AD-A033 884 HARRY DIAMOND LABS ADELPHI MD F/G 7/4
RARE EARTH ION-HOST LATTICE INTERACTIONS 11. LANTHANIDES IN Y3A--ETC(U)
AUG 76 D E WORTMAN, C A MORRISON
UNCLASSIFIED HDL-TR-1773 NL

1 OF 2
ADA033884

ADA033884

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

REPORT DOCUMENTATION PAGE

READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM

1. REPORT NUMBER: HDL-TR-1773	2. GOVT ACCESSION NO.
3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER	
4. TITLE (and Subtitle): Rare Earth Ion-Host Lattice Interactions II. Lanthanides in $Y_3Al_5O_{12}$	5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED: Technical Report
	6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER
7. AUTHOR(s): Donald E. Wortman, Clyde A. Morrison, Nick Karayianis	8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s): DA: 1T161102AH46
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS: Harry Diamond Laboratories, 2800 Powder Mill Road, Adelphi, MD 20783	10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS: Program: 6.11.02.A
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS: Commander, U.S. Army Electronics Command, Fort Monmouth, NJ 07703	12. REPORT DATE: August 1976
	13. NUMBER OF PAGES: 137
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS(if different from Controlling Office)	15. SECURITY CLASS. (of this report): Unclassified
	15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE

16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report)

Approved for public release; distribution unlimited.

17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)

18. SUPPLEMENTARY NOTES

HDL Project: 308637
DRCMS Code: 611102.11.H46H1

19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Transition probabilities
Yttrium aluminum garnet (YAG)
Absorption and fluorescence spectra
Crystal field parameters
Rare earth spectra
Lanthanide spectra

20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Previously reported spectra of triply ionized lanthanides in yttrium aluminum garnet (YAG) are analyzed theoretically by diagonalizing a parametrized D_2 Hamiltonian in a free-ion wavefunction basis involving the lowest 10, 11, 9, 10, and 10 J-multiplets respectively of Nd, Eu, Tb, Dy, and Er. The best-fit crystal field parameters for all but Dy are then used to obtain a quadratically smoothed set of parameters for all the lanthanides. It was shown that a coordinate system can be chosen in which the → next page

DD FORM 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE

UNCLASSIFIED

1 SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

Dsub2

163050

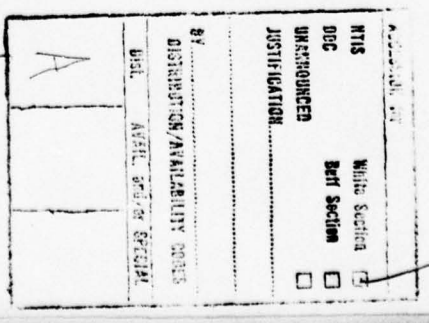
crystal field is primarily D_{2d}. By using the D_{2d} approxmation, squared-matrix elements of the electric dipole operator between the Stark split energy states are computed for all the lanthanides in YAG.

CONTENTS

		Page
1.	INTRODUCTION	7
2.	CALCULATIONS AND RESULTS	8
3.	DISCUSSION OF RESULTS	16
	LITERATURE CITED	134
	DISTRIBUTION	135

TABLES

I	Aqueous Solution Free-Ion Parameters	9
II	Phenomenological B_{km} for Triply Ionized Lanthanide Ions in Yttrium Aluminum Garnet	9
III	Phenomenological B_{km} obtained by Different Choice of Coordinate System	10
IV	Equivalent Sets of Real B_{km} for Nd:Yttrium Aluminum Garnet and Comparison of Nd and Dy with Previously Reported Parameters	12
V	Best Quadratic Fit B_{km} for Lanthanides in Yttrium Aluminum Garnet obtained by using Phenomenological B_{km} for all but Dy in Table II	12
VI	B_{km} obtained by Approximating Y^{3+} Site Symmetry as D_{2d}	13
VII	Values for ρ_k, d_k, g_k, Δ_d, and Δ_g for Intensity Calculations	14
VIII	Amplitudes, A_{km} in cm^{-1} $\mathring{A}^{-k}$, of Spherical Decomposition of Lattice Sums for Yttrium Aluminum Garnet	15
IX	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Pr^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	17
X	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Pr^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Point Group Symmetry	19
XI-XIV	Values for Squared-Matrix Elements of Electric Dipole Operator between Initial and Final States that are Proportional to Oscillator Strengths for Pr^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	21-25
XV	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Nd^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	26



TABLES (Cont'd)

		Page
XVI	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Nd^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Point Group Symmetry	28
XVII-XX	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Nd^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	30-36
XXI	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Pm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	38
XXII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Pm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry	40
XXIII-XXVI	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Pm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	42-45
XXVII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Sm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	46
XXVIII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Sm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry	48
XXIX-XXXII	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Sm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	50-57
XXXIII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Eu^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	58
XXXIV	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Eu^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry	60
XXXV-XXXVIII	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Eu^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	62-65
XXXIX	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Gd^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	66
XL	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Gd^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry	68
XLI-XLIV	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Gd^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	70-77
XLV	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Tb^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	78
XLVI	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Tb^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry	80
XLVII-L	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Tb^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	82-89

TABLES (Cont'd)

		Page
LI	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Dy^{3+} in $Dy_3Al_5O_{12}$ (or 100 percent Dy in Yttrium Aluminum Garnet)	90
LII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Dy^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	92
LIII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Dy^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry .	94
LIV-LVII	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Dy^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet .	96-103
LVIII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Ho^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	104
LIX	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Ho^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry .	106
LX-LXIII	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Ho^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet .	108-115
LXIV	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Er^{3+} in $Er_3Al_5O_{12}$ (or 100 percent Er in Yttrium Aluminum Garnet)	116
LXV	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Er^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	118
LXVI	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Er^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry .	120
LXVII-LXX	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Er^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet .	122-125
LXXI	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Tm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet	126
LXXII	Energy Levels and Crystal Field Parameters for Tm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet, assuming D_{2d} Symmetry .	128
LXXIII-LXXVI	Squared-Matrix Elements Proportional to Transition Probabilities for Tm^{3+} in Yttrium Aluminum Garnet .	130-133

1. INTRODUCTION

The optical spectra of several triply ionized lanthanides in yttrium aluminum garnet ($Y_3Al_5O_{12}$--YAG) have been reported[1-4] in the literature, and fairly recently,[3,5] the crystal Hamiltonian,

$$H_x = \sum_{km} A_k^m \langle r^k \rangle V_k^m \quad , \tag{1}$$

with full D_2 symmetry was used to analyze Nd and Dy in YAG. Since Nd-doped YAG is the most practical and widely used lanthanide-doped crystalline laser material, it seems worthwhile to use the best theoretical techniques available to reanalyze reported spectra in a consistent way to obtain a unified description for all the lanthanides in this material. In addition, squared-matrix elements between the Stark split energy states for the lanthanides in YAG can also be determined (unpublished), and these quantities, which are proportional to the absorption and emission transition probabilities, are required in any meaningful theoretical assessment of actual or potential laser materials.

In this work, previously reported spectra of triply ionized lanthanides in YAG were analyzed theoretically by diagonalizing a parameterized D_2 Hamiltonian in a free-ion wave-function basis involving the lowest 10, 11, 9, 10, and 10 J-multiplets, respectively, of Nd, Eu, Tb, Dy, and Er. Crystal field parameters, B_{km} yielding a least rms deviation between calculated and measured energy levels for all but Dy were then used to obtain a quadratically smoothed set of B_{km} for all the lanthanides. In addition, it was shown that a coordinate system can be chosen in which the crystal field is primarily D_{2d}. By using the D_{2d} approximation, squared-matrix elements of the electric dipole operator between the Stark split energy states were then computed for all the lanthanides in YAG. Earlier workers[6] have calculated electric dipole transition probabilities between J-multiplets, but not between the individual Stark split levels as was done in this work.

---

[1] B. C. Tofield, H. P. Weber, T. C. Damen, and P. F. Liao, J. Solid State Chem., 12 (1975), 207-212.

[2] J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A711-A716; J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-A725.

[3] P. Grunberg, S. Hufner, E. Orlich, and J. Schmitt, Phys. Rev., 184 (1969), 285-293.

[4] J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A726-A728.

[5] V. Nekvasil, J. Phys. C: Solid State Phys., 7 (1974), L246-L248.

[6] W. F. Krupke, IEEE J. Quantum Electron., QE-7 (1971), 153.

PRECEDING PAGE BLANK-NOT FILMED

2. CALCULATIONS AND RESULTS

The same computer programs and theoretical methods were used here to calculate the energy levels and transition probabilities for the triply ionized lanthanides in YAG as were used elsewhere (unpublished). In this work, we have varied the nine real, even-fold (even-k) B_{km} in the D_2 symmetry (which is the point group symmetry at the Y^{3+} site) crystal field Hamiltonian,

$$H_x = \sum_{km} B_{km} C_{km}, \tag{2}$$

to obtain least rms deviations between theoretical and reported[1-4] energy levels of Nd, Eu, Tb, Dy, and Er. Free-ion wave functions and reduced matrix elements of the $U^{(k)}$ unit spherical tensors required for these calculations were first obtained by diagonalizing the free-ion Hamiltonian, equation (2), by using the parameters of Carnall et al[7] given in table I.

Crystal field parameters giving the best fit for each ion are given in table II, where the last three columns give the number of lowest lying multiplets diagonalized, the number of experimental energies used, and the rms deviation between these energies and their corresponding theoretical energies. Best-fit B_{km} also are given for the samples containing[8] 100-percent Dy and Er--i.e., $Dy_3Al_5O_{12}$ and $Er_3Al_5O_{12}$. For completeness, equivalent sets of B_{km}, which were reported by Morrison et al[9] and which better demonstrate the near D_{2d} characteristics of these parameters, are listed in table III. Line six of table III gives the initial set of B_{km} for Nd that were derived from a point charge lattice sum. Line seven gives the factors f_{km} that relate our B_{km} to the factors $A_k^m r^k$ as follows:

$$B_{km} = f_{km} A_k^m \langle r^k \rangle . \tag{3}$$

---

[1] *B. C. Tofield, H. P. Weber, T. C. Damen, and P. F. Liao, J. Solid State Chem., 12 (1975), 207-212.*

[2] *J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A711-A716; J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-A725.*

[3] *P. Grunberg, S. Hufner, E. Orlich, and J. Schmitt, Phys. Rev., 184 (1969), 285-293.*

[4] *J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A726-A728.*

[7] *W. T. Carnall, P. R. Fields, and K. Rajnak, J. Chem. Phys., 49 (1968), 4412-55.*

[8] *R. L. Wadsack, J. L. Lewis, B. E. Argyle, and R. K. Chang, Phys. Rev., 3 (1971), 4342; K. H. Hellwege, S. Hufner, M. Schinkman, and H. Schmidt, Phys. Kondens. Materie, 4 (1966), 397.*

[9] *C. A. Morrison, D. E. Wortman, and N. Karayianis, Crystal Field Parameters for Triply Ionized Rare Earths in Yttrium Aluminum Garnet, J. Phys. C: Solid State Physics, 9 (1976), L191.*

TABLE I. AQUEOUS SOLUTION FREE-ION PARAMETERS (units are in cm^{-1})

Ion	$E^{(1)}$	$E^{(2)}$	$E^{(3)}$	ζ	α	β	γ
Nd	4739.3	23.999	485.96	884.58	0.5611	-117.15	1321.3
Eu	5573.0	26.708	557.39	1326.0	25.336	-580.25	1155.7
Tb	6021.5	29.030	608.54	1709.5	20.131	-370.21	1255.9
Dy	6119.6	30.012	610.14	1932.0	37.062	-1139.1	2395.3
Er	6769.9	32.388	646.62	2380.7	18.347	-509.28	649.71

[a] W. T. Carnall et al, J. Chem. Phys., 49 (1968), 4412-55.

TABLE II. PHENOMENOLOGICAL B_{km} FOR TRIPLY IONIZED LANTHANIDE IONS IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET. Q IS THE RMS DEVIATION BETWEEN THEORETICAL AND EXPERIMENTAL ENERGY LEVELS. THE UNITS ARE CM^{-1}.

Ion	B_{20}	B_{22}	B_{40}	B_{42}	B_{44}	B_{60}	B_{62}	B_{64}	B_{66}	Multiplex (No.)	Levels (No.)	Experimental Levels (No.)	Q	Table No.
Nd	514	129	-363	-2005	-950	-1702	-763	837	-718	10	47	39[a]	5.785	XV
Eu	627	56	-344	-1611	-817	-1437	-608	600	-632	11	65	42[b]	9.944	XXIII
Tb	461	165	-169	-1720	-900	-1324	-621	599	-561	9	65	28[b]	6.639	XLV
Dy	-365	231	-2378	320	1026	704	-232	965	-131	10	51	46[c]	7.992	LI
Dy	492	89	-60	-1743	-852	-1140	-434	557	-462	10	51	49[d]	6.604	LII
Er	358	55	-98	-1440	-751	-1196	-268	464	-404	10	46	46[e]	20.877	LXIV
Er	424	82	-288	-1522	-899	-1122	-303	492	-322	10	48	38[f]	12.425	LXV

[a] B. C. Tofield et al, J. Solid State Chem., 12 (1975), 207-212; and V. Nekvasil, J. Phys. C: Solid State Phys., 7 (1974), L246-L248.

[b] J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-A725.

[c] This is 100% doped YAG, i.e., $Dy_3Al_5O_{12}$, using data of R. L. Wadsack et al, Phys. Rev., 3 (1971), 4342.

[d] P. Grunberg et al, Phys. Rev., 184 (1969), 285-293.

[e] This is 100% doped YAG, i.e., $Er_3Al_5O_{12}$, using data of K. H. Hellwege et al, Phys. Kondens. Materie, 4 (1966) 397.

[f] J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A726-A728.

TABLE III. PHENOMENOLOGICAL B_{km} OBTAINED BY DIFFERENT CHOICE OF COORDINATE SYSTEM[a]

Ion	B_{20}	B_{22}	B_{40}	B_{42}	B_{44}	B_{60}	B_{62}	B_{64}	B_{66}	Multiplex (No.)	Experimental levels (No.)	Q = rms (cm^{-1})
Nd	-415	250	-2715	518	1018	1115	-308	1590	-43	10	39	5.78
Eu	-382	356	-2257	401	784	1018	-241	1256	-88	11	42	9.94
Tb	-433	200	-2364	332	937	924	-261	1200	-27	9	28	6.64
Dy	-355	257	-2292	332	1015	682	-179	1044	-84	10	49	6.60
Er	-312	219	-2251	280	744	505	-212	927	-187	10	38	12.39
Nd[b]	-603	-44	-4071	489	1490	1465	-529	1889	-245			
f_{km}[c]	2	$\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$	8	$\left(\frac{8}{5}\right)^{\frac{1}{2}}$	$\left(\frac{32}{35}\right)^{\frac{1}{2}}$	16	$\frac{16}{(105)^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{16}{3(14)^{\frac{1}{2}}}$	$\frac{16}{(213)^{\frac{1}{2}}}$			

[a] *These B_{km} display more closely their D_{2d} characteristics, but they yield identical energy level schemes for the lanthanides in yttrium aluminum garnet as do B_{km} in table II.*

[b] *Derived by using point charge lattice sum with Y, Al, and O charges of +3.00, +1.92, and -1.55, respectively, to determine A_{km} and expansion-radial-shielding factors $\rho_2 = 0.1706$, $\rho_4 = 0.5776$, and $\rho_6 = 1.5897$ for Nd where $B_{km} = \rho_k A_{km}$.*

[c] *Conversion factors for $A_k^m \langle r^k \rangle = f_{km} B_{km}$, where $H_x = |\Sigma_{km} B_{km} C_{km}| = \Sigma_{km} A_k^m \langle r^k \rangle V_k^m$. Note that these A_k^m and the A_{km} referred to in footnote (b) are <u>not</u> the same quantities.*

In D_2 symmetry sites, there are six equivalent sets of real B_{km} that may be generated from a given set by successive 90-deg rotations about the x, y, or z axis. The equivalent sets for the B_{km} of Nd are given in the first three lines of table IV. Apart from simple phase changes under z-axis rotations, the sets are quite different. It is interesting to note that line 3 of table IV is primarily D_{2d}, since the B_{k2} and B_{k6} components are all smaller than their respective B_{k0} and B_{k4} counterparts. This fact justifies attempts by Koningstein and Geusic[2] to approximate the YAG field with less than a D_2 Hamiltonian, although we disagree with their results. Line 3 compares favorably with parameters reported by Nekvasil,[5] whose values of $A_k^m \langle r^k \rangle$, when multiplied by the f_{km} factors in table III, give line 4 of table IV. The difference between our B_{km} (line 3) and his (line 4) primarily reflects the fact that Nekvasil used reported energies of Feofilov et al[10] and fit only the ^4I term, whereas we fit the ^4I and $^4F_{3/2}$ energies of Tofield et al[1] and some higher energies through the $^4F_{9/2}$ multiplet of Koningstein and Geusic. Lines 5 and 6 of table IV give, respectively, our B_{km} and those of Grunberg et al.[3] Since we used substantially the same data and procedures, differences in the B_{km} reflect the effects of using different free-ion bases wave functions. They used the free-ion wave functions of Wybourne,[11] and we used those of Carnall et al.[7]

In the present energy-level calculations, we used B_{km}, given in table V, which were quadratically fit to the best-fit B_{km} values of table II; those of the even-k B_{km} values approximated using D_{2d} symmetry that were used in the energy-level and intensity calculations are given in table VI.

---

[1] B. C. Tofield, H. P. Weber, T. C. Damen, and P. F. Liao, J. Solid State Chem., 12 (1975), 207-212.

[2] J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A711-A516; J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-A725.

[3] P. Grunberg, S. Hufner, E. Orlich, and J. Schmitt, Phys. Rev., 184 (1969), 285-293.

[5] V. Nekvasil, J. Phys. C: Solid State Phys., 7 (1974), L246-L248.

[7] W. T. Carnall, P. R. Fields, and K. Rajnak, J. Chem. Phys., 49 (1968), 4412-4455.

[10] P. P. Feofilov, V. A. Timofeeva, M. N. Tolstoi, and L. M. Belyaev, Optika Spektrosk., 19 (1965), 817-819. (English Translation, Optics & Spect., 19 (1965), 451-452).

[11] B. G. Wybourne, J. Chem. Phys., 36 (1962), 2301-2311.

TABLE IV. EQUIVALENT SETS OF REAL B_{km} FOR Nd:YTTRIUM ALUMINUM GARNET AND COMPARISON OF Nd and Dy WITH PREVIOUSLY REPORTED PARAMETERS (units are cm^{-1})

Ion	B_{20}	B_{22}	B_{40}	B_{42}	B_{44}	B_{60}	B_{62}	B_{64}	B_{66}
Nd[a]	514	±129	-363	±2005	-950	-1702	±763	837	±718
Nd[a]	-99	±379	455	±1487	-1635	-1226	±496	964	±1149
Nd[a]	-415	±250	-2715	±518	1018	1115	±308	1590	±43
Nd[b]	-336	209	-2872	414	1159	992	-339	1611	133
Dy[c]	-355	±257	-2292	±332	1015	682	±179	1044	±84
Dy[d]	-340	273	-2336	304	1000	656	-222	1065	-81

[a] *Equivalent sets of B_{km}.*

[b] *B_{km} for Nd:YAG of V. Nekvasil, J. Phys. C: Solid State Phys., 7 (1974), L246-L248. Compare with line 3 of this table.*

[c] *From line 4 of table III.*

[d] *B_{km} for Dy:YAG of P. Grunberg et al, Phys. Rev, 184 (1969), 285-293. Compare with line 5 of this table.*

TABLE V. BEST QUADRATIC FIT B_{km} FOR LANTHANIDES IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET OBTAINED BY USING PHENOMENOLOGICAL B_{km} FOR ALL BUT Dy IN TABLE II

Ion	B_{20}	B_{22}	B_{40}	B_{42}	B_{44}	B_{60}	B_{62}	B_{64}	B_{66}	Table No.
Pr	522	110	-391	-2089	-994	-1797	-835	895	-746	IX
Pm	531	119	-337	-1889	-902	-1605	-696	773	-693	XXI
Sm	528	121	-316	-1805	-872	-1518	-630	719	-657	XXVII
Gd	508	120	-289	-1673	-842	-1362	-509	626	-568	XXXIX
Ho	441	104	-282	-1559	-874	-1176	-349	522	-389	LVIII
Tm	372	85	-301	-1540	-948	-1082	-258	477	-240	LXXI

TABLE VI. B_{km} OBTAINED BY APPROXIMATING Y^{3+} SITE SYMMETRY as D_{2d}[a]

Ion	B_{20}	B_{40}	B_{44}	B_{60}	B_{64}	Q	Table No.
Pr	-395	-2838	1053	1177	1690	-	X
Nd	-405	-2690	1004	1124	1585	27.9	XVI
Pm	-411	-2564	961	1063	1486	-	XXII
Sm	-412	-2457	920	998	1391	-	XXVIII
Eu	-409	-2374	883	928	1302	-	XXXIV
Gd	-401	-2312	850	852	1218	-	XL
Tb	-388	-2270	821	771	1139	-	XLVI
Dy	-370	-2251	796	686	1065	-	LIII
Ho	-348	-2252	774	594	995	-	LIX
Er	-322	-2277	757	497	932	-	LXVI
Tm	-290	-2322	743	397	872	-	LXXII

[a] *The same experimental energy levels were used to obtain the Q (rms between experimental and theoretical energy levels) as were used in table II.*

In making the intensity calculations (unpublished), eigenfunctions of the D_{2d} crystal field Hamiltonian were used to calculate the σ and π matrix elements among all the Stark split energy levels. The radial integrals and energy positions of the higher electronic configurations for each ion, that are required in these calculations, are given in table VII. Also given in that table are the even-k, ion-dependent ρ_k values that relate crystal field components, A_{km}, obtained from lattice sums to B_{km}, where

$$B_{km} = \rho_k A_{km} \quad . \tag{4}$$

TABLE VII. VALUES FOR ρ_k, d_k, g_k, Δ_d, and Δ_g FOR INTENSITY CALCULATIONS[a]

Ion	ρ_2	ρ_4	ρ_6	d_3	d_5	g_3	g_5	g_7	Δ_d[b]	Δ_g
Ce	0.1841	0.7536	2.3417	0.5804	1.2995	0.3294	1.2470	5.3375	49.7*	222.5
Pr	0.1756	0.6464	1.8754	0.5190	1.1083	0.2831	1.0077	4.0561	61.2*	238.4
Nd	0.1706	0.5776	1.5897	0.4675	0.9535	0.2465	0.8286	3.1492	70.4	248.8
Pm	0.1679	0.5339	1.4218	0.4241	0.8275	0.2174	0.6925	2.4944	71.6	251.2
Sm	0.1668	0.5049	1.3210	0.3875	0.7246	0.1940	0.5876	2.0129	72.5	253.3
Eu	0.1666	0.4836	1.2503	0.3564	0.6399	0.1749	0.5047	1.6530	81.0	263.0
Gd	0.1668	0.4656	1.1873	0.3301	0.5700	0.1594	0.4411	1.3799	92.3*	275.4
Tb	0.1673	0.4490	1.1232	0.3076	0.5118	0.1467	0.3896	1.1699	55.1	239.6
Dy	0.1681	0.4341	1.0614	0.2884	0.4632	0.1362	0.3482	1.0065	66.6	252.3
Ho	0.1692	0.4217	1.0119	0.2720	0.4224	0.1276	0.3148	0.8780	74.6	261.5
Er	0.1706	0.4126	0.9826	0.2580	0.3881	0.1206	0.2877	0.7761	73.9	262.0
Tm	0.1722	0.4053	0.9649	0.2460	0.3591	0.1148	0.2656	0.6947	72.7	262.0
Yb	0.1737	0.3938	0.9120	0.2358	0.3344	0.1101	0.2476	0.6295	79.9	270.4

[a] *The $\rho_k = \tau^{-k} \langle r^k \rangle (1 - \sigma_k)$, in units $\mathring{A}^k$, are needed to convert lattice sums A_{km} to crystal field parameters B_{km} as $B_{km} = \rho_k A_{km}$. The $d_k = \langle 4f | r^k | 5d \rangle$ and $g_k = \langle 4f | r^k | 5g \rangle$ and the free-ion values (in units 10^3 cm^{-1}) for $\Delta_d = E_{5d} - E_{4f}$ and $\Delta_g = E_{5g} - E_{4f}$ are given where energy differences are from lowest-lying energy levels in the respective multiplets.*

[b] *K. L. Vander Sluis and L. J. Nugent, J. Chem. Phys., 60 (1974), 1927, Table I (*measured values).*

The required odd-fold A_{km} were obtained from lattice sums[12] by using an oxygen charge $q_O = -1.55$, and the results are given in table VIII. This value of q_O was found to give B_{km} values derived from equation (4) in closest agreement with phenomenological values (see table III). For completeness, A_{km} are given for an oxygen charge of -1.0 so that the results for arbitrary oxygen charge can be obtained by linear interpolation. The crystal data used in the lattice sum calculations are[13] a = 12.000 Å, x = -0.0306a, y = 0.0512a, and z = 0.1500a.

[12] *N. Karayianis and C. A. Morrison, Rare Earth Ion-Host Lattice Interaction 1. Point Charge Lattice Sum in Scheelites, Harry Diamond Laboratories TR-1648 (October 1973).*

[13] *F. Euler and J. A. Bruce, Acta Cryst., 19 (1965), 971.*

TABLE VIII. AMPLITUDES, A_{km} IN CM^{-1} $Å^{-k}$, OF SPHERICAL DECOMPOSITION OF LATTICE SUMS FOR YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

k,m	$A_{km}(q_O = -1.55)$	$A_{km}(q_O = -1.0)$
20	1453	5420
22	2292	5890
30	0	0
32	$-2758i$	$-3051i$
40	-614.6	109.7
42	-4916	-3135
44	-2799	-2079
50	0	0
52	$-2015i$	$-1224i$
54	$1159i$	$894.8i$
60	-1481	-874.2
62	-568.2	-387.6
64	546.2	334.0
66	-503.1	-333.2
70	0	0
72	$30.62i$	$21.00i$
74	$84.41i$	$53.05i$
76	$-176.2i$	$-108.4i$

[a] *The yttrium charge is taken as $q_Y = +3$ and the aluminum as $q_{Al} = (-12q_O - 9)/5$; q_O is the oxygen charge. The lattice constants were taken as a = 12.000 Å, x = -0.0306a, y = 0.0512a, and z = 0.1500a. F. Euler and J. A. Bruce, Acta Cryst., 19 (1965), 971. (i = imaginary component.)*

3. DISCUSSION OF RESULTS

Phenomenological B_{km} for Nd, Eu, Tb, and Er in YAG, obtained by fitting theoretical to experimental energy levels as described above, served as the basis for the energy-level and transition-probability calculations for the lanthanides in YAG. Thus, by using the B_{km} in table II for all but Dy, best quadratic fits for each B_{km} were obtained as given in table VI (equivalent to others[9]). The energy levels calculated by using these smoothed B_{km} for the lanthanides in YAG are included in tables IX to LXXVI (pp. 17 to 133).

The B_{km} obtained by approximating the Y^{3+} site as D_{2d} and the energy levels calculated by using these values also are given for comparison with the above energy levels in tables IX to LXXVI. The quantities labeled as σ and ρ transition probabilities in tables XI to LXXVI are the squared-matrix elements of the electric dipole operator between the initial and final states, M^2_{if}, obtained by using the D_{2d} approximation. The M^2_{if} are related to the oscillator strength, P_{if}, by

$$P_{if} = \frac{8\pi^2 \nu_{if}}{h} M^2_{if} \quad . \tag{5}$$

Several quantities that are important in analyzing properties of laser materials such as stimulated and spontaneous emissions and cross sections are proportional to M^2 through the oscillator strength.

Because of the reasonably good prediction of the Dy:YAG spectrum, it is hoped that the energy levels calculated for the other lanthanides in YAG will facilitate the analysis of optical spectra for ions as yet unreported. A favorable comparison (unpublished) of branching ratios from the $^4F_{3/2}$ levels to the ^4I energy levels for Nd:YAG with branching ratios reported by Singh et al[14] suggests that the squared-matrix elements not only may be an aid in spectral analysis, but also may be a valuable aid in the analysis of potential and actual laser systems.

---

[9] *C. A. Morrison, D. E. Wortman, and N. Karayianis, Crystal Field Parameters for Triply Ionized Rare Earths in Yttrium Aluminum Garnet, J. Phys. C: Solid State Physics, 9 (1976), L191.*

[14] *S. Singh, R. G. Smith, and L. G. Van Uitert, Phys. Rev. B, 10 (1974), 2566.*

TABLE IX. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

PR IN YAG. SMOOTHED BKM. AUGUST 30, 1975.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000.

522.000 = B20	110.000 = B22	-391.000 = B40	-2089.000 = B42	0.000 = B42
-1797.000 = B60	-835.000 = B62	0.000 = B62	895.000 = B64	0.000 = B64

3H 4	251.0			
3H 5	2354.0	-994.000 = B44	0.000 = B44	
3H 6	4527.0	-746.000 = B66	0.000 = B66	
3F 2	5101.0			
3F 3	6478.0			
3F 4	6950.0			
1G 4	9923.0			
1D 2	16802.0			

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
1 3H 4	99.8	0	-235.7	0.0
2 3H 4	99.9	0	-192.0	0.0
3 3H 4	99.5	2	-186.5	0.0
4 3H 4	98.4	0	211.6	0.0
5 3H 4	96.1	0	238.3	0.0
6 3H 4	95.6	2	241.5	0.0
7 3H 4	95.6	2	255.8	0.0
8 3H 4	93.5	2	518.2	0.0
9 3H 4	93.8	0	537.1	0.0
10 3H 5	96.0	2	2048.7	0.0
11 3H 5	97.3	2	2057.0	0.0
12 3H 5	97.7	0	2075.1	0.0
13 3H 5	93.2	0	2098.7	0.0
14 3H 5	96.1	2	2186.2	0.0
15 3H 5	93.6	0	2324.3	0.0
16 3H 5	94.3	2	2325.8	0.0
17 3H 5	94.0	0	2370.1	0.0
18 3H 5	93.5	2	2388.5	0.0
19 3H 5	92.7	2	2603.3	0.0
20 3H 5	92.5	0	2607.1	0.0
21 3H 6	94.5	2	4047.3	0.0
22 3H 6	93.8	0	4117.9	0.0
23 3H 6	95.2	0	4140.4	0.0
24 3H 6	98.5	0	4174.2	0.0
25 3H 6	96.1	2	4203.7	0.0
26 3H 6	95.0	0	4218.1	0.0
27 3H 6	92.8	2	4417.4	0.0
28 3H 6	88.0	0	4444.7	0.0
29 3H 6	75.3	0	4529.3	0.0
30 3H 6	79.4	2	4560.4	0.0
31 3H 6	88.2	2	4619.7	0.0
32 3H 6	66.8	0	4854.9	0.0
33 3H 6	76.3	2	4920.1	0.0
34 3F 2	75.8	2	5195.6	0.0
35 3F 2	84.1	2	5227.1	0.0
36 3F 2	69.6	0	5236.2	0.0
37 3F 2	68.8	0	5361.9	0.0
38 3F 2	83.1	0	5404.6	0.0
39 3F 3	79.8	0	6344.2	0.0
40 3F 3	77.2	0	6366.5	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE IX. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
41 3F 3	73.8	2	6459.6	0.0
42 3F 3	95.8	0	6641.4	0.0
43 3F 3	90.7	2	6650.5	0.0
44 3F 3	95.2	2	6693.3	0.0
45 3F 4	52.0	2	6837.7	0.0
46 3F 4	77.9	2	6900.6	0.0
47 3F 4	79.6	0	6908.8	0.0
48 3F 4	74.5	0	6952.8	0.0
49 3F 3	47.4	2	6995.9	0.0
50 3F 4	93.9	0	7086.3	0.0
51 3F 4	87.0	2	7150.4	0.0
52 3F 4	97.9	2	7160.5	0.0
53 3F 4	94.7	0	7264.3	0.0
54 3F 4	95.3	0	7356.1	0.0
55 1G 4	97.4	2	9561.6	0.0
56 1G 4	98.5	0	9632.3	0.0
57 1G 4	98.5	0	9644.0	0.0
58 1G 4	99.1	2	9659.1	0.0
59 1G 4	98.4	0	9787.9	0.0
60 1G 4	99.4	2	10005.5	0.0
61 1G 4	99.5	2	10199.6	0.0
62 1G 4	99.4	0	10297.9	0.0
63 1G 4	97.6	0	10945.2	0.0
64 1D 2	99.9	0	16402.9	0.0
65 1D 2	100.0	2	16429.7	0.0
66 1D 2	99.9	0	16936.0	0.0
67 1D 2	99.9	0	17120.9	0.0
68 1D 2	99.8	2	17183.5	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE X. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} POINT GROUP SYMMETRY[a]

PR IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-395.000 = B20 -2838.000 = B40 1053.000 = B44 1177.000 = B60 1690.000 = B64

3H 4	251.0	
3H 5	2354.0	0.000 = B64
3H 6	4527.0	
3F 2	5101.0	
3F 3	6478.0	
3F 4	6950.0	
1G 4	9923.0	
1D 2	16802.0	
3P 0	20488.0	
3P 1	21087.0	
1I 6	21432.0	
3P 2	22277.0	
1S 0	48813.0	

FREE	ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	3H 4	99.8	2	-203.2	0.0
2	3H 4	99.9	4	-166.9	0.0
3	3H 4	98.6	0	205.2	0.0
4	3H 4	96.0	2	243.1	0.0
5	3H 4	96.4	4	324.5	0.0
6	3H 4	93.1	0	440.5	0.0
7	3H 4	94.0	0	516.5	0.0
8	3H 5	97.7	2	2081.4	0.0
9	3H 5	96.3	4	2099.3	0.0
10	3H 5	93.0	0	2119.1	0.0
11	3H 5	95.9	0	2150.5	0.0
12	3H 5	94.0	2	2337.7	0.0
13	3H 5	95.0	4	2359.2	0.0
14	3H 5	94.0	0	2374.9	0.0
15	3H 5	92.8	2	2575.5	0.0
16	3H 6	94.7	2	4101.8	0.0
17	3H 6	93.0	4	4123.2	0.0
18	3H 6	99.0	0	4191.7	0.0
19	3H 6	96.2	0	4236.0	0.0
20	3H 6	94.5	2	4319.6	0.0
21	3H 6	89.3	0	4448.0	0.0
22	3H 6	77.0	2	4537.9	0.0
23	3H 6	89.2	4	4618.3	0.0
24	3H 6	70.2	4	4844.1	0.0
25	3H 6	77.7	4	4909.5	0.0
26	3F 2	85.7	4	5211.7	0.0
27	3F 2	72.3	2	5270.1	0.0
28	3F 2	63.2	4	5282.6	0.0
29	3F 2	93.3	0	5321.8	0.0
30	3F 3	79.5	4	6349.5	0.0
31	3F 3	77.7	2	6391.8	0.0
32	3F 3	95.3	2	6633.7	0.0
33	3F 3	97.3	0	6685.2	0.0
34	3F 4	49.6	4	6837.2	0.0
35	3F 4	79.5	2	6897.4	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE X. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} POINT GROUP SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
36 3F 4	76.5	4	6932.9	0.0
37 3F 4	44.1	4	6957.1	0.0
38 3F 4	94.3	0	7079.8	0.0
39 3F 4	97.8	0	7133.3	0.0
40 3F 4	92.5	2	7171.5	0.0
41 3F 4	95.7	0	7298.0	0.0
42 1G 4	97.6	4	9552.5	0.0
43 1G 4	98.6	4	9640.3	0.0
44 1G 4	98.9	2	9644.2	0.0
45 1G 4	98.5	0	9773.8	0.0
46 1G 4	99.2	2	10107.1	0.0
47 1G 4	99.1	0	10143.3	0.0
48 1G 4	96.9	0	10798.4	0.0
49 1D 2	99.8	4	16421.1	0.0
50 1D 2	99.8	0	16440.3	0.0
51 1D 2	97.0	4	16738.0	0.0
52 1D 2	97.6	2	17037.9	0.0
53 3P 0	99.1	0	20517.5	0.0
54 1I 6	99.8	0	20436.7	0.0
55 1I 6	99.9	2	20874.9	0.0
56 1I 6	99.9	4	20922.7	0.0
57 3P 1	99.8	0	21043.4	0.0
58 3P 1	98.7	2	21153.2	0.0
59 1I 6	100.0	4	21155.2	0.0
60 1I 6	100.0	4	21158.8	0.0
61 1I 6	84.0	4	21584.0	0.0
62 1I 6	93.5	2	21738.2	0.0
63 1I 6	86.7	2	21984.0	0.0
64 1I 6	99.5	0	22012.8	0.0
65 1I 6	98.6	0	22118.9	0.0
66 3P 2	99.7	4	22183.4	0.0
67 3P 2	99.3	0	22331.2	0.0
68 3P 2	86.4	4	22354.0	0.0
69 3P 2	81.6	2	22512.3	0.0
70 1S 0	99.9	0	48855.8	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XI. VALUES FOR SQUARED-MATRIX ELEMENTS OF ELECTRIC DIPOLE OPERATOR BETWEEN INITIAL AND FINAL STATES THAT ARE PROPORTIONAL TO OSCILLATOR STRENGTHS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 4 AND 2MU = 2

	63	16	15	55	22	12	46	4	40	31	52
	1I 6	3H 6	3H 5	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3	1D 2
60 1I 6	5.416E 04	2.365E 01	3.661E 01	3.827E 03	9.863E 01	5.762E 01	1.485E 00	4.716E 00	9.952E 02	1.319E 03	3.110E 02
26 3F 2	6.169E 03	4.582E 04	1.043E 05	2.037E 04	4.397E 04	6.645E 04	8.986E 02	1.988E 05	1.555E 04	1.306E 04	1.795E 04
56 1I 6	1.001E 05	3.245E 02	7.495E 02	6.805E 03	1.300E 02	5.622E 01	2.381E 05	6.123E 03	1.051E 05	2.366E 01	1.995E 04
17 3H 6	1.239E 03	1.813E 04	6.254E 04	1.654E 02	2.497E 05	1.151E 05	4.659E 03	1.671E 04	2.974E 03	3.765E 04	1.749E 00
9 3H 5	1.085E 03	1.922E 05	2.283E 03	1.278E 03	1.445E 02	6.687E 04	5.933E 03	7.021E 04	3.867E 01	6.989E 03	5.615E 02
42 1G 4	1.861E 05	7.312E 02	1.074E 05	2.222E 05	2.433E 04	3.160E 03	6.189E 01	2.425E 01	3.172E 02	2.906E 03	1.099E 05
2 3H 4	7.361E 03	1.097E 04	1.675E 04	1.734E 03	1.864E 02	2.313E 04	9.450E 02	1.250E 05	2.731E 04	3.434E 03	1.351E 01
36 3F 4	5.754E 04	1.633E 04	4.681E 04	2.220E 04	8.898E 03	1.308E 03	4.757E 03	1.278E 04	8.353E 02	1.921E 04	8.472E 03
30 3F 3	8.822E 03	1.642E 05	1.130E 05	2.757E 03	5.074E 04	8.586E 04	4.731E 03	2.120E 03	8.117E-02	2.320E 04	1.200E 03
49 1D 2	6.060E 03	1.436E 04	5.551E 01	6.394E 05	2.730E 01	2.324E 02	4.671E 02	2.011E 04	2.050E 02	7.988E 03	1.796E 04
28 3F 2	4.254E 03	6.996E 03	2.427E 04	1.883E 02	8.161E 03	2.147E 05	8.597E 02	1.307E 05	2.127E 04	1.617E 04	2.436E 04
66 3P 2	3.903E 03	1.053E 05	4.332E 04	4.367E 04	8.870E 02	1.092E 04	2.657E 03	5.016E 04	1.316E 03	5.135E 04	1.258E 04
61 1I 6	7.271E 04	1.945E 04	1.300E 04	4.219E 03	2.645E 02	1.722E 04	4.197E 05	4.673E 03	1.736E 05	1.664E 03	2.087E 05
23 3H 6	2.022E 02	4.178E 04	9.086E 04	3.477E 03	1.351E 03	5.326E 03	8.696E 03	6.150E 04	9.348E 03	6.150E 04	1.137E 04
13 3H 5	1.453E 02	4.718E 03	3.569E 03	6.699E 02	5.254E 04	1.479E 04	2.919E 02	1.984E 03	1.590E 04	2.921E 04	1.673E 03
43 1G 4	1.742E 05	2.114E 02	1.086E 05	3.921E-04	3.023E 04	1.689E 03	6.826E 03	2.133E 03	1.162E 04	2.436E 03	1.580E 03
5 3H 4	3.594E 03	2.923E 03	2.442E 03	1.179E 04	7.521E 03	4.282E 04	8.300E 02	5.685E 00	1.126E 04	2.255E 04	1.358E 04
37 3F 4	6.837E 04	5.842E 03	3.743E 04	1.030E 05	9.506E 03	1.006E 04	1.500E 03	2.864E 04	9.876E 02	1.997E 04	5.158E 04
34 3F 4	3.475E 04	1.773E 03	6.367E 04	3.078E 04	1.148E 05	7.750E 03	3.492E 03	1.147E 04	4.861E 02	1.479E 01	2.463E 04
51 1D 2	3.331E 04	4.224E 03	4.033E 03	6.228E 04	1.904E 01	3.804E 01	2.735E 04	1.092E 04	2.007E 04	4.855E 03	2.255E 05
25 3H 6	1.273E 01	2.519E 03	1.106E 03	7.720E 03	2.022E 04	3.196E 01	1.769E 04	9.256E 02	2.254E 04	7.889E 04	2.427E 03
68 3P 2	2.352E 02	3.788E 04	4.503E 04	1.013E 04	1.897E 01	8.236E 04	1.655E 04	1.468E 04	4.271E 04	1.606E 04	2.431E 03
59 1I 6	6.266E 04	5.050E 01	3.484E-01	8.559E 02	7.857E 01	1.385E 01	6.396E 03	2.181E 02	6.882E 02	1.309E 03	2.267E 03
24 3H 6	2.037E 03	1.245E 05	2.621E 03	8.206E 02	3.149E 04	2.180E 04	5.054E 03	1.779E 04	1.175E 04	6.753E 04	3.816E 03

	27	69	58	62	20	8	44	1	35	32
	3F 2	3P 2	3P 1	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3
60 1I 6	2.430E 02	5.136E 03	2.301E 01	6.042E 03	2.425E 00	5.701E 01	4.528E 04	1.858E 03	1.720E 04	1.894E 02
26 3F 2	2.061E 02	4.112E 04	3.634E 03	6.376E 03	4.479E 01	1.979E 03	1.557E 04	5.342E 03	2.718E 04	2.512E 03
56 1I 6	2.288E 02	1.714E 04	2.334E 02	1.147E 04	1.502E 03	4.572E 02	1.983E 03	3.747E 01	8.317E 03	4.103E 03
17 3H 6	1.475E 04	1.281E 03	2.747E 03	3.722E 02	6.460E 02	4.280E 04	1.470E 02	4.530E 03	8.352E 02	3.535E 02
9 3H 5	5.176E 04	1.631E 04	1.010E 04	2.515E 03	3.596E 00	3.214E 02	1.249E 04	2.674E 04	2.175E 03	1.441E 04
42 1G 4	4.277E 02	1.273E 03	3.440E 04	8.957E 03	1.128E 03	1.508E 04	2.889E 04	1.991E 03	1.477E 04	3.437E 02
2 3H 4	2.483E 04	1.166E 00	1.317E 04	2.102E 02	1.643E 04	1.182E 05	2.523E 03	2.979E 03	7.703E 03	2.954E 04
36 3F 4	5.369E 03	6.673E 04	2.329E 03	5.997E 02	9.490E 03	1.046E 02	9.937E 03	7.189E 03	1.320E 04	3.252E 02
30 3F 3	5.782E 03	7.306E 03	1.163E 05	1.341E 02	3.784E-01	5.344E 03	8.528E 03	5.176E 04	3.621E 02	8.573E 03
49 1D 2	1.473E 04	4.140E 04	2.333E 03	1.713E 02	7.187E 03	7.234E 02	9.899E 03	5.586E 02	4.128E 03	2.237E 03
28 3F 2	5.423E 02	1.450E 04	1.716E 04	4.032E 03	4.298E 04	7.799E 03	2.882E 04	1.672E 02	1.476E 04	1.221E 03
66 3P 2	4.043E 04	6.761E 03	1.442E 04	2.508E 03	5.030E 04	1.923E 03	9.032E 03	1.230E 03	9.775E 03	3.703E 04
61 1I 6	1.213E 04	6.044E 03	8.234E 02	8.593E 03	1.819E 03	4.905E 03	1.890E 03	1.465E 01	3.940E 03	1.956E 03
23 3H 6	3.337E 04	2.876E 04	3.206E 04	2.770E 03	1.197E 04	1.571E 02	8.151E 03	3.384E 03	1.831E 03	2.857E 04
13 3H 5	3.621E 03	3.414E 03	5.474E 03	6.273E 02	9.306E 04	2.823E 04	4.275E 03	2.346E 04	5.084E 02	5.340E 04
43 1G 4	6.041E 04	3.96PE 01	1.141E 04	6.533E 03	1.796E 03	8.848E 03	3.601E 04	3.070E 03	1.928E 04	4.911E 02
5 3H 4	5.165E 03	1.473E 04	3.053E 04	3.115E 03	3.864E 04	8.981E 04	9.478E 02	4.433E 02	2.545E 04	1.977E 02
37 3F 4	4.228E 04	1.087E 04	3.773E 03	1.062E 04	4.997E 04	5.408E 02	3.308E 03	6.245E 01	7.449E 03	1.511E 03
34 3F 4	2.741E 03	2.801E 03	9.273E 04	1.861E 03	9.307E 04	3.242E 03	2.196E 04	1.269E 04	1.833E 03	1.282E 04
51 1D 2	4.362E 04	1.836E 03	5.438E 03	2.583E 04	4.590E 03	4.362E 02	1.384E 04	4.176E 02	4.637E 03	1.061E 03
25 3H 6	4.456E 00	5.204E 04	1.034E 04	1.621E 03	1.691E 04	5.506E 04	7.291E 04	2.484E 03	5.662E 04	2.153E 04
68 3P 2	1.604E 05	2.006E 04	1.158E 04	1.948E 03	1.634E 04	8.131E 03	1.249E 04	5.906E 02	1.026E 04	1.514E 04
59 1I 6	5.266E 02	1.542E 04	7.349E 01	1.514E 04	2.290E 01	1.318E 02	4.559E 04	1.847E 03	2.006E 04	1.070E 01
24 3H 6	2.721E 04	6.430E 03	1.598E 04	3.370E 02	5.094E 03	5.040E 04	7.685E 04	3.392E 03	5.718E 04	6.637E 04

[a] *A given value must be multiplied by a constant and the cube of the energy difference between the initial and final states, for example, to obtain the spontaneous transition probability. These values were obtained by using the parameters given in tables VI to VIII for* $q_0 = -1.55$.

TABLE XII. VALUES FOR SQUARED-MATRIX ELEMENTS OF ELECTRIC DIPOLE OPERATOR BETWEEN INITIAL AND FINAL STATES THAT ARE PROPORTIONAL TO OSCILLATOR STRENGTHS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2MU = 0

		65	18	11	45	6	38	54	21	14	48	3
		1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4
63	1I 6	1.052E 05	1.220E 03	2.234E 03	4.665E 01	4.023E 03	7.324E 02	1.327E 04	3.133E 02	6.067E 02	8.429E 02	4.304E 03
16	3H 6	2.216E 02	1.907E 04	3.210E 04	1.867E 04	7.007E 03	5.821E 04	4.674E 02	9.057E 04	5.827E 04	1.044E 04	2.713E 04
15	3H 5	5.561E 00	4.058E 04	7.945E 03	2.309E 02	4.135E 03	2.001E 02	1.330E-01	6.777E 02	3.121E 03	1.118E 03	2.730E 03
55	1I 6	2.172E 05	1.614E 03	9.720E 01	3.127E 04	2.451E 02	2.969E 04	3.248E 03	1.286E 03	1.333E 02	4.456E 02	1.194E 02
22	3H 6	2.026E 03	1.196E 04	6.774E 04	6.946E 03	1.864E 04	4.870E 04	5.092E 01	2.441E 02	2.077E 04	1.774E 04	6.607E 04
12	3H 5	4.050E 01	1.307E 05	9.770E 02	2.277E 04	9.384E 04	1.855E 04	6.356E 02	1.144E 05	5.089E 03	1.258E 04	1.539E 01
46	1G 4	7.083E 03	5.927E 03	2.453E 03	2.150E 05	9.813E 03	1.440E 05	1.726E 04	2.138E 03	2.505E 03	4.772E 04	2.053E 02
4	3H 4	4.330E 02	1.255E 03	4.115E 04	4.343E 03	2.790E 04	7.709E 04	7.684E 02	2.293E 04	1.431E 05	1.094E 03	4.887E 03
40	3F 4	1.087E 04	2.930E 04	6.403E 02	1.054E 05	3.664E 04	2.684E 04	5.609E 03	2.596E 04	1.163E 01	3.355E 04	1.725E 03
31	3F 3	1.779E 03	1.254E 03	5.592E 03	6.763E 03	4.481E 04	5.302E 02	5.353E 02	1.187E 04	2.136E 04	9.485E 03	2.796F 05
52	1D 2	4.223E 05	3.461E 03	1.139E 02	2.308E 04	7.180E 03	6.930E 03	8.330E 03	8.234E 02	1.979E 02	4.697E 04	1.222E 04
27	3F 2	8.176E 03	1.383E 04	1.074E 05	1.332E 01	6.635E 04	5.329E-01	1.079E 03	1.560E 02	1.743E 04	6.383E 03	7.554E 03
69	3P 2	4.449E 03	1.745E 04	2.608E 04	2.896E 03	1.571E 04	1.290E 03	6.252E 03	4.587E 03	3.720E 03	1.128E 04	1.400E 04
58	3P 1	1.355E 03	1.191E 04	5.303E 04	4.960E 03	2.926E 04	1.287E 04	1.067E 02	1.255E 04	3.052E 02	1.154E 03	1.518E 04
62	1I 6	2.372E 04	4.457E 02	2.000E 03	7.343E 04	3.054E 02	3.955E 04	1.183E 05	1.524E 04	8.451E 02	2.432E 05	1.510E 03
20	3H 6	4.271E 02	4.691E 03	1.233E 03	3.967E 03	1.433E 03	7.007E 02	1.581E 03	1.496E 05	2.423E 04	8.694E 02	1.024E 04
8	3H 5	2.221E 00	4.510E 02	3.712E 04	1.465E 05	1.692E 02	1.438E 05	1.571E 02	1.352E 02	3.994E 04	3.938E 01	5.015E 04
44	1G 4	5.614E 04	1.715E 04	1.491E 04	2.430E 02	5.408E 03	6.667E 02	9.691E 03	9.053E 04	3.255E 04	5.241E 00	2.336E 03
1	3H 4	8.160E 02	1.183E 04	4.389E 04	1.442E 03	1.331E 04	9.619E 03	9.187E 02	1.055E 02	3.612E 03	8.592E 01	2.508E 05
35	3F 4	2.550E 04	2.786E 04	2.403E 04	1.418E 02	3.099E 03	3.603E 03	3.853E 03	2.275E 05	2.569E 04	9.237E 02	1.618E 05
32	3F 3	1.413E 02	3.794E 00	4.393E 03	2.242E 03	1.481E 05	1.083E 04	1.981E 03	1.829E 05	6.306E 04	1.638E 03	6.854E 04

		41	33	50	29	67	57	70	53	64	19	10
		3F 4	3F 3	1D 2	3F 2	3P 2	3P 1	1S 0	3P 0	1I 6	3H 6	3H 5
63	1I 6	1.432E 04	5.087E 03	2.410E 01	1.164E 03	8.133E 02	3.977E 03	5.038E 03	6.146E 03	1.590E 05	7.766E 02	4.453E 03
16	3H 6	1.117E 04	7.249E 03	1.586E 02	3.086E 03	1.393E 03	1.020E 04	4.990E 01	8.462E 03	1.478E 01	7.272E 03	2.343E 04
15	3H 5	1.463E 03	9.186E 02	2.000E 02	4.409E 02	1.233E 03	1.607E 02	4.443E 00	4.594E 02	1.287E 01	4.103E 04	7.363E 03
55	1I 6	2.705E 00	1.125E 02	2.224E 05	8.739E 03	1.507E 04	7.457E 00	3.509E 05	3.350E 03	6.822E 04	8.704E 02	9.243E 01
22	3H 6	1.238E 05	7.919E 01	4.565E 02	1.671E 04	1.034E 04	1.207E 04	1.515E-02	8.896E 04	4.155E 03	2.358E 04	2.259F 04
12	3H 5	3.523E 04	2.828E 04	1.172E 02	8.914E 03	2.392E 03	1.143E 05	3.479E 01	5.343E 01	3.632E 01	2.198E 04	9.103E 03
46	1G 4	5.113E 02	8.000E 02	3.487E 01	4.960E 03	1.346E 04	2.111E 03	5.430E 04	8.356E 03	1.877E 04	1.051E 04	7.088E 03
4	3H 4	1.071E 04	8.740E 02	7.242E 03	5.483E 04	1.969E 04	1.772E 04	1.110E 03	3.439E 04	6.551E 02	1.614E 02	1.477E 05
40	3F 4	7.142E 01	9.659E-01	8.787E 03	3.518E 03	2.845E 04	4.491E 03	8.061E 03	2.684E 03	9.670E 03	4.909E 04	1.265F 03
31	3F 3	5.866E 03	8.291E 05	1.574E 04	3.244E 03	1.293E 05	1.159E 05	1.368E 04	3.489E 03	5.374E 03	1.599E 04	1.361E 04
52	1D 2	4.343E 04	2.666E 03	1.417E 04	8.255E 02	1.011E 03	1.889E 03	1.129E 05	8.379E 03	4.338E 05	3.725E 03	2.349E 02
27	3F 2	3.370E 03	2.536E 03	1.103E 03	2.140E 02	8.572E 03	6.080E 03	4.496E 03	2.318E 04	3.076E 03	2.927E 04	1.644F 05
69	3P 2	3.223E 04	2.794E 04	1.033E 04	1.936E 03	9.201E 04	1.652E 04	7.574E 02	3.631E 04	3.152E 04	1.490F 04	3.294E 04
58	3P 1	1.275E 04	7.164E 04	7.393E 03	4.188E 04	5.599E 04	1.592E 04	3.573E 02	2.484E 01	1.587E 03	2.281E 04	5.391E 04
62	1I 6	6.184E 04	4.229E 03	5.705E 04	4.406E 03	3.360E 03	7.258E 02	3.016E 05	2.844E 00	1.313E 05	2.142E 03	1.433E 03
20	3H 6	5.457E 03	6.753E 03	2.559E 03	1.886E 03	1.924E 04	1.345E 04	6.733E 01	1.201E 04	7.293E 02	1.147E 02	8.494E 03
8	3H 5	9.441E 01	1.072E 04	2.447E 02	3.686E 03	8.040E-01	6.271E 04	5.701E 01	1.933E 02	1.620E 00	5.636E 04	3.704F 01
44	1G 4	5.957E 00	1.591E 04	6.672E 03	9.820E 03	9.006E 03	3.705E 04	2.521E 05	5.326E 04	2.231E 04	5.289E 03	1.108F 04
1	3H 4	1.523E 04	1.135E 05	1.144E 04	5.173E 04	2.211E 04	7.393E 04	4.587E 03	1.223E 05	7.570E 02	7.837E 03	4.163E 01
35	3F 4	1.16AE 03	2.425E 03	1.425E 03	5.818E 04	1.390E 04	3.835E 04	1.371E 05	9.219E 04	2.017E 04	2.580F 04	1.191E 04
32	3F 3	1.534E 01	6.840E 03	5.292E 02	4.358E 03	2.008E 04	3.025E 03	7.784E 02	2.814E 03	2.606E 02	5.237E 02	4.492E 04

		47	7	39
		1G 4	3H 4	3F 4
63	1I 6	2.874E 02	1.202E 03	8.548E 03
16	3H 6	7.084E 04	7.123E 01	1.965E 05
15	3H 5	1.514E 03	2.685E 03	9.053E 02
55	1I 6	1.215E 04	1.001E 03	9.618E 03
22	3H 6	1.430E 03	4.011E 04	2.702E 04
12	3H 5	8.866E 04	2.873E 04	1.168E 05
46	1G 4	1.339E 05	7.500E 03	1.006E 05
4	3H 4	7.676E 03	1.538E 01	8.068E 04
40	3F 4	1.364E 05	6.538E 04	1.370E 04
31	3F 3	1.461E 01	6.964E 03	1.124E 04
52	1D 2	1.132E 00	1.345E 03	2.578E 03
27	3F 2	1.544E 03	2.111E 04	5.403E 03
69	3P 2	1.010E 04	5.176E 03	1.579E 04
58	3P 1	5.240E 03	2.876E 04	2.322E 04
62	1I 6	2.037E 04	3.746E 03	4.430E 03
20	3H 6	7.351E 03	2.775E 04	1.761E 04
8	3H 5	9.930E 03	1.049E 05	3.284E 04
44	1G 4	4.823E 04	1.883E 01	1.084E 04
1	3H 4	1.035E 03	1.106E 03	2.437E 04
35	3F 4	7.110E 03	4.396E 03	2.785E 03
32	3F 3	7.518E 02	1.235E 05	1.113E 02

[a] *A given value must be multiplied by a constant and the cube of the energy difference between the initial and final states, for example, to obtain the spontaneous transition probability. These values were obtained by using the parameters given in tables VI to VIII for* $q_0 = -1.55$.

TABLE XIII. VALUES FOR SQUARED-MATRIX ELEMENTS BETWEEN INITIAL AND FINAL STATES THAT ARE PROPORTIONAL TO OSCILLATOR STRENGTHS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -4 AND 2MU = -2

		93	1P	11	45	6	3H	54	21	14	4P	3
		1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4
60	1I 6	6.9[illegible]E 04	4.219E 02	9.155E-04	3.051E 04	7.030E-02	1.805E 04	9.150E 02	6.076E 01	5.085E-03	2.758E 04	1.529E 02
26	3F 2	6.[illegible]E 02	2.362E 04	2.731E 00	1.013E 04	3.645E-01	7.942E 04	2.670E 04	1.523E 05	6.436E-02	9.214E 03	2.835E 05
56	1I 6	4.[illegible]E 04	7.302E 02	1.474E-02	6.398E 02	1.041E-04	2.053E 03	6.777E 05	8.730E 03	2.189E-03	2.533E 04	1.271E 02
17	3H 6	2.[illegible]E-03	1.803E 00	1.449E 05	7.453E-02	7.361E 03	1.054E 00	1.055E-02	1.717E-01	7.172E 05	4.599E-04	3.359E-02
1	3H 5	3.[illegible]E 03	1.209E 04	2.110E 00	2.069E 05	1.175E 00	2.207E 05	2.351E 03	1.676E 05	2.899E-04	7.252E 03	3.329E 05
42	1G 4	5.[illegible]E 05	4.199E 04	3.482E-01	3.733E 05	3.900E-01	1.419E 05	4.843E 05	3.697E 03	6.365E-01	6.709E 04	2.827E 02
2	3H 4	5.[illegible]E-02	1.071E 00	8.789E 04	6.797E-03	1.622E 05	1.763E-01	5.277E-03	5.704E-04	2.543E 05	9.868E-05	1.058E-01
36	3F 4	1.140E 01	1.584E 00	8.108E 02	4.469E 00	2.184E 04	8.283E 00	1.584E 01	3.676E 00	5.542E 03	6.780E 00	5.433E 00
30	3F 3	1.[illegible]E-02	3.101E 00	5.127E 04	1.705E-02	3.672E 05	9.519E-03	1.388E-02	7.478E-04	1.404E 05	7.048E-05	1.726E-01
49	1I 2	1.[illegible]E 04	1.360E 04	2.044E-03	2.145E 03	4.004E-02	2.779E 04	9.904E 05	9.285E 03	2.784E-05	4.639E 03	4.010E 04
28	3H 2	5.[illegible]E-02	2.545E-01	2.338E 05	1.020E-03	3.406E 03	8.541E-02	6.095E-03	3.753E-02	1.772E 05	1.179E-07	2.838E-02
66	3P 2	4.[illegible]E 01	1.160E 05	2.216E 00	1.296E 04	8.083E-02	6.750E 04	4.807E 04	1.487E 05	5.476E-03	1.023E 05	9.583E 04
61	1I 6	1.[illegible]E-02	1.043E 00	1.708E 04	8.563E-03	7.447E 02	5.323E-02	1.979E-03	6.309E-03	3.460E 04	1.658E-03	1.984E-04
23	3H 6	5.[illegible]E 02	3.577E 05	1.076E 00	1.155E 05	2.890E-02	1.380E 05	8.329E 02	1.579E 05	1.493E-01	2.052E 04	9.939E 04
13	3H 5	5.[illegible]E-04	2.035E-02	4.450E 04	6.715E-04	7.220E 04	1.127E 00	5.979E-03	9.349E-03	9.237E 04	3.756E-04	1.486E-01
43	1G 4	1.[illegible]E 00	2.501E 00	7.092E 04	8.956E-01	3.526E 04	3.385E 00	2.451E 00	7.631E-03	8.049E 04	4.047E-01	2.328E-02
5	3H 4	2.[illegible]E 04	6.453E 04	2.253E 00	2.564E 03	1.855E-02	8.963E 04	1.852E 04	2.588E 04	3.599E-02	1.831E 03	1.872E 03
37	3F 4	2.[illegible]E 05	1.173E 02	2.102E-01	8.663E 04	2.334E 00	6.997E 04	2.020E 05	7.367E 04	1.244E-01	1.065E 05	1.059E 05
34	3F 4	2.[illegible]E 05	2.632E 04	8.497E-01	8.176E 04	1.594E-01	1.342E 05	2.079E 05	4.698E 04	2.749E-03	8.891E 03	8.761E 04
51	1D 2	1.[illegible]E-01	5.285E-01	8.156E 01	1.059E-02	4.893E 03	2.449E-01	3.782E-04	4.121E-03	1.996E 02	8.686E-05	2.085E-03
25	3H 6	3.[illegible]E 03	9.051E 04	2.339E-01	2.424E 01	3.855E-02	5.946E 03	1.726E 04	3.673E 03	6.431E-01	4.393E 03	1.652E 03
68	3P 2	4.[illegible]E-02	5.186E 00	7.118E 04	2.232E-02	5.910E 03	7.266E-01	6.380E-04	2.686E-03	1.428E 05	2.535E-03	1.132E-02
59	1I 6	7.[illegible]E-01	5.308E-02	2.707E 02	3.310E-01	2.004E 03	7.833E-01	2.001E-02	1.133E-03	6.624E 00	5.666E-01	1.007E-03
24	3H 6	1.[illegible]E-05	5.926E-01	8.[illegible]E 04	1.627E-02	4.012E 03	2.135E-01	3.207E-04	1.682E-02	1.400E 05	1.669E-03	4.369E-02

		41	33	30	29	67	57	70	53	64	19	10
		3F 4	3F 3	1D 2	3F 2	3P 2	3P 1	1S 0	3P 0	1I 6	3H 6	3H 5
60	1I 6	1.723E 03	4.720E-05	1.226E 04	2.217E 01	7.663E 02	5.156E-05	6.904E 03	1.568E 02	4.294E-01	3.812E-02	1.521E 02
26	3F 2	1.[illegible]E 03	1.426E-02	4.395E 04	1.898E 03	1.201E 05	8.562E-04	4.166E 03	1.059E 05	2.395E-02	5.995E-01	1.592E 05
56	1I 6	8.[illegible]E 03	1.453E-05	7.145E 05	1.226E 04	6.221E 04	3.612E-03	8.240E 05	8.064E 03	2.598E-01	2.124E-02	6.693E 01
17	3H 6	5.[illegible]E-01	2.669E 04	4.378E-04	1.181E-02	4.614E-03	1.407E 04	1.733E-04	1.686E-02	9.401E 02	1.335E 05	2.241E 00
9	3H 5	6.[illegible]E 04	5.653E-03	8.510E 01	2.263E 04	2.653E 03	1.042E-01	1.033E 03	1.040E 04	7.051E-03	2.367E-01	1.311E 05
42	1G 4	1.[illegible]E 04	2.702E-01	1.069E 05	3.113E 04	1.888E 04	2.104E-01	5.060E 05	1.020E 05	1.982E-01	1.981E 00	8.078E 04
2	3H 4	1.[illegible]E-01	1.385E 03	4.494E-03	4.369E-04	1.870E-03	4.665E 04	4.060E-03	8.588E-02	1.402E 04	4.649E 04	2.573E 00
36	3F 4	1.[illegible]E 00	3.611E 04	2.403E 00	4.003E 00	9.429E-02	1.327E 05	1.359E 01	2.651E 00	1.872E 05	3.339E 04	1.990E-01
30	3F 3	2.[illegible]E-03	2.074E 04	1.177E-02	5.362E-03	2.003E-03	2.121E 05	1.029E-02	6.863E-04	1.866E 04	1.284E 05	1.182E 00
49	1D 2	2.[illegible]E 04	1.576E-03	2.690E 05	4.271E 04	3.913E 04	4.599E-03	1.033E 05	1.614E 03	1.286E-03	3.528E-01	2.218E 02
28	3P 2	2.[illegible]E-02	7.344E 02	1.359E-02	4.598E-03	1.887E-02	1.786E 05	8.503E-03	1.189E-02	1.268E 04	1.287E 04	3.523E 00
66	3P 2	1.[illegible]E 05	1.413E-02	2.275E 04	1.628E 05	1.888E 04	1.339E-05	4.399E 03	1.707E 04	5.540E-04	2.926E 00	1.002E 05
61	1I 6	5.41[illegible]E-05	1.987E 04	1.124E-04	2.033E-03	4.712E-04	5.582E 03	1.164E-04	4.548E-04	1.267E 04	3.951E 04	2.476E-01
23	3H 6	7.[illegible]E 04	1.515E-02	3.372E 03	4.421E 04	9.318E 04	6.939E-04	1.714E 03	4.447E 04	4.241E-02	6.613E 00	6.112E 04
13	3H 5	1.[illegible]E-01	2.119E 04	9.426E-05	1.141E-04	1.163E-03	4.111E 05	1.806E-04	1.553E-02	1.699E 02	1.367E 02	7.540E-01
43	1G 4	2.[illegible]E-02	3.261E 04	4.845E-01	2.824E-01	4.859E-03	3.191E 04	2.829E 00	6.562E-01	3.217E 05	4.783E 04	3.408E-01
5	3H 4	6.[illegible]E 01	1.358E-03	1.960E 04	1.237E 01	3.207E 04	4.980E-02	1.456E 04	3.034E 05	4.532E-02	1.129E 00	9.069E 04
37	3F 4	1.[illegible]E 04	4.877E 00	3.171E 04	6.892E 04	9.967E 02	7.746E 00	1.808E 05	2.662E 04	7.646E 00	2.746E 00	3.257E 03
34	3F 4	4.[illegible]E 03	2.883E-02	4.414E 04	6.786E 02	2.767E 04	9.482E-02	1.995E 05	1.369E 05	1.128E-01	2.653E 00	5.086E 04
51	1D 2	5.30[illegible]E-02	1.187E 04	3.234E-04	4.211E-04	2.120E-02	6.326E 03	6.007E-05	8.991E-06	1.061E 05	2.491E 04	1.229E-03
25	3H 6	7.[illegible]E 03	2.263E-03	1.844E 04	2.667E 04	8.406E 04	1.822E-03	5.432E 03	8.319E 04	5.438E-03	2.794E 00	5.339E 04
68	3P 2	1.03[illegible]E-01	1.762E 05	7.383E-05	1.572E-04	6.653E-03	1.789E 04	9.383E-04	2.321E-05	1.578E 04	2.370E 05	1.233E 00
59	1I 6	3.[illegible]E-04	1.405E 02	2.331E-01	1.184E-04	5.758E-04	4.749E-01	1.625E-01	5.136E-03	5.201E 04	7.546E 02	2.161E-04
24	3H 6	1.[illegible]E-02	2.059E 04	4.821E-04	3.318E-02	3.120E-02	3.573E 02	5.053E-05	2.453E-02	1.334E 01	1.660E 04	1.399E 00

[a] *A given value must be multiplied by a constant and the cube of the energy difference between the initial and final states, for example, to obtain the spontaneous transition probability. These values were obtained by using the parameters given in tables VI to VIII for* $q_0 = -1.55$.

TABLE XIII. VALUES FOR SQUARED-MATRIX ELEMENTS BETWEEN INITIAL AND FINAL STATES THAT ARE PROPORTIONAL TO OSCILLATOR STRENGTHS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2HD * -4 AND 2HD * 5

		<7	7	9
		1F 4	3H 4	4F 4
60	1I 6	9.587E-01	2.026E 03	8.689E-01
26	3F 2	1.145E-05	3.903E 04	5.688E-01
56	1I 6	1.455E-02	5.089E-04	1.131E-03
17	3H 6	1.473E 05	1.289E-02	2.353E 05
4	3F 5	3.938E-02	2.629E 05	7.092E-01
42	1G 4	1.371E 00	4.084E 04	3.200E 00
2	3H 4	6.117E 03	9.224E-02	1.014E 05
36	3F 4	2.403E 02	1.443E 00	7.536E 04
30	3F 3	5.165E 04	5.703E-01	6.472E 03
49	1D 2	6.542E-04	7.857E 02	3.005E-02
28	3F 2	1.371E 02	6.097E-02	5.269E 04
66	1P 2	6.497E-03	5.373E 02	3.359E-02
61	1I 6	3.194E 04	4.165E-03	4.645E 03
23	3H 6	2.524E-01	7.451E 04	2.434E-02
13	1H 5	1.216E 05	3.379E-01	2.050E 05
43	1G 4	4.312E 05	5.754E-01	1.722E 05
5	3H 4	3.751E-03	1.083E 05	1.746E-01
37	3F 4	1.246E 01	9.511E 03	8.262E 00
34	3F 4	6.651E-02	1.575E 05	6.735E-01
51	1D 2	9.218E 03	5.650E-03	5.151E 04
25	3H 6	1.211E-02	1.933E 04	1.154E-01
68	1P 2	6.142E 04	3.032E-02	1.282E 05
59	1I 6	6.701E 04	6.049E-02	2.115E 04
24	3H 6	2.746E 04	5.269E-02	4.735E 04

[a] *A given value must be multiplied by a constant and the cube of the energy difference between the initial and final states, for example, to obtain the spontaineous transition probability. These values were obtained by using the parameters given in table VI to VIII for* $q_0 = -1.55$.

TABLE XIV. VALUES FOR SQUARED-MATRIX ELEMENTS BETWEEN INITIAL AND FINAL STATES THAT ARE PROPORTIONAL TO OSCILLATOR STRENGTHS FOR Pr^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -2 AND 2MU = 2

	63	16	15	55	22	12	46	4	40	31	52
	1I 6	3H 6	3H 5	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3	1D 2
63 1I 6	8.325E 03	2.607E 02	3.646E 02	2.146E 04	1.815E 04	4.416E 01	1.767E 04	4.723E 03	1.632E 03	6.974E 03	2.322E 03
16 3H 6	2.607E 02	2.411E 05	3.136E 04	2.516E 02	8.776E 03	6.220E 03	2.915E 03	3.334E 04	5.030E 02	2.767E 05	2.283E 03
15 3H 5	3.646E 02	3.136E 04	9.191E 01	6.597E 01	5.163E 04	2.550E 04	7.932E 03	1.342E 03	7.456E 03	4.942E 04	4.523E 02
55 1I 6	2.146E 04	2.516E 02	6.597E 01	6.925E 05	3.644E 03	2.834E 02	1.099E 05	3.115E 03	3.736E 04	3.329E 03	5.273E 03
22 3H 6	1.815E 04	8.776E 03	5.163E 04	3.644E 03	1.470E 05	5.968E 04	1.907E 03	1.151E 05	2.382E 03	2.484E-01	3.636E 04
12 3H 5	4.416E 01	6.220E 03	2.550E 04	2.834E 02	5.968E 04	1.713E 04	3.812E 03	2.710E 04	6.835E 03	5.833E 03	2.536E 02
46 1G 4	1.767E 04	2.915E 03	7.932E 03	1.099E 05	1.907E 03	3.812E 03	2.774E 01	6.263E-01	1.606E 04	3.046E 04	7.560E 04
4 3H 4	4.723E 03	3.334E 04	1.342E 03	3.115E 03	1.151E 05	2.710E 04	6.263E-01	1.067E 04	7.385E 03	6.907E 04	1.801E 04
40 3F 4	1.632E 03	5.030E 02	7.456E 03	3.736E 04	2.382E 03	6.835E 03	1.606E 04	7.385E 03	6.015E 03	8.949E 02	1.210E 04
31 3F 3	6.974E 03	2.767E 05	4.942E 04	3.329E 03	2.484E-01	5.833E 03	3.046E 04	6.907E 04	8.949E 02	2.032E 03	6.386E 0
52 1D 2	2.322E 03	2.283E 03	4.523E 02	5.273E 03	3.636E 04	2.536E 02	7.560E 04	1.801E 04	1.210E 04	6.386E 03	1.556E 05
27 3F 2	6.832E 03	6.335E 04	4.697E 04	3.615E 02	4.437E 03	1.148E 04	1.104E 03	1.061E 04	2.325E 04	6.502E 02	1.273E 04
69 3P 2	9.642E 03	5.308E 03	2.026E 03	1.233E 01	1.508E 05	1.172E 02	2.000E 04	2.087E 04	1.404E 03	9.162E 04	1.550E 03
58 3P 1	7.698E 02	2.484E 01	2.458E 03	5.497E 02	7.594E 04	4.020E 04	3.178E 04	7.729E 04	6.757E 04	6.928E 04	4.522E 03
62 1I 6	1.036E 05	1.868E 03	1.935E 02	1.129E 02	1.054E 04	3.992E 01	5.385E 05	1.033E 04	3.212E 05	1.058E 04	5.250E 05
20 3H 6	1.340E 01	5.358E 04	7.811E 04	1.705E 03	1.562E 05	1.245E 05	1.118E 03	3.328E 04	3.912E-01	7.218E 04	1.130E 03
8 3H 5	7.470E 03	6.354E 04	4.669E 04	5.245E 02	1.583E 05	5.150E 04	8.116E 03	7.942E 04	2.076E 04	5.079E 03	1.112E 03
44 1G 4	1.199E 02	1.571E 04	1.134E 05	7.107E 04	7.048E 04	3.605E 03	3.934E 04	8.966E 03	2.905E 04	2.724E 03	2.594E 04
1 3H 4	1.844E 03	1.132E 03	1.029E 04	2.352E 03	7.331E 04	1.671E 05	2.957E 03	2.448E 05	3.306E 04	3.693E 04	6.723E 03
35 3F 4	1.116E 03	4.654E 03	1.386E 05	5.157E 04	6.482E 04	2.626E 02	1.292E 04	1.883E 05	6.726E 03	5.018E 03	1.976E 04
32 3F 3	7.520E 03	1.285E 05	4.573E 03	4.163E 03	1.241E 05	1.282E 03	7.783E 02	7.431E 04	5.642E 03	1.492E 04	6.666E 03

	27	69	58	62	20	8	44	1	35	32
	3F 2	3P 2	3P 1	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3
63 1I 6	6.832E 03	9.642E 03	7.698E 02	1.036E 05	1.340E 01	7.470E 03	1.199E 02	1.844E 03	1.116E 03	7.520E 03
16 3H 6	6.335E 04	5.308E 03	2.484E 01	1.868E 03	5.358E 04	6.354E 04	1.571E 04	1.132E 03	4.654E 03	1.285E 05
15 3H 5	4.697E 04	2.026E 03	2.458E 03	1.935E 02	7.811E 04	4.669E 04	1.314E 05	1.028E 04	1.386E 05	4.573E 03
55 1I 6	3.615E 02	1.233E 01	5.497E 02	1.129E 02	1.705E 03	5.245E 02	7.107E 04	2.352E 03	5.157E 04	4.163E 03
22 3H 6	4.437E 03	1.508E 05	7.594E 04	1.054E 04	1.562E 05	1.583E 05	7.048E 04	7.331E 04	6.482E 04	1.241E 05
12 3H 5	1.148E 04	1.172E 02	4.020E 04	3.992E 01	1.245E 05	5.150E 04	3.605E 03	1.671E 05	2.626E 02	1.282E 03
46 1G 4	1.104E 03	2.000E 04	3.178E 04	5.385E 05	1.118E 03	8.116E 03	3.934E 04	2.957E 03	1.292E 04	7.783E 02
4 3H 4	1.061E 04	2.087E 04	7.729E 04	1.033E 04	3.328E 04	7.942E 04	8.966E 03	2.448E 05	1.883E 05	7.431E 04
40 3F 4	2.325E 04	1.404E 03	6.757E 04	3.212E 05	3.912E-01	2.076E 04	2.905E 04	3.306E 04	6.726E 03	5.642E 03
31 3F 3	6.502E 02	9.162E 04	6.928E 04	1.058E 04	7.218E 04	5.079E 03	2.724E 03	3.693E 04	5.018E 03	1.492E 04
52 1D 2	1.273E 04	1.550E 03	4.522E 03	5.250E 05	1.130E 03	1.112E 03	2.594E 04	6.723E 03	1.976E 04	6.666E 03
27 3F 2	2.051E 04	1.021E 04	1.352E 02	6.383E 03	6.930E 03	2.671E 04	4.070E 03	2.515E 05	2.092E 04	9.290E-01
69 3P 2	1.021E 04	2.874E 03	4.421E 03	2.552E 04	6.424E 03	3.128E 04	3.423E 01	8.787E 03	3.852E 03	4.630E 04
58 3P 1	1.352E 02	4.421E 03	8.724E 03	4.562E 02	1.152E 02	8.162E 04	2.489E 04	2.011E 04	1.788E 05	3.799E 03
62 1I 6	6.383E 03	2.552E 04	4.562E 02	3.157E 04	2.465E 02	3.469E 02	1.206E 03	2.140E 03	9.601E 03	1.914E 03
20 3H 6	6.930E 03	6.424E 03	1.152E 02	2.465E 02	1.352E 05	2.308E 04	9.465E 04	3.107E 04	8.059E 04	1.844E 04
8 3H 5	2.671E 04	3.128E 04	8.162E 04	3.469E 02	2.308E 04	4.013E 04	7.123E 03	6.601E 03	1.747E 03	1.139E 05
44 1G 4	4.370E 03	3.423E 01	2.489E 04	1.206E 03	9.465E 04	7.123E 03	1.155E 04	1.085E 03	5.688E 01	3.010E 03
1 3H 4	2.515E 05	8.787E 03	2.011E 04	2.140E 03	3.107E 04	6.601E 03	1.085E 03	7.870E 04	2.943E 02	2.132E 05
35 3F 4	2.092E 04	3.852E 03	1.788E 05	9.601E 03	8.059E 04	1.747E 03	5.688E 01	2.943E 02	2.972E 04	1.097E 04
32 3F 3	4.290E-01	4.630E 04	3.799E 03	1.914E 03	1.844E 04	1.139E 05	3.010E 03	2.132E 05	1.097E 04	6.218E 03

[a] *A given value must be multiplied by a constant and the cube of the energy difference between the initial and final states, for example, to obtain the spontaneous transition probability. These values were obtained by using the parameters given in tables VI to VIII for* $q_o = -1.55$.

TABLE XV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

ND IN YAG. CLYDE'S MACHINATIONS.
FINAL BKM AND CENTROIDS. Q = 5.785

513.585 = B20	129.117 = B22	-362.523 = B40	-2005.196 = B42	0.000 = B42
-1702.298 = B60	-762.577 = B62	C.000 = B62	837.477 = B64	0.000 = B64

4I 9/2	376.7		
4I11/2	2235.9	-949.936 = B44	0.000 = B44
4I13/2	4202.2	-717.758 = B66	0.000 = B66
4I15/2	6224.9		
4F 3/2	11508.3		
4F 5/2	12520.7		
2H 9/2 2	12646.9		
4F 7/2	13458.2		
4S 3/2	13540.7		
4F 9/2	14724.8		

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 4I 9/2	97.8	1	-9.5	0.C*
2 4I 9/2	98.1	1	139.3	131.C*
3 4I 9/2	97.0	1	198.2	195.C
4 4I 9/2	95.6	1	317.2	317.C
5 4I 9/2	97.6	1	851.3	857.C
6 4I11/2	96.4	1	1997.5	2002.C
7 4I11/2	95.1	1	2028.7	2026.C
8 4I11/2	97.1	1	2114.5	2114.C
9 4I11/2	96.7	1	2150.9	2152.C
10 4I11/2	93.3	1	2460.6	2461.C
11 4I11/2	94.8	1	2519.2	2519.C
12 4I13/2	96.5	1	3918.9	3922.C
13 4I13/2	95.7	1	3931.1	3932.C
14 4I13/2	97.5	1	4043.5	4037.C*
15 4I13/2	96.9	1	4055.3	4052.C
16 4I13/2	95.4	1	4426.0	4434.C*
17 4I13/2	94.3	1	4446.0	4447.C
18 4I13/2	95.7	1	4499.2	4497.C
19 4I15/2	97.2	1	5757.4	5764.C*
20 4I15/2	98.9	1	5793.6	5780.C*
21 4I15/2	98.8	1	5933.1	5942.C*
22 4I15/2	98.7	1	5981.7	-0.C
23 4I15/2	97.4	1	6549.1	-0.C
24 4I15/2	98.3	1	6580.8	6579.C
25 4I15/2	97.3	1	6635.6	6638.C
26 4I15/2	97.5	1	6734.6	6728.C*
27 4F 3/2	93.7	1	11430.8	11425.C
28 4F 3/2	93.4	1	11503.3	11509.C
29 4F 5/2	78.5	1	12370.3	12369.C
30 2H 9/2 2	95.4	1	12423.9	-0.C
31 4F 5/2	56.3	1	12449.2	-0.C
32 2H 9/2 2	74.6	1	12589.4	-0.C

[a] *The B_{km} are from table II, and the experimental energy levels were reported in B. C. Tofield et al, J. Solid State Chem., 12 (1975), 207-212; and J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A711-716).*

TABLE XV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
33 4F 5/2	88.9	1	12648.7	-0.0
34 2H 9/2 2	81.5	1	12682.0	-0.0
35 2H 9/2 2	92.9	1	12814.5	-0.0
36 2H 9/2 2	94.0	1	12872.4	12873.0
37 4F 7/2	89.9	1	13374.1	13371.0
38 4F 7/2	89.9	1	13440.3	13432.0*
39 4S 3/2	87.1	1	13565.4	13563.0
40 4S 3/2	94.8	1	13567.5	13570.0
41 4F 7/2	86.0	1	13583.4	13594.0*
42 4F 7/2	98.4	1	13629.1	13633.0
43 4F 9/2	97.2	1	14639.3	14638.0
44 4F 9/2	96.3	1	14678.1	14689.0*
45 4F 9/2	99.2	1	14790.7	14797.0*
46 4F 9/2	99.5	1	14827.2	14826.0
47 4F 9/2	99.7	1	14930.6	14919.0*

[a] *The B_{km} are from table II, and the experimental energy levels were reported in B. C. Tofield et al, J. Solid State Chem., 12 (1975), 207-212; and J. A. Koningstein and J. #. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A711-716).*

TABLE XVI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} POINT GROUP SYMMETRY[a]

ND IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-405.000 = B20 -2690.000 = B40 1004.000 = B44 1124.000 = B60 1585.000 = B64

4I 9/2	208.0
4I11/2	2074.0
4I13/2	4050.0
4I15/2	6085.0
4F 3/2	11370.0
4F 5/2	12450.0
2H 9/2 2	12550.0
4F 7/2	13400.0
4S 3/2	13500.0
4F 9/2	14670.0
2H11/2 2	15900.0
4G 5/2	17050.0
2G 7/2 1	17170.0
4G 7/2	18860.0

0.000 = B64

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 4I 9/2	98.6	3	-162.6	0.0
2 4I 9/2	98.3	1	-20.8	0.0
3 4I 9/2	95.9	3	46.4	0.0
4 4I 9/2	95.6	1	95.5	0.0
5 4I 9/2	97.9	1	678.2	0.0
6 4I11/2	96.3	3	1880.0	0.0
7 4I11/2	96.7	1	1894.8	0.0
8 4I11/2	96.4	1	1912.3	0.0
9 4I11/2	96.3	3	1944.5	0.0
10 4I11/2	93.7	1	2295.7	0.0
11 4I11/2	94.9	3	2354.0	0.0
12 4I13/2	96.9	1	3816.7	0.0
13 4I13/2	96.9	3	3829.8	0.0
14 4I13/2	97.1	1	3837.4	0.0
15 4I13/2	96.3	3	3854.1	0.0
16 4I13/2	94.3	1	4279.6	0.0
17 4I13/2	96.1	3	4281.2	0.0
18 4I13/2	95.8	3	4340.9	0.0
19 4I15/2	98.3	1	5652.2	0.0
20 4I15/2	98.2	3	5700.1	0.0
21 4I15/2	98.4	1	5745.3	0.0
22 4I15/2	99.1	3	5818.4	0.0
23 4I15/2	98.5	1	6423.6	0.0
24 4I15/2	96.9	3	6445.8	0.0
25 4I15/2	97.5	1	6472.2	0.0
26 4I15/2	97.7	3	6575.4	0.0
27 4F 3/2	95.6	3	11306.5	0.0
28 4F 3/2	93.7	1	11350.1	0.0
29 4F 5/2	75.0	3	12300.1	0.0
30 2H 9/2 2	98.8	1	12309.4	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XVI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} POINT GROUP SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
31 4F 5/2	57.7	1	12346.7	0.0
32 2H 9/2 2	72.4	1	12501.4	0.0
33 4F 5/2	83.5	3	12548.0	0.0
34 2H 9/2 2	71.7	3	12562.2	0.0
35 2H 9/2 2	92.8	1	12697.7	0.0
36 2H 9/2 2	92.6	3	12752.3	0.0
37 4F 7/2	89.5	1	13294.6	0.0
38 4F 7/2	89.1	3	13326.1	0.0
39 4S 3/2	82.5	1	13476.7	0.0
40 4S 3/2	95.2	3	13484.4	0.0
41 4F 7/2	85.7	1	13512.3	0.0
42 4F 7/2	98.3	3	13544.3	0.0
43 4F 9/2	97.0	1	14568.7	0.0
44 4F 9/2	96.5	3	14621.3	0.0
45 4F 9/2	97.6	1	14718.1	0.0
46 4F 9/2	97.4	3	14718.7	0.0
47 4F 9/2	98.2	1	14824.9	0.0
48 2H11/2 2	97.5	3	15813.2	0.0
49 2H11/2 2	97.6	1	15857.4	0.0
50 2H11/2 2	98.7	3	15879.8	0.0
51 2H11/2 2	98.9	1	15895.0	0.0
52 2H11/2 2	96.8	3	15958.9	0.0
53 2H11/2 2	96.2	1	15973.5	0.0
54 4G 5/2	51.9	3	16849.3	0.0
55 4G 5/2	96.0	1	16950.1	0.0
56 4G 5/2	78.4	3	17013.5	0.0
57 2G 7/2 1	95.0	1	17199.1	0.0
58 2G 7/2 1	96.5	1	17273.1	0.0
59 2G 7/2 1	91.0	3	17307.7	0.0
60 4G 5/2	56.2	3	17575.7	0.0
61 4G 7/2	99.5	1	18679.1	0.0
62 4G 7/2	99.0	1	18931.7	0.0
63 4G 7/2	98.3	3	19008.6	0.0
64 4G 7/2	95.7	3	19046.5	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2MU = -1

	21	12	31	7	35	2	45	23	16	53	10
	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	2H 9/2 2	4I 9/2	4F 9/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2
21 4I15/2	5.116E-13	4.259E 04	1.756E 02	2.765E 04	1.803E 02	2.009E 01	1.243E 02	1.196E 05	1.071E 02	4.388E 00	3.097E 03
12 4I13/2	4.259E 04	6.963E-13	2.362E 01	4.847E 03	2.006E 04	2.236E 04	3.243E 04	9.388E 01	3.202E 02	1.774E 02	3.472E 04
31 2H11/2 2	1.756E 02	2.969E 01	8.716E-14	3.107E 00	1.227E-03	1.835E 01	4.647E 02	1.354E 03	8.952E 01	7.201E 02	4.182E 01
7 4I11/2	2.765E 04	4.847E 03	3.107E 00	1.221E-11	7.032E 03	1.403E 05	2.790E 04	9.918E 03	1.356E 04	1.947E 03	7.732E 02
35 2H 9/2 2	1.803E 02	2.006E 04	1.227E-03	7.032E 03	6.091E-13	2.016E 02	1.727E 02	1.177E 03	1.921E 03	2.314E 03	1.186E 02
2 4I 9/2	2.009E 01	2.236E 04	3.835E 01	1.403E 05	2.016E 02	3.675E-12	1.085E 02	9.724E 02	4.244E 03	2.780E 02	2.228E 03
45 4F 9/2	1.243E 02	3.243E 04	4.647E 02	2.790E 04	1.727E 02	1.085E 02	1.581E-16	1.710E 03	1.010E 02	5.229E 02	2.567E 02
23 4I15/2	1.196E 05	9.388E 01	1.354E 03	9.918E 03	1.177E 03	9.724E 02	1.710E 03	1.365E-10	1.457E 04	4.929E 03	1.420E 03
16 4I13/2	1.071E 02	3.202E 02	8.952E 01	1.356E 04	1.921E 03	4.244E 03	1.010E 02	1.457E 04	6.963E-13	1.925E 01	6.919E 02
53 2H11/2 2	4.388E 00	1.774E 02	7.201E 02	1.947E 03	2.314E 03	2.780E 02	5.229E 02	4.929E 03	1.925E 01	1.172E-12	1.260E-01
10 4I11/2	3.097E 03	3.972E 04	4.182E 01	7.732E 02	1.186E 02	2.228E 03	2.567E 02	1.420E 03	6.919E 02	1.260E-01	2.878E-13
30 2H 9/2 2	2.140E 02	1.026E 03	3.421E 02	4.035E 01	4.664E 01	2.481E 02	4.036E-01	1.597E 03	2.002E 03	2.382E 03	1.095E 02
5 4I 9/2	7.625E 02	5.801E 03	3.482E 01	9.170E 03	3.968E 02	2.048E 03	1.822E 02	6.990E 02	7.218E 02	6.482E 02	2.726E 03
47 4F 9/2	9.778E 02	1.327E 04	2.388E 03	3.050E 04	6.556E 01	8.827E 02	3.674E 02	5.151E 02	1.049E 04	4.545E 03	6.827E 02
57 2G 7/2 1	2.978E 03	3.244E 03	6.592E 03	5.649E 03	4.966E 03	1.512E 04	2.102E 03	1.597E 03	3.774E 03	3.075E 04	1.153E 04
62 4G 7/2	2.058E 02	6.873E 03	2.835E 02	1.830E 03	3.974E 04	8.436E 03	1.996E 03	4.356E 01	5.215E 03	8.928E 03	1.330E 04
39 4S 3/2	3.693E 03	1.180E 03	9.567E 03	2.493E 04	4.545E 03	2.621E 03	2.196E 02	1.541E 04	2.445E 04	4.925E 03	2.924E 02
55 4G 5/2	8.791E 01	5.676E-04	2.438E 02	2.311E 04	1.016E 02	2.096E 04	1.631E 02	7.736E 02	1.463E 01	6.896E 02	1.772E 03
31 4F 5/2	2.502E 03	3.258E 04	7.053E 03	2.169E 04	7.330E 02	7.937E 03	2.724E 03	1.103E 02	3.646E 03	6.135E 02	3.515E 03
28 4F 3/2	5.244E 02	1.708E 04	6.835E 01	1.854E 05	6.055E 02	1.822E 03	4.614E 02	4.790E 02	7.693E-01	7.168E 02	2.581E 04
41 4F 7/2	3.735E 03	4.660E 04	9.761E 02	1.106E 03	5.190E 03	1.651E 04	7.786E 02	1.164E 01	1.802E 02	1.116E 03	2.093E 04
19 4I15/2	1.416E 03	1.965E 02	8.907E-02	2.666E 02	1.040E 04	1.479E 02	4.584E 01	2.732E 04	4.607E 04	6.464E 03	3.618E 02
14 4I13/2	1.256E 03	4.814E 03	8.789E 01	1.833E 03	2.232E 03	7.558E 03	1.026E 02	7.830E 04	7.287E 02	1.416E 01	4.097E 02
49 2H11/2 2	1.551E 03	1.093E 02	4.407E 02	4.781E 01	2.663E 04	1.094E 02	3.931E 02	4.017E 02	7.189E 01	1.392E 02	5.328E 01
8 4I11/2	1.245E 02	9.930E 02	2.282E 02	1.867E 03	2.543E 01	1.260E 04	1.380E-01	2.667E 04	5.776E 02	2.217E 02	2.063E 02
32 2H 9/2 2	3.662E 03	9.492E 03	1.947E 04	3.392E 03	2.334E 02	4.687E 02	8.139E 02	2.703E 01	9.721E 03	1.498E 02	1.313E 02
4 4I 9/2	1.102E 02	2.124E 04	1.411E 03	5.136E 03	6.302E 03	3.560E 03	4.093E 02	1.015E 03	1.470E 04	9.275E 01	1.426E 04
43 4F 9/2	1.543E 04	7.718E 01	9.163E 03	1.028E 03	5.143E 00	2.460E 03	8.744E 03	2.243E 04	1.110E 04	6.410E 01	1.304E 03
58 2G 7/2 1	9.586E 02	7.140E 02	3.749E 03	1.178E 02	2.989E 04	6.898E 03	7.374E 03	4.568E 03	2.257E 03	3.337E 04	1.251E 03
61 4G 7/2	1.564E 02	4.125E 03	2.362E 03	3.086E 03	2.224E 04	1.333E 04	6.744E 02	1.026E 03	1.021E 04	1.033E 04	3.545E 01
37 4F 7/2	6.456E 03	2.203E 04	3.842E 03	8.614E 02	2.443E 03	2.901E 04	6.608E 03	4.418E 04	9.108E 02	1.529E 04	1.513E 04
25 4I15/2	2.137E 05	3.298E 03	7.383E 03	9.937E 03	1.170E 04	5.041E 02	7.888E 03	1.371E 02	1.116E 03	4.198E 02	1.325E 04

	33	5	47	57	62	39	55	31	26	41	19
	2H 9/2 2	4I 9/2	4F 9/2	2G 7/2 1	4G 7/2	4S 3/2	4G 5/2	4F 5/2	4F 3/2	4F 7/2	4I15/2
21 4I15/2	2.140E 02	7.625E 02	9.778E 02	2.978E 03	2.058E 02	3.693E 03	8.791E 01	2.502E 03	5.248E 02	3.735E 03	1.316E 03
12 4I13/2	1.026E 03	5.801E 03	1.327E 04	3.244E 03	6.873E 03	1.180E 03	5.676E-04	3.258E 04	1.708E 04	4.660E 04	1.945E 02
51 2H11/2 2	3.421E 02	3.482E 01	2.388E 03	6.592E 03	2.835E 02	9.567E 03	2.438E 02	7.053E 03	6.835E 01	9.761E 02	8.907E-02
7 4I11/2	4.035E 01	9.170E 03	3.050E 04	5.649E 03	1.830E 03	2.493E 04	2.311E 04	2.169E 04	1.854E 05	1.106E 03	2.666E 02
35 2H 9/2 2	4.664E 01	3.968E 02	6.556E 01	4.966E 03	3.974E 04	4.545E 03	1.016E 02	7.330E 02	6.055E 02	5.190E 03	1.040E 04
2 4I 9/2	2.481E 02	2.048E 03	8.827E 02	1.512E 04	8.436E 03	2.621E 03	2.096E 04	7.937E 03	1.822E 03	1.651E 04	1.479E 02
45 4F 9/2	4.036E-01	1.822E 02	3.674E 02	2.102E 03	1.996E 03	2.196E 02	1.631E 02	2.724E 03	4.614E 02	7.786E 02	4.584E 01
23 4I15/2	1.597E 03	6.990E 02	5.151E 02	1.597E 03	4.356E 01	1.541E 04	7.736E 02	1.103E 02	4.790E 02	1.164E 01	2.732E 04
16 4I13/2	2.302E 03	7.218E 02	1.049E 04	3.774E 03	5.215E 03	2.445E 04	1.463E 01	3.646E 03	7.693E-01	1.802E 02	4.607E 04
53 2H11/2 2	2.342E 03	6.482E 02	4.545E 03	3.075E 04	8.928E 03	4.925E 03	6.896E 02	6.135E 02	7.168E 02	1.116E 03	6.464E 03
10 4I11/2	1.095E 02	2.726E 03	6.827E 02	1.153E 04	1.330E 04	2.924E 02	1.772E 03	3.515E 03	2.581E 04	2.093E 04	3.618E 02
30 2H 9/2 2	8.840E-14	4.219E-01	1.078E 01	3.176E 03	3.025E 04	4.120E 02	1.590E 01	4.234E 03	6.267E 02	5.066E 01	3.564E 04
5 4I 9/2	4.219E-01	4.831E-12	7.053E 02	6.129E 03	1.276E 04	3.750E 04	9.235E 03	4.084E 03	7.974E 01	5.595E 02	1.662E 03
47 4F 9/2	1.078E 01	7.053E 02	1.041E-13	2.866E 04	5.096E 03	3.642E 02	7.503E 01	2.796E 03	5.483E 03	2.462E 02	1.637E 05
57 2G 7/2 1	3.176E 03	6.129E 03	2.866E 04	9.131E-13	1.416E 03	1.014E 04	3.172E 01	2.498E 02	7.026E 03	1.069E 04	4.033E 03
62 4G 7/2	3.025E 04	1.276E 04	5.096E 03	1.416E 03	2.501E-12	6.624E 03	5.524E 04	3.464E 04	1.047E 01	1.532E 04	5.887E 02
39 4S 3/2	4.120E 02	3.750E 04	3.642E 02	1.014E 04	6.624E 03	5.222E-14	1.303E 03	1.340E 03	2.168E 03	1.446E 03	6.840E 04
55 4G 5/2	1.590E 01	9.235E 03	7.503E 01	3.172E 01	5.524E 04	1.303E 03	4.761E-12	1.369E 03	3.033E 04	2.200E 04	5.630E 02
31 4F 5/2	4.234E 03	4.084E 03	2.796E 03	2.498E 02	3.464E 04	1.340E 03	1.369E 03	6.097E-12	5.288E 01	2.966E 03	1.284E 04
28 4F 3/2	6.257E 02	7.974E 01	5.483E 03	7.026E 03	1.047E 01	2.168E 03	3.033E 04	5.288E 01	1.075E-14	2.370E 03	2.172E 03
41 4F 7/2	5.066E 01	5.595E 02	2.462E 02	1.069E 04	1.532E 04	1.446E 03	2.200E 04	2.966E 03	2.370E 03	2.493E-13	4.037E 03
19 4I15/2	3.564E 04	1.662E 03	1.637E 05	4.033E 03	5.887E 02	6.840E 04	5.630E 02	1.284E 04	2.172E 03	4.037E 03	3.638E-12
14 4I13/2	7.553E 02	1.220E 03	4.380E 02	1.405E 01	2.013E 03	2.345E 02	8.854E 01	1.278E 03	1.927E 01	3.625E 02	1.429E 05
49 2H11/2 2	3.360E 03	1.367E 02	1.780E 02	8.213E 01	2.411E 03	8.585E 03	2.736E 03	2.389E 02	2.911E 03	4.490E 00	4.276E 02
8 4I11/2	3.287E-02	7.871E 02	3.119E 02	1.115E 03	1.192E 04	4.440E 01	9.288E 01	3.006E 03	2.840E 03	2.979E 03	5.320E 04
32 2H 9/2 2	1.932E 03	1.834E 02	3.765E 02	5.371E 04	7.291E 02	3.725E 03	6.154E 02	1.036E 03	6.445E-01	1.177E 04	1.210E 04
4 4I 9/2	4.160E 03	1.603E 03	3.613E 03	1.366E 02	4.760E 01	3.691E 04	1.062E 04	7.891E 04	7.493E 03	2.894E 04	4.534E 02
43 4F 9/2	7.497E 01	5.735E 03	8.731E 03	1.745E 03	9.177E 01	4.214E 03	3.520E 04	8.253E-03	1.004E 03	4.018E 04	6.152E 03
58 2G 7/2 1	5.282E 03	7.821E 03	5.018E 04	3.640E 03	1.405E 00	6.181E 01	3.692E 04	2.750E 03	1.265E 03	1.959E 04	9.609E 02
61 4G 7/2	2.883E 04	1.156E 04	3.217E 03	6.508E 00	3.827E 04	2.480E 04	8.410E 03	1.687E 04	1.913E 04	1.351E 04	5.455E 01
37 4F 7/2	1.988E 01	2.710E 04	2.182E 02	9.388E 03	4.187E 03	9.629E 01	4.661E 04	2.479E 04	9.023E 03	4.775E 03	1.146E 04
25 4I15/2	2.206E 03	2.276E 03	3.315E 04	2.289E 03	1.369E 03	1.923E 03	1.122E 03	3.300E 02	1.629E 01	4.299E 03	8.815E 03

TABLE XVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2MU = -1

	14 4I13/2	49 2H11/2 2	9 4I11/2	32 2H 9/2 2	4 4I 9/2	43 4F 9/2	56 2G 7/2 1	61 4G 7/2	37 4F 7/2	25 4I15/2
21 4I15/2	1.256E 03	1.651E 03	1.285E 02	3.662E 03	1.102E 02	1.543E 04	9.586E 02	1.564E 02	6.450E 03	2.137E 05
12 4I13/2	4.814E 03	1.093E 02	9.930E 02	9.492E 03	2.124E 04	7.718E 01	7.140E 02	4.125E 03	2.203E 04	3.298E 03
51 2H11/2 2	8.789E 01	4.807E 02	2.282E 02	1.587E 04	1.411E 03	9.164E 03	3.749E 03	2.362E 03	3.442E 03	7.883E 03
7 4I11/2	1.833E 03	4.781E 01	1.467E 03	3.392E 03	9.136E 03	1.028E 03	1.178E 02	3.086E 03	8.614E 02	9.937E 03
35 2H 9/2 2	2.232E 03	2.663E 04	2.543E 01	2.334E 02	6.302E 03	9.143E 00	2.989E 04	2.224E 04	2.443E 03	1.170E 04
2 4I 9/2	7.359E 03	1.094E 02	1.260E 04	4.687E 02	3.560E 03	2.400E 03	6.898E 03	1.333E 04	2.301E 04	9.041E 02
45 4F 9/2	1.026E 02	3.931E 02	1.480E-01	8.139E 02	4.093E 02	8.744E 03	7.374E 03	6.744E 02	6.608E 03	7.888E 03
23 4I15/2	7.830E 04	4.017E 02	2.667E 04	2.703E 01	1.015E 03	2.243E 04	4.568E 03	1.026E 03	4.418E 04	1.371E 02
16 4I13/2	7.287E 02	7.189E 01	5.776E 02	9.721E 03	1.470E 04	1.110E 04	2.257E 03	1.021E 04	9.108E 02	1.116E 03
53 2H11/2 2	1.416E 01	1.392E 02	2.217E 02	1.498E 02	9.275E 01	6.410E 01	3.337E 04	1.033E 04	1.529E 04	4.198E 02
10 4I11/2	4.097E 02	5.328E 01	2.063E 02	1.313E 02	1.826E 04	1.364E 03	1.251E 03	3.545E 01	1.513E 04	1.325E 04
30 2H 9/2 2	7.553E 02	3.960E 03	3.287E-02	1.992E 03	4.160E 03	7.897E 01	5.282E 03	2.839E 04	1.988E 01	2.206E 03
5 4I 9/2	1.220E 03	1.367E 02	7.471E 02	1.834E 02	1.603E 03	5.735E 03	7.821E 03	1.156E 04	2.710E 04	2.276E 03
47 4F 9/2	4.190E 02	1.780E 02	3.119E 02	3.765E 02	3.613E 03	8.931E 03	5.018E 04	3.237E 03	2.182E 02	3.315E 04
57 2G 7/2 1	1.405E 01	8.219E 01	1.115E 04	5.371E 04	1.366E 02	1.745E 03	3.640E 03	8.508E 00	9.388E 03	2.289E 03
62 4G 7/2	2.013E 03	2.411E 03	1.192E 04	7.291E 02	4.760E 01	9.177E 01	1.405E 00	3.827E 04	4.187E 03	1.364E 03
39 4S 3/2	2.345E 02	8.585E 03	4.440E 01	3.725E 03	3.691E 04	4.214E 03	6.181E 01	2.480E 04	9.629E 01	1.923E 03
55 4G 5/2	8.854E 01	2.736E 04	9.288E 01	6.154E 02	1.062E 04	3.520E 04	3.692E 04	8.410E 03	4.661E 04	1.122E 03
31 4F 5/2	1.279E 03	2.389E 02	3.006E 03	1.036E 03	7.891E 04	8.253E 03	2.750E 03	1.687E 04	2.479E 04	3.300E 02
28 4F 3/2	1.927E 01	2.911E 03	2.440E 03	6.445E-01	7.493E 03	1.004E 03	1.265E 03	1.913E 04	9.023E 03	1.629E 01
41 4F 7/2	3.625E 02	4.490E 00	2.479E 03	1.177E 04	2.894E 04	4.018E 04	1.959E 04	1.351E 04	4.775E 03	4.299E 03
19 4I15/2	1.423E 03	4.276E 02	5.320E 04	1.219E 04	4.534E 02	6.152E 03	9.609E 02	5.455E 01	1.146E 04	8.815E 03
14 4I13/2	3.553E-13	1.205E 02	1.432E 01	1.144E 04	3.245E 04	1.780E 04	2.877E 02	2.824E 02	1.199E 04	1.173E 05
49 2H11/2 2	1.205E 02	2.333E-14	2.534E 02	4.073E 01	1.957E 01	2.503E 03	5.354E 03	7.445E 00	9.874E 03	4.970E 03
8 4I11/2	1.432E 01	2.534E 02	2.478E-13	2.702E 01	1.105E 05	9.540E 03	6.390E 03	5.275E 03	2.422E 03	2.144E 04
32 2H 9/2 2	1.144E 04	4.073E 01	2.702E 01	2.917E-13	2.248E 04	6.778E 03	1.362E 04	2.482E 03	9.314E 02	8.718E 02
4 4I 9/2	3.245E 04	1.957E 01	1.105E 05	2.248E 04	2.336E-11	2.048E 02	7.331E 02	1.715E 02	9.467E 03	3.479E 02
43 4F 9/2	1.743E 04	2.503E 03	9.543E 03	6.778E 03	2.048E 02	1.034E-12	1.415E 04	1.165E 01	1.157E 04	7.051E 03
58 2G 7/2 1	2.477E 02	5.354E 03	6.390E 03	1.362E 04	7.331E 02	1.415E 04	2.706E-12	3.365E 02	5.109E 02	2.536E 03
61 4G 7/2	2.824E 03	7.445E 00	5.275E 03	2.482E 03	1.715E 02	1.165E 01	3.365E 02	3.161E-11	1.243E 04	9.335E 01
37 4F 7/2	1.199E 04	9.874E 03	2.422E 03	9.314E 02	9.467E 03	1.157E 04	5.109E 02	1.243E 04	6.019E-13	8.787E 03
25 4I15/2	1.173E 05	4.970E 03	2.144E 04	8.718E 02	4.479E 02	7.051E 03	2.536E 03	9.335E 01	8.787E 03	3.843E-11

TABLE XVIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 3

		22	15	44	11	24	17	52	9	34	3	46
		4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	2H 9/2 2	4I 9/2	4F 9/2
22	4I15/2	2.352E-11	2.390E 04	1.402E 03	1.318E 04	7.767E 03	6.081E 04	1.468E 02	2.192E 04	4.966E 03	6.709E 01	1.88F 01
15	4I13/2	2.390E 04	2.004E-12	1.256E 03	7.620E 02	2.735E 01	5.747E 02	6.939E 01	1.83FE 03	5.369E 00	2.142E 03	7.947E 04
48	2H11/2 2	1.402E 03	1.556E 03	4.066E-13	7.355E 02	3.135E 02	6.459E 01	2.873E 01	1.334E 01	1.376E 04	2.221E 03	4.411E 03
11	4I11/2	1.314E 04	7.620E 02	7.155E 02	4.813E-13	3.168E 02	2.293E 03	1.347E 01	9.840E 03	4.226E 03	6.558E 03	8.646E 03
24	4I15/2	7.767E 03	2.735E 01	3.135E 02	4.168E 02	2.643F-11	1.060E 04	4.400E 02	8.446E 03	5.947E 03	1.280E 01	5.886E 07
17	4I13/2	6.081E 04	5.747E 02	6.459E 01	2.293E 03	1.060E 04	1.377E-12	2.844E 02	1.090E 04	1.674E 03	2.866E 04	2.966E 04
52	2H11/2 2	1.468E 02	6.939E 01	2.873E 01	1.347E 01	4.400E 02	2.844E 02	7.061E-14	2.117E 02	3.321E 02	4.577E 01	1.167E 01
9	4I11/2	2.192E 04	1.838E 03	1.334E 01	9.840E 03	8.446E 03	1.090E 04	2.117E 02	9.095E-13	1.473E 03	7.395E 04	1.891E 04
34	2H 9/2 2	4.966E 03	5.369E 00	1.376E 04	4.226E 03	5.947E 03	1.674E 03	3.321E 02	1.473E 03	5.454E-13	1.376E 04	2.670E 03
3	4I 9/2	6.709E 01	2.142E 03	2.221E 03	6.558E 03	1.280E 01	2.866E 04	4.577E 01	7.395E 04	1.376E 04	6.475E-13	6.149E 01
46	4F 9/2	1.884E 01	7.947E 04	4.411E 03	8.646E 03	5.886E 07	2.966E 04	1.167E 01	1.891E 04	2.670E 03	6.149E 01	5.345F-15
54	4G 5/2	6.135E 01	1.814E 03	3.735E 03	9.628E 03	1.260E 02	8.406E 03	7.535E 01	4.525E 03	3.709E 03	3.256E 00	6.659E 02
44	4G 7/2	5.601E 02	1.536E 04	5.452E 02	2.471E 04	1.433E 03	6.219E 03	6.283E 02	3.087E-01	5.347E 04	2.769E 03	5.493E 02
38	4F 7/2	4.337E 04	1.622E 04	3.442E 02	3.737E 03	7.541E 03	2.714E 03	3.378E 03	1.002E 05	2.007E 03	6.648E 04	6.311E 03
60	4G 5/2	2.315E 02	7.214E 03	8.030E 03	6.067E 04	2.149E 03	1.414E 03	4.990E 03	1.070E 04	2.623E 04	2.752E 04	2.220E 04
33	4F 5/2	1.433E 03	2.211E 03	5.235E 03	1.073E 02	4.129E 04	7.239E 03	5.555E 03	2.889E 03	9.791E 03	7.157E 04	3.964E 04
27	4I 3/2	1.691E 03	1.421E 04	5.144E 03	1.805E 04	2.728E 03	1.712E 03	6.085E 04	3.097E 02	4.709E 01	2.145E 04	1.703E 03
40	4S 3/2	1.607E 03	1.539E 04	2.940E 01	2.544E 03	1.968E 03	1.312E 04	8.259E-02	3.030E 04	2.172E 02	1.549E 04	6.804E 02
20	4I15/2	3.843E 03	1.283E 05	1.745E 03	4.855E 03	2.347E 03	4.774E 04	1.256E 02	3.009E 03	2.877E 03	6.848E-02	3.066E 03
13	4I13/2	4.654E 04	1.404E 04	1.740E 01	1.733E 05	9.911E 04	2.473E 04	3.931E 02	1.248E 04	3.565E 02	1.411E 04	2.880E 04
50	2H11/2 2	1.284E 03	3.549E 02	5.966E 03	1.166E 03	2.070E 03	6.014E 02	1.185E 02	1.764E-02	1.853E 04	1.139E 03	1.073E 02
6	4I11/2	2.933E 04	1.718E 04	1.648E 03	2.666E 04	7.466E 03	1.690E 04	5.085E 03	7.186E 03	1.805E 03	4.318E 04	1.654E 04
36	2H 9/2 2	4.233E 03	2.950E 04	1.524E 04	3.902E 02	1.306E 03	6.940E 03	1.561E 04	2.933E 02	4.022E 02	6.902E 01	1.703E 03
1	4I 9/2	8.567E 02	2.978E 04	1.301E 03	1.600E 05	1.177E 01	4.061E 02	7.780E 02	1.067E 03	8.969E 03	1.736E 02	5.517E 02
44	4F 9/2	1.375E 04	6.529E 04	6.214E 03	2.204E 04	6.849E 03	1.321E 04	3.047E 02	4.834E 04	6.943E 02	5.313E 02	1.025E 03
59	2G 7/2 1	4.455E 03	4.521E 03	2.324E 03	8.445E 03	2.382E 03	1.575E 04	3.801E 04	1.617E 04	4.924E 03	1.704E 03	2.699E 02
63	4G 7/2	1.437E 03	7.775E 03	3.444E 03	3.724E 04	9.734E 02	1.050E 04	8.727E 03	1.880E 03	7.112E 02	3.842E 03	1.321E 03
42	4F 7/2	2.436E 04	4.193E 03	4.740E 03	2.843E 02	1.842E 04	1.209E 03	1.362E 04	1.676E 03	1.095E 03	8.996E 04	2.443E 04
56	4G 5/2	2.443E 02	7.556E 02	8.339E 02	3.113E 04	5.667E 03	2.276E 04	4.859E 02	1.257E 03	1.040E 04	6.242E 04	1.796E 03
29	4F 5/2	2.013E 04	2.970E 03	5.079E 03	4.191E 04	7.968E 03	3.343E 04	1.363E 03	1.363E 03	1.066E 03	1.262E 03	1.015E 03
26	4I15/2	2.675E 04	2.115E 03	1.353E 03	2.233E 04	2.064E 03	1.288E 04	1.615E 03	1.411E 00	1.320E 03	2.672E 02	9.760E 00
18	4I13/2	9.317E 04	2.597E 00	8.460E 01	3.673E 04	4.323E 03	4.169E 01	1.166E 02	4.301E 03	6.362E 01	6.379E 02	2.469E 03

		24	64	18	60	33	27	40	20	13	56	6
		4G 5/2	4G 7/2	4F 7/2	4G 5/2	4F 5/2	4F 3/2	4S 3/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2
22	4I15/2	6.155E 01	5.401E 02	4.247E 04	2.315E 02	1.693E 03	1.689E 03	1.607E 03	3.843E 03	4.654E 04	1.088E 03	2.933E 04
15	4I13/2	1.314E 03	1.536E 04	1.622E 04	7.214E 03	2.211E 04	1.421E 04	1.533E 04	1.283E 05	1.404E 04	3.549E 02	1.718E 04
48	2H11/2 2	3.735E 04	5.452E 02	3.442E 02	8.090E 03	5.035E 03	5.344E 03	2.840E 01	1.745E 03	1.740E 01	5.866E 03	1.648E 03
11	4I11/2	9.688E 03	2.471E 04	3.237E 03	6.067E 04	1.073E 02	1.805E 04	2.544E 03	4.855E 03	1.733E 05	1.164E 03	2.666E 04
24	4I15/2	1.260E 02	1.433E 03	7.541E 03	2.193E 03	4.129E 04	2.728E 03	1.968E 03	2.947E 03	3.911E 04	2.070E 03	7.466E 03
17	4I13/2	8.406E 03	6.219E 03	2.714E 03	1.414E 03	7.239E 03	2.668E 04	1.312E 04	4.774E 04	2.473E 04	6.014E 02	1.690E 04
52	2H11/2 2	7.535E 01	6.283E 02	3.378E 03	4.990E 03	5.555E 03	1.712E 03	8.259E-02	1.256E 02	3.931E 02	1.185E 02	5.085E 03
9	4I11/2	4.525E 03	3.087F-01	1.002E 05	1.070E 04	2.889E 03	6.085E 04	3.030E 04	3.009E 03	1.248E 04	1.784E-02	7.186E 03
34	2H 9/2 2	3.709E 03	5.347E 04	2.007E 03	2.623E 04	9.791E 03	3.097E 02	2.172E 02	2.877E 03	3.565E 02	1.853E 04	1.805E 03
3	4I 9/2	3.256E 00	2.769E 03	6.648E 04	2.752E 04	7.157E 04	4.790E 01	1.543E 04	6.848E-02	1.411E 04	1.139E 03	9.318E 04
46	4F 9/2	6.659E 02	5.493E 02	6.411E 03	2.220E 04	3.966E 04	2.145E 04	6.804E 02	3.066E 03	2.880E 04	1.073E 02	1.654E 04
54	4G 5/2	2.447E-13	1.251E 04	1.361E 04	1.054E 04	1.734E 04	4.714E 04	3.661E 00	1.144E 01	5.242E 02	2.162E 03	1.298E 02
44	4G 7/2	1.251E 04	3.692E-12	2.562E 03	3.180E 04	5.103E 03	5.138E 03	5.126E 04	2.112E 03	4.788E 02	1.316E 03	2.423E 04
38	4F 7/2	1.361E 04	2.562E 03	1.264F-12	4.079E 03	6.435E 03	2.969E 04	2.246E 01	7.491E 03	2.724E 00	1.496E 03	2.374E 04
60	4G 5/2	1.058E 04	3.180E 04	4.079E 03	6.503E-12	9.853E 03	5.433E 03	4.632E 04	1.664E 01	2.715E 00	1.440E 03	1.309E 04
33	4F 5/2	1.734E 04	5.103E 03	6.435E 03	9.853E 03	4.748E-13	1.824E 04	2.323E 01	1.924E 04	4.425E 03	7.503E 03	1.610E 03
27	4F 3/2	4.714E 04	5.138E 03	2.469E 04	5.643E 03	1.824E 04	3.194E-13	9.250E 02	2.005E 03	1.377E 04	1.751E 02	1.006E 02
40	4S 3/2	3.661E 00	5.126E 04	2.746E 01	4.632E 04	2.323E 01	9.250E 02	2.935E-13	4.957E 03	6.081E 03	9.767E 01	2.631E 02
20	4I15/2	1.144E 01	2.112E 03	7.449E 03	1.664E 01	1.324E 04	2.005E 03	4.957E 03	3.638E-12	8.127E 03	5.009E 01	1.584E 04
13	4I13/2	5.242E 02	4.788E 02	2.724E 00	7.715E 00	4.125E 03	1.377E 04	6.081E 03	8.127E 03	3.553E-13	3.475E 01	2.244E 03
50	2H11/2 2	2.162E 03	1.316E 03	1.476E 03	1.440E 03	7.503E 03	1.751E 02	9.727E 01	5.009E 01	3.479E 01	3.749E-12	2.597E 03
6	4I11/2	1.294E 02	2.823E 04	2.374E 04	1.303E 04	1.610E 03	1.006E 02	2.631E 02	1.584E 04	2.244E 03	2.597E 03	4.698E-13
36	2H 9/2 2	1.305E 02	4.666E 03	6.178E 02	4.113E 03	1.882E 03	3.266E 01	8.230E 01	1.449E 03	1.134E 03	4.883E 03	9.116E 01
1	4I 9/2	5.515E 03	3.725E 01	1.913E 03	1.552E 04	5.658E 04	7.819E 03	1.480E 04	1.206E 03	9.845E 01	3.494E 02	9.905E 02
44	4F 9/2	6.132E 03	2.343E 01	1.113E 04	2.234E 03	6.693E 02	3.875E 02	7.067E 01	1.120E 04	3.854E 01	6.943E 03	1.328E 04
59	2G 7/2 1	6.429E 02	3.390E 03	5.274E 03	3.190E 04	1.773E 04	8.637E 03	1.074E 04	2.174E 03	6.172E-01	1.194E 03	2.262E 04
63	4G 7/2	1.024E 02	2.681E 04	4.565E 03	7.134E 03	1.223E 04	9.510E 02	1.440E 04	1.589E 02	9.070E 00	4.264E 03	6.597E 03
42	4F 7/2	2.970E 02	3.844E 03	3.608E 02	8.466E 01	2.846E 02	2.017E 03	1.024E 02	2.488E 04	1.519E 02	3.184E 03	3.713E 03
56	4G 5/2	3.630E 02	4.160E 04	2.140E 04	3.440E 04	6.042F-01	5.479E 02	4.136E 03	9.562E 01	1.409E-02	1.483E 03	6.292E 03
29	4F 5/2	1.808E 04	3.909E 04	5.224E 01	1.011E 04	2.175E 02	3.092E 03	3.632E-01	1.158E 04	2.335E 02	2.880E 03	5.245E-02
26	4I15/2	5.631E 01	4.036E 01	1.239E 04	8.923E 02	2.161E 03	1.744E 01	9.496E 03	1.606E 04	1.046E 04	3.399E 02	3.399E 02
18	4I13/2	8.467E 01	2.667E 02	1.126E 02	1.532E 00	1.087E 03	1.073E 03	8.555E 03	3.833E 03	9.382F-02	7.116E 01	5.000F 01

TABLE XVIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 3

	36	1	44	59	63	42	56	29	26	18
	2H 11/2 -2	4I 11/2	4F 11/2	2G 7/2 1	4G 7/2	4F 7/2	4G 5/2	4F 5/2	4I 15/2	4I 13/2
22 4I 15/2	4.241E 03	4.567E 02	1.075E 04	4.996E 03	1.370E 03	2.866E 04	2.549E 02	2.013E 04	2.675E 04	3.317E 03
15 4I 13/2	2.950E 04	2.978E 04	6.522E 04	4.521E 03	7.775E 03	8.193E 03	7.566E 02	2.970E 03	2.115E 03	2.597E 00
48 2H 11/2 2	1.529E 04	1.301E 03	6.315E 03	2.326E 03	4.448E 03	4.740E 03	9.399E 02	5.079E 03	1.303E 03	8.460E 01
11 4I 11/2	3.902E 02	1.600E 05	2.208E 03	8.445E 03	3.726E 04	5.843E 02	3.113E 04	4.141E 04	2.239E 04	3.679E 04
24 4I 15/2	1.335E 03	1.177E 01	6.454E 03	2.382E 03	9.794E 02	1.842E 04	5.647E 03	7.968E 03	2.064E 03	3.323E 03
17 4I 13/2	6.440E 03	4.061E 02	1.321E 04	1.573E 04	1.050E 04	1.209E 03	2.276E 04	3.343E 04	1.288E 04	4.168E 01
52 2H 11/2 2	1.561E 04	7.780E 02	3.047E 02	3.801E 04	8.727E 03	1.362E 04	4.859E 02	1.369E 03	1.615E 03	1.166E 02
9 4I 11/2	2.343E 02	1.067E 05	4.534E 04	1.617E 04	1.440E 03	1.676E 03	1.257E 03	1.363E 03	1.411E 00	4.301E 03
34 2H 9/2 2	4.022E 02	9.964E 03	6.244E 02	4.924E 03	7.112E 02	1.095E 03	1.040E 04	1.066E 03	1.320E 03	6.362E 01
3 4I 9/2	6.802E 01	1.736E 02	5.413E 02	1.705E 03	3.842E 04	8.996E 04	6.242E 04	1.262E 03	2.672E 02	6.379E 02
46 4F 9/2	1.731E 03	5.517E 02	1.125E 03	2.693E 02	1.321E 03	2.443E 04	1.796E 03	1.615E 03	9.760E 00	2.964E 03
54 4G 5/2	1.133E 02	5.515E 03	6.432E 03	6.823E 02	1.024E 02	2.470E 02	3.309E 02	1.808E 04	5.491E 01	8.667E 01
44 4G 7/2	4.565E 03	3.725E 03	2.143E 01	3.393E 03	2.681E 04	3.844E 03	4.160E 04	3.904E 04	4.096E 01	2.667E 02
38 4F 7/2	6.174E 02	1.913E 03	1.111E 04	9.274E 03	4.565E 03	1.608E 02	2.140E 04	5.224E 01	1.293E 04	1.126E 02
60 4G 5/2	4.113E 03	1.529E 04	2.234E 03	3.339E 04	2.139E 03	8.406E 01	3.480E 04	1.011E 04	8.929E 02	1.532E 00
33 4F 5/2	1.440E 03	5.656E 04	6.043E 02	1.773E 04	1.229E 04	2.846E 02	6.042E-01	2.175E 02	2.161E 03	1.078E 03
27 4F 3/2	3.205E 01	7.819E 03	3.175E 02	8.637E 03	8.530E 02	2.017E 03	5.379E 02	3.042E 03	1.743E 01	1.073E 03
40 4S 3/2	8.232E 01	1.480E 04	7.267E 01	1.074E 04	1.440E 04	1.026E 02	4.136E 03	3.632E-01	9.498E 03	9.555E 03
20 4I 15/2	1.464E 03	1.206E 03	1.120E 04	2.174E 03	1.583E 02	2.498E 04	9.562E 01	1.158E 04	1.600E 04	3.833E 03
19 4I 13/2	1.134E 03	9.845E 03	3.459E 01	6.172E-01	9.070E 00	1.513E 02	1.403E-02	2.335E 02	1.046E 04	9.382E-02
50 2H 11/2 2	6.333E 03	3.496E 02	6.743E 03	1.134E 03	6.264E 03	3.134E 03	1.443E 04	2.880E 04	1.062E 03	7.116E 01
6 4I 11/2	9.116E 01	3.905E 02	1.528E 04	2.262E 04	6.597E 03	3.713E 03	6.292E 03	5.245E-02	3.949E 02	5.000E 01
36 2H 9/2 2	1.015E-13	2.100E 02	6.110E 02	1.492E 03	2.443E 03	2.468E 02	7.628E 00	1.304E 01	1.344E 02	4.207E 00
1 4I 9/2	2.155E 02	6.717E-13	1.143E 02	3.122E 03	1.317E 03	4.673E 03	2.006E 02	3.508E 02	1.828E-01	3.086E 02
44 4F 9/2	6.810E 02	1.183E 02	4.511E-14	4.573E 01	3.647E-01	7.947E 01	6.073E 04	2.893E 01	2.093E 03	2.230E 02
59 2G 7/2 1	1.492E 03	5.122E 03	4.273E 03	3.329E-13	3.670E 04	4.111E 03	1.485E 04	3.472E 03	1.519E 03	2.972E 02
63 4G 7/2	2.143E 03	1.317E 03	3.647E-01	1.673E 02	7.630E-15	9.693E 03	3.174E 03	6.429E 03	1.691E 01	6.925E 01
42 4F 7/2	2.626E 02	4.673E 03	7.947E 03	9.111E 03	5.491E 03	1.234E-13	7.174E 02	2.593E 01	8.177E 03	4.362E 01
56 4G 5/2	7.162E 00	2.006E 02	6.173E 03	1.485E 04	3.174E 03	7.574E 02	2.104E-13	1.092E 04	1.586E 03	3.167E 02
29 4F 5/2	1.304E 01	3.508E 02	2.693E 01	3.472E 03	6.429E 03	2.593E 01	1.092E 04	4.104E-13	2.095E 03	2.602E 00
26 4I 15/2	1.554E 02	1.824E-01	7.273E 03	1.513E 03	1.631E 01	8.177E 03	1.586E 03	2.095E 03	3.917E-13	4.589E 02
18 4I 13/2	4.237E 00	5.036E 02	2.230E 02	2.972E 02	6.925E 01	4.362E 01	3.187E 02	2.602E 00	4.589E 02	4.750E-13

TABLE XIX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 3 AND 2MU = 1

	21 4I15/2	12 4I13/2	51 2H11/2 2	7 4I11/2	35 2H 9/2 2	2 4I 9/2	45 4F 9/2	23 4I15/2	16 4I13/2	53 2H11/2 2	10 4I11/2
22 4I15/2	4.721E 04	2.759E 04	4.130E 03	1.348E 02	4.257E 03	9.496E 02	2.773E 03	8.942E 03	1.758E 03	2.966E 02	7.503E 03
15 4I13/2	3.269E 04	1.018E 02	1.036E 02	2.872E 03	3.429E 03	1.031E 02	1.571E 03	5.114E 02	2.989E 02	1.342E 02	2.168E 04
48 2H11/2 2	1.230E 02	2.633E 02	2.365E 02	3.064E 02	8.626E 01	3.377E 01	6.741E 03	5.371E 02	5.612E 02	1.022E 03	3.991E 02
11 4I11/2	2.205E 04	4.300E 02	4.915E-02	1.597E 01	3.777E 03	1.790E 04	1.446E 04	2.346E 02	2.742E 03	4.765E 02	8.081E 02
24 4I15/2	4.787E 03	2.735E 03	1.069E 04	1.340E 03	5.794E 04	2.648E 03	1.613E 04	1.705E 02	8.798E 02	1.205E 03	1.830E 03
17 4I13/2	3.719E 04	5.778E 02	5.671E 00	3.832E-02	7.400E 03	8.111E 03	3.349E 04	2.947E 02	2.265E 02	7.331E 01	1.058E 03
52 2H11/2 2	1.304E 04	4.503E 01	3.614E 02	5.943E 00	1.344E 04	6.423E 00	4.250E 02	1.824E 03	7.245E 01	6.156E 01	8.115E 01
9 4I11/2	4.771E 03	1.070E 04	2.626E 02	6.931E 02	3.627E 02	8.768E 04	1.874E 04	2.434E 03	1.195E 03	1.709E 01	6.091E 03
34 2H 9/2 2	1.430E 04	4.470E 03	5.337E 03	1.558E 03	5.469E 04	1.176E 03	7.754E 01	1.270E 03	6.084E 03	3.315E 03	3.956E 03
3 4I 9/2	6.242E 03	3.122E 03	3.579E 04	7.276E 03	5.762E 04	2.365E 05	7.757E 02	5.129E 02	3.805E 03	4.547E 02	1.435E 04
46 4F 3/2	1.113E 05	1.596E 03	1.144E 02	1.435E 03	1.550E 02	8.745E 02	1.114E 04	4.900E 03	5.697E 02	1.467E 03	5.691E 03
54 4G 5/2	8.693E 02	8.236E 02	1.253E 04	1.785E 03	4.605E 01	5.490E 03	1.572E 03	4.245E 03	1.510E 04	1.485E 03	3.786E 04
64 4G 7/2	2.346E 03	4.796E 00	1.047E 04	1.664E 04	3.672E 04	2.764E 04	1.087E 03	2.081E 02	3.538E 01	2.003E 02	2.108E 04
38 4F 7/2	8.342E 04	4.977E 04	5.438E 03	1.652E-01	6.636E 03	2.332E 00	6.407E 03	9.122E 03	7.203E 01	6.092E 03	3.140E 02
60 4G 5/2	1.669E 03	5.320E 01	6.875E 03	4.209E 03	1.640E 04	7.667E 03	5.074E 03	1.389E 03	1.062E 02	1.217E 03	6.208E 03
33 4F 5/2	5.485E 03	6.807E 02	1.174E 03	9.501E 02	1.871E 04	6.567E 04	6.146E 03	8.044E 03	1.045E 04	1.946E 02	7.621E 01
27 4F 3/2	9.346E 04	2.292E 02	2.714E 02	1.139E 03	4.986E 01	2.561E 04	4.643E 02	2.752E 03	1.710E 04	2.279E 03	4.507E 03
40 4G 3/2	8.430E 04	2.544E 02	1.437E 04	2.483E 02	4.441E 01	2.478E 03	2.916E 03	5.267E 03	4.427E 04	7.235E 03	3.369E 04
20 4I15/2	4.464E 04	9.874E 04	4.228E-03	1.403E 02	1.239E 04	2.142E 02	1.263E 04	2.264E 03	4.306E 03	4.559E 02	6.462E 01
13 4I13/2	3.264E 01	7.393E 02	3.159E 02	1.690E 05	9.879E 03	6.666E 01	1.681E 04	2.467E 04	8.578E 02	1.821E 02	1.729E 03
50 2H11/2 2	8.340E 02	4.181E 02	2.324E 02	4.065E 02	3.479E 02	9.120E 02	2.497E 03	6.596E 02	6.282E 02	4.800E 02	2.361E 02
6 4I11/2	1.263E 02	4.585E 04	7.562E 02	1.505E 03	1.397E 02	1.301E 04	1.639E 02	8.275E 02	2.443E 04	1.991E 03	1.914E 03
36 2H 9/2 2	4.786E 03	1.051E 03	2.029E 03	3.960E 00	1.443E 03	4.894E 01	2.021E 02	9.656E 02	3.390E 03	4.034E 02	8.931E 03
1 4I 9/2	2.713E 03	7.879E 03	1.332E 02	1.515E 04	7.502E 03	1.646E 03	1.799E 01	1.765E 01	1.755E 03	5.065E 01	1.207E 03
44 4F 9/2	1.753E 04	7.333E 02	3.611E 01	1.214E 04	4.124E 03	1.470E 04	2.663E 02	1.490E 01	1.331E 04	3.057E 01	2.447E 04
59 2G 7/2 1	6.247E 03	5.003E 02	3.605E 04	2.335E 03	5.786E 01	6.815E 04	3.945E 04	1.787E 03	8.694E 03	4.613E 03	9.467E 03
63 4G 7/2	4.226E-01	1.671E 02	2.309E 02	2.743E 04	6.080E 03	3.636E 04	2.183E 03	9.443E 01	2.406E 04	6.438E 03	1.035E 02
42 4F 7/2	2.243E 04	8.511E 02	5.834E 03	6.829E 03	3.954E 01	1.459E 04	6.868E 02	3.886E 04	5.058E 03	3.678E 03	7.206E 02
56 4G 5/2	5.923E 03	1.356E 03	4.166E 03	1.411E 03	1.396E 03	1.708E 04	4.754E 04	3.627E 02	5.740E 03	2.782E 03	1.479E 04
29 4F 5/2	8.157E 02	6.303E 02	2.479E 03	8.256E 03	4.041E 03	2.739E 03	2.207E 02	3.706E 03	2.315E 04	7.436E 03	2.158E 04
26 4I15/2	5.209E 02	6.627E 02	3.814E 02	7.763E 03	6.965E 03	1.176E 03	2.801E 02	5.898E 03	6.669E 03	1.459E 03	1.404E 04
18 4I13/2	7.212E 01	3.422E 04	1.709E 02	1.689E 05	8.380E 01	1.390E 03	1.376E 03	7.502E 03	8.533E 02	2.160E 02	1.096E 04

	30 2H 7/2 2	5 4I 9/2	47 4F 7/2	57 2G 7/2 1	62 4G 7/2	39 4S 3/2	55 4G 5/2	31 4F 5/2	24 4F 3/2	41 4F 7/2	19 4I15/2
22 4I15/2	4.371E 03	5.388E 02	2.234E 04	1.859E 03	3.593E 02	6.314E 01	2.219E 02	1.037E 04	2.131E 03	6.924E 03	3.450E 04
15 4I13/2	2.353E 04	8.489E 03	3.514E 03	1.763E 02	2.751E 02	2.749E 02	5.405E 01	5.797E 03	6.691E 02	1.746E 03	3.569E 02
48 2H11/2 2	1.780E 04	5.966E 02	5.139E 03	8.132E 02	1.219E 03	2.506E 03	2.001E 03	2.534E 03	6.258E 02	2.498E 02	1.340E 03
11 4I11/2	2.113E 03	2.048E 04	2.161E 03	2.145E 03	1.227E 03	5.437E 03	3.936E 03	1.619E 03	4.734E 03	5.384E 03	2.576E 01
24 4I15/2	1.525E 03	6.756E 02	9.804E 03	1.063E 03	5.534E 02	1.654E 04	1.642E 03	1.845E 03	1.458E 03	7.168E 02	4.350E 04
17 4I13/2	9.413E 04	3.032E 04	3.125E 04	1.938E 03	4.446E 02	2.837E 01	3.422E 02	8.109E 03	7.830E 02	9.402E 02	2.568E 02
52 2H11/2 2	1.724E 04	9.661E 02	4.612E 02	3.872E 03	2.465E 03	3.756E 02	2.548E 02	9.154E 02	8.461E 01	1.072E 02	3.377E 02
9 4I11/2	5.130E 02	8.414E 04	3.479E 01	3.303E 03	4.162E 03	3.528E 03	2.433E 03	5.988E 01	2.006E 04	1.342E 03	3.458E 01
34 2H 9/2 2	4.643E 02	1.057E 04	1.414E 03	6.515E 03	1.089E 01	1.329E 00	1.486E 04	1.193E 03	3.251E 00	4.884E 03	1.626E 04
3 4I 9/2	5.104E 04	3.787E 04	3.664E 03	2.681E 03	1.778E 01	1.054E 03	5.678E 04	6.104E 04	9.665E 02	1.703E 02	3.857E 02
46 4F 9/2	9.741E 01	1.957E 01	5.649E 02	5.255E 01	6.561E 02	8.461E 02	8.681E 02	1.051E 03	1.635E 04	4.709E 03	2.651E 03
54 4G 5/2	9.133E 04	1.777E 04	2.074E 04	8.971E 02	3.742E 02	2.694E 03	7.053E 03	4.392E 04	1.392E 04	3.858E 04	8.992E 02
64 4G 7/2	1.342E 04	4.196E 04	8.043E 02	5.752E 03	2.735E 03	1.674E 04	3.642E 03	2.013E 03	1.205E 04	3.354E 03	2.705E 00
38 4F 7/2	9.293E 00	2.069E 04	1.766E 03	3.530E 02	1.202E 03	7.814E 01	4.318E 04	6.767E 02	3.762E 03	2.053E 02	1.178E 01
60 4G 5/2	1.007E 03	1.170E 05	1.355E 04	3.465E 03	3.093E 03	5.259E 03	2.556E 04	6.707E 03	1.058E 03	4.598E 00	1.450E 01
33 4F 5/2	4.023E 03	2.280E 03	3.505E 03	8.084E 02	1.316E 01	1.451E 01	3.309E 04	9.244E 02	1.858E-01	7.920E 01	9.259E 02
27 4F 3/2	3.341E 02	1.172E 04	3.733E 02	4.665E 02	4.363E 01	5.797E 02	1.366E 04	2.586E 03	1.270E 03	1.518E 03	1.712E 02
40 4G 3/2	1.150E 02	7.280E 03	1.447E 01	2.783E 02	1.734E 03	1.251E 02	1.716E 01	3.030E 02	9.528E 00	1.403E 03	8.133E 02
20 4I15/2	4.346E 03	5.929E 02	2.061E 04	6.133E 02	2.594E 02	2.253E 04	3.071E 03	1.619E 04	6.594E 03	4.471E 02	4.553E 04
13 4I13/2	8.456E 03	6.602E 03	1.209E 05	4.323E 02	5.579E 03	2.076E 04	5.480E 02	1.306E 02	3.522E 04	7.240E 04	7.531E 02
50 2H11/2 2	6.194E 00	6.246E 01	1.155E 01	3.390E 03	6.172E 03	1.057E 03	1.222E 03	5.789E 03	1.018E 02	7.778E 02	2.533E 03
6 4I11/2	6.228E 01	8.852E 03	8.765E 02	3.813E 04	1.426E 03	8.614E 02	3.941E 03	3.057E 01	1.051E 03	3.908E 04	4.159E 03
36 2H 9/2 2	1.553E 04	2.843E 03	7.676E 01	2.521E 03	1.036E 04	5.475E 02	3.582E 02	1.692E 03	6.422E 03	3.584E 03	2.968E 02
1 4I 9/2	3.223E 03	5.923E 04	4.185E 03	1.245E 02	9.487E 03	7.595E 04	6.298E 03	5.591E 04	9.485E 04	1.300E 04	3.666E 03
44 4F 9/2	2.467E 01	4.118E 03	5.020E 03	6.857E 01	3.294E 02	4.078E 02	6.263E 03	1.168E 04	5.271E 04	1.792E 01	9.095E 03
59 2G 7/2 1	5.413E 03	2.556E 02	1.107E 04	6.524E 01	8.438E 01	5.149E 03	3.590E 04	3.303E 02	2.089E 03	9.490E 03	1.536E 02
63 4G 7/2	9.217E 03	4.093E 01	1.142E 03	2.626E 03	2.369E 03	1.601E 04	3.725E 04	3.170E 04	1.421E 01	5.807E 01	6.269E 02
42 4F 7/2	6.041E 03	3.064E 03	3.061E 04	4.447E 03	2.688E 03	6.443E 03	6.854E 03	5.633E 03	1.207E 04	3.203E 04	9.550E 00
56 4G 5/2	1.403E 01	1.108E 02	1.482E 03	5.046E 03	5.934E 03	1.324E 04	2.022E 04	8.460E 00	8.733E-02	6.922E 04	1.409E 02
29 4F 5/2	8.336E 02	3.052E 03	8.466E 03	1.687E 04	3.734E 03	1.859E 03	2.228E 04	1.168E 04	1.979E 04	2.490E 04	2.080E 04
26 4I15/2	3.037E 03	1.515E 03	1.600E 04	2.458E 04	1.306E 03	5.467E 03	2.122E 02	9.041E 01	1.143E 03	1.444E 04	1.298E 05
18 4I13/2	1.234E 03	2.028E 04	1.042E 04	7.791E 03	5.483E 04	1.097E 04	1.552E 03	3.770E 03	2.325E 03	2.183E 03	1.636E 05

TABLE XIX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2PU = 3 AND 2PU = 1

	14	49	8	32	4	43	58	61	37	25
	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	2H 11/2 2	4I 9/2	4F 3/2	2G 7/2 1	4G 7/2	4F 7/2	4I15/2
22 4I15/2	4.[illegible]E 04	1.191E 00	1.[illegible]E 04	6.889E 00	3.153E 03	1.026E 04	6.526E 02	1.459E 01	7.504E 01	3.433E 03
15 4I13/2	5.[illegible]E 02	4.112E 01	1.[illegible]E 05	4.917E 02	2.307E 01	2.754E 01	1.856E 02	2.667E 02	1.426E 02	1.652E 02
47 2H11/2 2	1.[illegible]E 04	1.056E 04	9.122E 02	5.660E 01	3.720E-02	1.177E-01	5.438E 03	1.293E 01	5.305E 02	1.827E 01
11 4I13/2	1.[illegible]E 03	7.074E 01	1.379E 00	3.756E 00	2.464E 03	4.367E 01	1.004E 03	8.329E 02	8.450E 01	1.823E 02
24 4I15/2	2.[illegible]E 04	2.425E 02	2.526E 03	7.255E 02	7.093E 02	4.612E 03	3.465E 03	1.887E 03	2.367E 04	4.822E 01
17 4I13/2	7.[illegible]E 03	7.205E 01	9.772E 03	4.528E 02	2.636E 03	5.361E 00	7.472E 02	3.664E 02	6.248E 02	2.524E 02
52 2H11/2 2	4.[illegible]E 04	2.119E 04	1.324E 01	4.131E 03	7.664E 01	2.971E 02	1.073E 04	2.518E 02	8.860E 02	2.001E 03
4 4I11/2	1.[illegible]E 05	3.385E 01	7.616E 03	1.027E 03	5.525E 03	6.851E 02	1.534E 03	1.410E 03	3.810E 03	1.515E 03
34 2F 9/2 2	2.[illegible]E 04	5.051E 01	1.286E 03	2.338E 03	3.117E 01	1.605E 02	2.440E 02	2.021E 03	5.777E-01	7.504E 02
3 4I 9/2	2.[illegible]E 04	1.087E 02	1.175E 04	2.220E 04	1.611E 03	2.944E 03	3.264E 01	7.944E 02	5.366E 02	8.659E 02
46 4F 9/2	3.[illegible]E 04	6.166E 01	4.047E 04	5.574E 01	3.489E 01	1.471E 02	3.032E 03	1.176E 00	6.247E 02	6.387E 03
54 4G 5/2	1.[illegible]E 04	1.162E 04	8.748E 03	2.774E 04	1.923E 03	5.963E 03	2.534E 02	2.124E 01	7.580L 03	2.241E 03
44 4[illegible] 7/2	2.[illegible]E 04	9.814E 03	3.149E 01	2.032E 04	1.458E 04	4.266E 02	4.420E 03	1.979E 02	2.515E 03	1.577E 01
38 4F 7/2	1.777E 04	6.751E 02	8.116E 04	1.915E 03	8.080E 02	6.129E 02	2.557E 02	3.101E 03	9.598E 02	4.262E 03
60 4G 5/2	2.[illegible]E 02	3.542E 04	4.445E 04	5.407E 02	2.180E 04	2.512E 03	3.217E 03	1.106E 04	6.146E 02	1.128E 03
33 4F 5/2	1.[illegible]E 05	7.213E 02	2.531E 04	1.974E 03	2.944E 03	5.297E 02	4.241E 02	2.768E 03	7.773E-02	3.469E 03
27 4F 3/2	1.[illegible]E 04	1.025E 02	7.736E 03	2.487E 02	4.304E 03	1.142E 01	4.417E 01	3.441E 02	4.035E 01	1.678E 03
40 4G 3/2	5.[illegible]E 04	1.953E 03	2.365E 04	1.010E 02	1.574E-01	4.168E-05	5.179E 02	7.423E 02	5.681E 02	2.932E 03
20 4I15/2	1.[illegible]E 04	5.770E 02	8.736E 03	6.064E-01	1.861E 03	1.708E 04	2.802E 00	2.383E 02	7.092E 03	1.955E 02
13 4I13/2	1.[illegible]E 02	5.446E 00	2.149E 03	1.083E 02	2.637E 04	4.804E 02	4.371E 03	5.878E 03	3.561E 03	9.613E 03
50 2H11/2 2	2.[illegible]E 02	1.002E 03	2.132E 02	5.043E 03	1.614E 02	5.445E 02	4.084E 04	6.896E 01	3.462E 03	3.060E 03
9 4I11/2	5.[illegible]E 03	1.977E 02	1.160E 04	1.991E 02	6.194E 04	1.777E 04	3.171E 04	8.941E 03	5.852E 04	6.963E-01
36 2F 7/2 2	7.[illegible]E 03	4.772E 03	2.146E 03	2.920E 04	5.241E 03	1.421E 03	3.274E 03	2.364E 03	9.283E 01	2.530E 03
1 4I 9/2	9.[illegible]E 03	6.474E 01	5.132E 03	4.311E 04	8.266E 04	2.915E 03	6.633E 03	1.760E 01	2.267E 02	2.869E 03
44 4F 9/2	4.[illegible]E 02	1.188E 01	3.494E 04	1.932E 04	4.076E 01	3.817E 03	4.926E 03	9.813E 01	1.593E 03	5.038E 03
59 2G 7/2 1	4.[illegible]E 03	1.198E 03	5.860E 03	1.363E 03	1.736E 01	3.770E 03	6.834E 02	4.157E 03	3.461E 03	1.105E 03
63 4G 7/2	5.[illegible]E 02	6.280E 03	7.211E 02	7.406E 01	1.281E 03	1.141E 02	4.027E 01	5.638E 01	6.535E 02	1.243E 02
42 4F 7/2	1.[illegible]E 04	1.839E 04	1.441E 04	9.013E 02	1.131E 04	9.434E 02	6.120E 02	1.784E 04	5.687E 02	2.104E 04
56 4G 5/2	1.[illegible]E 02	5.799E 03	3.756E 03	1.630E 03	4.422E 03	4.355E 02	3.505E 03	6.128E 03	1.034E 04	4.082E 01
29 4F 5/2	1.[illegible]E 04	1.199E 03	9.[illegible]E 03	1.270E 00	5.272E 03	5.746E 02	1.416E 02	1.416E 04	7.957E 02	1.365E 02
26 4I15/2	5.[illegible]E 03	1.818E 03	2.132E 02	1.136E 04	1.384C 03	1.194E 04	3.392E 03	5.235E 03	2.127E 04	4.575E 03
18 4I13/2	4.[illegible]E 01	2.295E 02	9.773E 02	6.989E 03	6.428E 04	5.506E 02	3.507E 04	2.305E 04	2.554E 04	5.272E 04

TABLE XX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN ZMU = -3 AND ZMU = 1

	21	12	31	7	35	2	45	23	16	53	10
	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	2H 9/2 2	4I 9/2	4F 9/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2
22 4I15/2	3.331E 04	1.233E 05	7.506E 02	1.241E 04	3.474E 03	8.187E 01	5.865E 01	3.311E 04	1.771E 04	1.111E 02	1.457E 02
15 4I13/2	7.271E 02	1.832E 03	4.166E 02	4.732E 04	1.071E 04	1.472E 04	4.504E 03	3.558E 04	2.178E 03	1.318E 00	8.413E 03
48 2H11/2 2	1.115E 03	1.306E 03	7.111E 02	2.043E 03	1.277E 03	1.431E 03	8.711E 02	3.119E 02	1.151E 02	1.005E 02	6.177E 02
11 4I11/2	1.149E 02	1.712E 05	9.486E 02	7.781E 03	2.330E 02	5.298E 03	3.270E 01	6.062E 03	1.206E 03	4.534E 01	4.855E 02
24 4I15/2	2.401E 03	1.815E 03	2.647E 02	2.739E 02	1.097E 04	1.902E 03	3.812E 03	6.751E 04	1.773E 03	5.634E 02	8.809E 02
17 4I13/2	3.679E 02	1.319E 02	1.365E 02	7.063E 03	4.866E 03	3.641E 02	3.490E 03	2.090E 04	5.924E 02	4.148E 02	8.707E 03
52 2H11/2 2	4.146E 02	4.376E 03	2.230E 02	3.783E 03	1.145E 04	8.552E 02	1.445E 03	4.29BE 03	7.259E 02	1.244E 01	8.597E 02
9 4I11/2	8.649E 03	9.061E 04	9.547E 01	1.095E 04	1.446E 02	8.782E 01	2.950E 03	1.917E 04	3.485E 02	7.554E 01	2.729E 02
34 2H 9/2 2	3.913E 03	2.657E 04	8.037E 03	7.511E 02	3.038E 04	2.259E 03	6.293E 01	4.401E-01	1.489E 01	6.080E 01	1.021E 04
3 4I 9/2	5.277E 02	5.030E 04	9.456E 02	3.497E 04	1.615E 04	1.198E 05	5.947E 02	3.731E-01	1.141E 04	7.584E 01	8.879E 03
46 4F 9/2	5.334E 03	1.001E 05	4.263E 02	9.795E 02	6.135E 04	1.923E 03	1.125E 04	1.531E 04	1.008E 05	7.234E 02	2.328E 03
54 4G 5/2	6.277E 02	1.277E 04	5.328E 03	1.021E 04	1.755E 03	3.238E 04	8.823E 03	2.679E 03	5.627E 04	4.540E 02	1.560E 05
64 4G 7/2	2.683E 03	8.021E 03	4.534E 03	1.883E 03	7.709E 02	3.577E 02	2.664E 02	2.738E 04	2.896E 04	2.634E 02	2.127E 03
18 4F 7/2	1.316E 05	4.606E 03	2.226E 03	6.882E 04	5.506E 02	1.120E 04	1.685E 03	1.205E 03	6.812E 03	1.014E 03	8.866E 04
60 4G 5/2	9.461E 01	1.109E 02	1.139E 04	2.857E 04	1.263E 04	2.340E 03	1.198E 03	1.549E 02	4.673E 03	3.965E 01	3.122E 04
33 4F 5/2	1.286E 02	8.109E 04	1.256E 03	5.444E 03	1.422E 04	1.071E 05	1.455E 03	6.543E 04	4.874E 02	4.346E 03	8.734E 02
27 4F 3/2	2.687E 01	5.249E 04	1.744E 03	4.767E 03	3.208E 00	1.978E 03	1.195E 03	5.284E 03	3.656E 04	2.947E 03	1.682E 04
40 4G 3/2	1.340E 01	4.498E 04	3.321E 03	1.692E 04	1.576E 01	1.325E 04	2.026E 01	1.576E 04	3.721E 04	3.982E 02	2.804E 04
20 4I15/2	6.854E 04	6.302E 04	1.324E 01	7.112E 03	2.637E 02	2.168E 02	1.150E 04	1.194E 04	1.063E 02	5.171E 02	1.211E 04
13 4I13/2	5.848E 03	1.495E 02	1.713E 01	1.527E 01	9.386E 03	5.809E 03	1.834E 04	1.396E 04	3.875E 02	1.046E 03	9.089E 02
50 2H11/2 2	2.113E 03	2.675E 02	5.739E 02	1.862E 03	5.868E 04	3.153E 03	5.605E 03	7.194E 03	2.902E 02	3.697E 02	7.353E 01
6 4I11/2	4.324E 04	1.623E 02	5.432E 02	3.604E 01	8.438E 03	2.721E 05	4.671E 04	2.530E 02	1.797E 04	2.809E 03	7.608E 02
36 2H 9/2 2	2.493E 02	7.670E 03	2.415E 04	1.184E 03	5.563E 03	3.732E 03	3.745E 00	1.838E 02	2.124E 04	9.942E 02	9.134E 03
1 4I 9/2	1.006E 04	2.489E 04	5.142E 02	2.747E 03	1.450E 04	7.631E 04	3.002E 02	6.904E 02	3.163E 03	3.923E 02	2.699E-02
44 4F 7/2	1.384E 04	3.058E 03	2.328E 02	9.551E 03	1.931E 03	2.102E 03	1.626E 04	2.774E 04	2.963E 04	1.501E 03	3.413E 04
59 2G 7/2 1	1.491E 03	5.070E 02	2.130E 03	1.334E 04	1.368E 02	1.568E 04	1.902E 04	7.106E 03	5.061E 01	4.359E 04	2.717E 04
63 4G 7/2	1.521E 03	4.506E 00	1.177E 04	8.203E 02	5.085E 03	2.390E 04	1.045E 03	1.267E 03	1.049E 04	3.668E 03	1.972E 04
42 4F 7/2	4.647E 04	2.375E 02	1.111E 04	2.435E 04	1.375E 03	4.921E 04	6.264E 03	1.922E 04	2.631E 04	3.640E 02	1.614E 03
56 4G 5/2	2.263E 02	7.574E 00	1.214E 02	6.677E 03	3.526E 03	1.801E 04	2.576E 03	3.480E 03	1.927E 04	2.767E 02	4.353E 04
29 4F 5/2	6.233E 04	8.888E 03	4.114E 02	6.331E 03	3.567E 03	1.014E 04	1.021E 02	9.482E 03	3.124E 04	6.826E 03	5.516E 04
26 4I15/2	3.710E 02	1.729E 02	3.792E 03	1.308E 03	2.776E 04	1.049E 03	6.831E 03	1.747E 03	2.220E 04	2.850E 03	1.559E 03
18 4I13/2	2.574E 05	3.393E 02	4.824E 02	5.469E-01	1.768E 04	1.194E 04	1.999E 03	1.655E 03	3.922E 02	3.719E 02	3.505E 04

	30	5	47	57	62	39	55	31	28	41	19
	2H 7/2 2	4I 9/2	4F 9/2	2G 7/2 1	4G 7/2	4S 3/2	4G 5/2	4F 5/2	4F 3/2	4F 7/2	4I15/2
22 4I15/2	2.643E 04	4.437E 02	1.099E 05	5.031E 02	5.152E 02	3.073E 03	1.855E 02	3.185E 04	5.824E 02	4.359E 03	4.920E 04
15 4I13/2	3.320E 02	3.336E 03	5.508E 03	1.375E 03	3.210E 02	4.308E 03	1.355E 02	2.404E 03	1.058E 04	3.588E 04	2.426E 05
48 2H11/2 2	8.447E 03	3.196E 02	3.379E 01	9.664E 03	3.453E 02	2.315E 04	1.923E 01	5.239E 03	1.201E 01	4.256E 02	9.395E 01
11 4I11/2	8.734E 02	1.979E 04	1.301E 04	4.944E 04	4.605E 04	5.116E 00	1.824E 03	1.539E 01	3.947E 04	4.380E 03	4.601E 04
24 4I15/2	7.752E 03	3.954E 02	3.034E 04	1.220E 04	7.469E 02	1.783E 04	2.590E 03	2.039E 03	1.815E 03	2.450E 03	4.714E 04
17 4I13/2	3.331E 03	1.041E 03	1.478E 04	1.330E 04	8.254E 04	3.932E 04	9.548E 02	3.741E 04	8.353E 02	4.299E 03	5.580E 04
52 2H11/2 2	7.693E 03	1.726E 01	5.381E-03	9.061E 03	1.591E 04	5.169E 03	3.857E 03	1.152E 04	1.760E 01	7.490E 02	5.269E 01
9 4I11/2	6.514E 02	1.610E 04	3.215E 03	3.337E 00	6.411E 02	2.772E 01	7.294E 02	8.945E 03	8.315E 04	2.284E 02	1.340E 03
34 2H 9/2 2	2.333E 03	5.394E 03	4.352E 01	8.011E 03	8.506E 04	8.597E 03	5.965E 03	1.595E 02	7.205E 02	4.809E 03	1.859E 03
3 4I 9/2	1.375E 03	7.490E 03	2.088E 03	3.060E 04	1.062E 04	1.259E 04	6.011E 03	7.692E 04	1.786E 04	6.010E 04	2.876E 03
46 4F 9/2	6.214E 03	8.010E 03	3.330E 04	6.914E 03	4.056E 03	1.337E 02	5.187E 01	6.291E 03	3.052E 04	2.678E 04	9.470E 03
54 4G 5/2	1.166E 04	1.311E 05	4.774E 02	4.529E 02	1.053E 04	7.894E 03	1.009E 05	3.610E 04	5.183E 04	1.573E 01	7.845E 02
64 4G 7/2	1.527E 04	1.825E 03	2.145E 03	7.830E 02	4.721E 02	2.203E 03	7.733E 04	2.059E 04	2.227E 03	6.019E 01	4.767E 03
18 4F 7/2	1.044E 02	5.537E 03	8.523E 03	2.247E 04	9.967E 01	3.555E 02	7.102E 04	4.703E 03	1.017E 04	1.542E 03	6.755E 04
60 4G 5/2	5.327E 03	1.154E-01	4.286E 04	1.976E 04	5.359E 04	5.103E 03	5.415E 02	2.945E 03	4.090E 01	9.093E 03	6.859E 02
33 4F 5/2	3.723E 03	7.666E 04	2.491E 04	1.336E 04	1.677E 03	6.613E 02	1.573E 04	1.193E 04	3.769E 04	2.492E 04	2.008E 03
27 4F 3/2	8.104E 00	1.075E 04	3.713E 03	2.574E 04	4.075E 02	2.583E 03	3.295E 04	7.659E 00	3.665E 03	2.005E 04	1.298E 04
40 4G 3/2	3.246E 01	1.182E 04	7.369E 02	2.163E 04	8.514E 03	1.450E 02	1.086E 04	1.069E 02	2.601E 02	1.271E 03	4.595E 04
20 4I15/2	2.766E 03	1.329E 03	9.160E 03	3.407E 03	3.173E 03	7.270E 04	4.532E 03	6.318E 02	6.990E 03	2.322E 04	2.019E 04
13 4I13/2	1.249E 04	4.079E 04	2.329E 04	9.077E 01	4.098E 03	6.033E 02	4.906E 01	6.021E 04	7.932E 03	2.806E 04	3.126E 03
50 2H11/2 2	2.157E 03	3.736E 03	3.500E 01	1.088E 04	1.861E 03	1.455E 04	4.804E 01	5.474E 03	2.328E 03	7.254E 01	8.402E 01
6 4I11/2	1.432E 02	3.026E 04	3.384E 04	3.476E 03	3.787E 02	1.341E 04	8.654E 03	7.474E 03	1.512E 05	5.156E 04	2.556E 01
36 2H 9/2 2	1.131E 04	1.822E 03	2.727E 03	4.914E 03	2.528E 04	4.963E 02	2.265E 01	6.508E 03	2.796E 03	2.118E 03	1.523E 03
1 4I 9/2	7.304E 03	2.589E 04	2.142E 02	5.618E 02	1.040E 04	7.338E 04	3.513E 03	3.893E 04	4.827E 04	1.124E 03	1.608E 02
44 4F 9/2	4.366E 02	5.213E 03	4.434E 01	8.419E 01	7.897E 01	7.432E 03	1.293E 04	2.535E 04	6.157E 02	7.227E 04	3.292E 02
59 2G 7/2 1	3.053E 03	4.941E 03	8.442E 03	2.067E 03	1.005E 04	7.165E 03	3.579E 04	2.600E 01	2.069E 02	3.024E 03	2.506E 03
63 4G 7/2	3.431E 04	3.005E 03	7.608E 02	6.498E 03	1.663E 04	3.338E 04	3.059E 03	2.885E 04	4.384E 03	3.160E 02	8.827E 01
42 4F 7/2	3.438E 02	4.229E 04	8.240E 03	2.493E 03	1.254E 04	1.929E 03	5.427E 03	2.569E 04	1.147E 04	2.045E 04	2.725E 04
56 4G 5/2	5.608E 01	1.569E 05	8.230E 03	4.627E 03	2.081E 03	1.237E 04	2.373E 04	6.989E 03	1.524E 04	1.010E 05	2.444E 03
29 4F 5/2	7.473E 03	1.600E 04	1.446E 02	1.642E 03	2.711E 04	5.637E 01	5.554E 03	8.771E 02	7.481E 01	7.068E 03	7.456E 01
26 4I15/2	1.153E 04	3.348E 03	1.196E 05	1.416E 04	2.949E 03	2.122E 04	1.736E 01	2.809E 02	1.024E 01	2.280E 04	1.590E 04
18 4I13/2	1.460E 04	2.467E 04	2.315E 03	7.204E 00	7.708E 02	5.478E 01	3.187E 02	2.575E 04	2.754E 03	1.519E 04	7.166E 02

TABLE XX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Nd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN ML = -3 AND ML = 1

		14	49	8	32	4	43	58	61	37	25
		4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	2H 9/2 2	4I 9/2	4F 9/2	2G 7/2 1	4G 7/2	4F 7/2	4I15/2
22	4I15/2	1.756E 03	1.515E 03	3.074E 04	1.244E 03	3.469E 03	5.068E 04	2.624E 03	7.788E 01	6.501E 03	9.457E 04
15	4I13/2	4.474E 02	1.711E 03	5.432E 02	2.058E 04	8.424E 04	2.290E 04	1.364E 02	8.670E 03	4.347E 04	3.034E 04
48	2H11/2 2	5.443E-02	1.351E 03	1.477E 01	1.021E 04	1.717E 03	7.830E 03	1.796E 03	3.838E 03	3.898E-01	1.511E 04
11	4I11/2	4.460E 03	6.925E 03	4.351E 02	2.472E 03	9.190E 04	2.092E 04	1.977E 04	7.871E 04	5.683E 03	2.820E 04
24	4I15/2	1.474E 03	4.004E 03	6.241E 03	9.822E 03	1.417E 02	4.473E 03	1.575E 04	9.570E 03	1.072E 05	3.072E 02
17	4I13/2	1.166E 02	3.852E 02	4.838E 02	3.913E 03	4.564E 03	9.602E 03	4.286E 04	2.895E 04	3.757E 04	3.567E 04
52	2H11/2 2	1.357E-01	1.614E 02	4.409E 01	1.565E 04	8.171E 02	5.846E 02	6.797E 04	8.759E 03	4.292E 04	1.178E 04
9	4I11/2	5.435E 03	1.245E 03	1.074E 03	1.104E-01	7.461E 04	3.049E 03	6.794E 03	2.671E 03	3.380E 04	3.773E 02
34	4F 9/2 2	2.016E 02	4.155E 02	3.024E 03	3.815E 03	4.830E 03	3.605E 02	3.222E 04	1.397E 03	7.543E 02	3.604E 03
3	4I 9/2	5.413E 02	3.451E 01	4.346E 04	3.348E 04	5.785E 03	1.379E 04	7.121E 03	1.934E 04	3.060E 04	1.177E 03
46	4F 7/2	2.122E 04	9.134E 02	6.347E 02	2.993E 03	6.019E 03	7.244E 02	4.387E 04	1.725E 03	1.064E 03	4.369E 04
54	4G 5/2	3.470E 03	1.168E 04	6.407E 03	1.779E 04	4.230E 03	1.902E 04	1.174E 04	2.851E 02	1.091E 04	7.112E 03
64	4G 7/2	2.443E 04	3.891E 03	7.164E 02	1.423E 04	1.891E 04	1.423E 02	6.599E 03	2.225E 04	2.079E 04	2.718E 01
38	4F 7/2	1.135E 04	8.307E 00	1.465E 04	7.804E 02	1.354E 04	6.833E 02	5.261E 03	1.706E 04	1.134E 03	4.962E 04
60	4G 5/2	6.077E 03	4.151E 03	1.061E 00	1.306E 04	1.905E 04	2.143E 02	2.386E 04	4.782E 02	1.046E 04	9.460E 01
33	4F 5/2	3.033E 02	3.442E 03	3.544E 01	1.827E 03	1.588E 03	3.094E 03	3.300E 04	6.756E 03	1.134E 02	1.256E 04
27	4F 3/2	8.655E 03	2.116E 02	8.644E 03	2.409E 03	7.672E 04	4.060E 02	3.829E 01	3.154E 04	2.896E 03	1.502E 03
40	4G 3/2	6.577E 03	1.141E 04	9.684E 03	7.752E 02	9.196E 03	2.864E 03	1.082E 04	5.871E 04	2.152E 01	1.517E 04
20	4I15/2	1.064E 03	4.777E 02	3.376E 04	1.110E 04	3.630E 02	4.469E 04	1.167E 02	1.323E 02	2.252E 04	3.919E 04
13	4I13/2	7.740E 03	1.265E 00	1.777E 05	1.484E 04	1.300E 04	7.476E 02	6.175E 02	1.162E 03	8.068E 03	2.013E 04
50	2H11/2 2	3.677E 02	2.042E 03	1.460E 03	3.872E 02	1.651E 01	4.722E 03	7.946E 03	4.069E 03	5.453E 02	5.278E 03
6	4I11/2	1.037E 05	3.203E-05	2.744E 01	6.219E 02	2.602E 04	1.021E 03	8.465E 03	2.494E 00	1.151E 04	1.826E 02
36	2P 9/2 2	6.033E 03	6.057E 02	5.122E 02	4.501E 03	4.072E 03	3.365E 00	8.282E 01	5.703E 03	2.858E 03	2.072E 03
1	4I 9/2	3.123E 01	1.762E 00	1.285E 05	3.612E 03	6.445E 04	2.387E 02	1.010E 04	1.299E 03	2.399E 03	4.783E 02
44	4F 9/2	3.143E 04	1.511E 00	6.636E 04	1.321E 04	8.550E 02	1.803E 02	5.595E 03	3.748E 01	2.434E 04	3.122E 04
59	2G 7/2 1	1.834E 03	1.402E 04	7.705E 03	1.338E 04	1.839E 03	1.904E 04	4.041E 03	3.510E 03	3.364E 03	5.875E 03
63	4G 7/2	4.750E 02	1.715E 03	9.684E 03	6.557E 03	4.352E 01	1.690E 02	7.173E 03	7.176E-01	4.554E 03	3.981E 02
42	4F 7/2	1.701E 03	3.406E 03	8.357E 03	1.645E 04	9.519E 03	2.091E 02	5.903E 03	1.243E 01	8.779E 03	9.521E 01
56	4G 5/2	2.364E 03	1.010E 04	1.333E 04	1.733E 03	5.367E 03	2.530E 04	2.587E 03	1.135E 04	9.504E 03	3.709E 03
29	4F 5/2	4.230E 01	1.265E 03	4.577E 04	3.540E 03	3.192E 03	3.292E 01	4.261E 03	1.950E 03	2.611E 03	8.485E 03
26	4I15/2	1.457E 04	1.157E 04	7.027E 03	2.014E 02	9.450E 00	3.359E 03	1.135E 03	8.275E 02	5.649E 02	1.801E 03
18	4I13/2	2.634E 04	1.682E 02	1.144E 05	2.892E 03	4.522E 03	2.045E 01	1.004E 01	5.201E 02	5.336E 03	7.110E 02

TABLE XXI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

PM IN YAG. SMOOTHED BKM. AUGUST 30, 1975.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = 0.000

531.000 = B20	119.000 = B22	-337.000 = B40	-1889.000 = B42	0.000 = B42
-1605.000 = B60	-696.000 = B62	0.000 = B62	773.000 = B64	0.000 = B64

SI 4	233.0			
SI 5	1731.0	-902.000 = B44	0.000 = B44	
SI 6	3306.0	-693.000 = B66	0.000 = B66	
SI 7	4953.0			
SI 8	6716.0			
SF 1	12298.0			

FREE	ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	SI 4	99.6	0	-284.7	0.0
2	SI 4	92.6	0	-28.2	0.0
3	SI 4	93.7	2	-27.7	0.0
4	SI 4	91.8	2	81.9	0.0
5	SI 4	95.1	2	217.1	0.0
6	SI 4	96.4	0	278.4	0.0
7	SI 4	95.8	0	285.1	0.0
8	SI 4	97.3	0	332.2	0.0
9	SI 4	96.6	2	463.3	0.0
10	SI 5	95.1	0	1544.2	0.0
11	SI 5	94.4	2	1547.8	0.0
12	SI 5	93.2	0	1619.7	0.0
13	SI 5	96.1	2	1735.7	0.0
14	SI 5	93.8	2	1744.1	0.0
15	SI 5	94.4	0	1754.3	0.0
16	SI 5	94.1	0	1754.8	0.0
17	SI 5	96.9	2	1760.9	0.0
18	SI 5	94.7	0	1790.1	0.0
19	SI 5	92.7	2	1832.1	0.0
20	SI 5	90.3	2	1851.9	0.0
21	SI 6	97.0	2	3086.3	0.0
22	SI 6	95.3	0	3135.0	0.0
23	SI 6	93.8	2	3207.9	0.0
24	SI 6	94.9	0	3218.3	0.0
25	SI 6	95.3	2	3282.4	0.0
26	SI 6	93.7	0	3294.2	0.0
27	SI 6	93.4	2	3301.2	0.0
28	SI 6	97.3	0	3339.1	0.0
29	SI 6	95.1	0	3359.8	0.0
30	SI 6	93.6	2	3372.0	0.0
31	SI 6	96.0	2	3405.7	0.0
32	SI 6	94.1	0	3424.8	0.0
33	SI 6	95.2	0	3427.5	0.0
34	SI 7	95.3	2	4839.3	0.0
35	SI 7	95.5	0	4844.9	0.0
36	SI 7	93.9	2	4890.0	0.0
37	SI 7	94.2	0	4898.0	0.0
38	SI 7	95.1	2	4929.3	0.0
39	SI 7	95.3	0	4934.3	0.0
40	SI 7	95.1	2	4934.9	0.0
41	SI 7	95.2	2	4964.1	0.0
42	SI 7	93.1	2	4970.6	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE XXI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
43 5I 7	91.8	0	4978.2	0.0
44 5I 7	92.7	0	4983.5	0.0
45 5I 7	93.2	0	4988.5	0.0
46 5I 7	94.9	2	5025.5	0.0
47 5I 7	94.7	0	5035.3	0.0
48 5I 7	93.6	2	5036.9	0.0
49 5I 8	95.1	2	6424.5	0.0
50 5I 8	93.2	0	6443.6	0.0
51 5I 8	94.1	0	6472.2	0.0
52 5I 8	97.5	0	6498.5	0.0
53 5I 8	95.6	0	6523.4	0.0
54 5I 8	95.4	2	6534.4	0.0
55 5I 8	93.9	0	6562.9	0.0
56 5I 8	94.5	2	6617.3	0.0
57 5I 8	93.2	2	6659.6	0.0
58 5I 8	99.9	0	6927.1	0.0
59 5I 8	99.3	2	6940.4	0.0
60 5I 8	99.3	0	6971.2	0.0
61 5I 8	99.0	2	7010.8	0.0
62 5I 8	99.3	0	7100.0	0.0
63 5I 8	99.5	0	7123.2	0.0
64 5I 8	98.8	2	7165.8	0.0
65 5I 8	98.9	2	7173.5	0.0
66 5F 1	99.8	2	12284.0	0.0
67 5F 1	99.8	2	12315.2	0.0
68 5F 1	99.8	0	12368.4	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE XXII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

PM IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-411.000 = B20 -2564.000 = B40 961.000 = B44 1063.000 = B60 1486.000 = B64
SI 4 233.0
SI 5 1731.0 0.000 = B64
SI 6 3306.0
SI 7 4953.0
SI 8 6716.0
SF 1 12298.0
SF 2 12712.0
SF 3 13552.0
SS 2 14238.0
SF 4 14462.0

FREE	ION	PCT PURE	2MJ	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	SI 4	99.6	0	-285.2	0.0
2	SI 4	93.6	0	-30.2	0.0
3	SI 4	91.8	2	27.9	0.0
4	SI 4	96.2	2	230.5	0.0
5	SI 4	95.4	4	265.3	0.0
6	SI 4	97.8	0	327.7	0.0
7	SI 4	97.4	4	466.4	0.0
8	SI 5	94.7	2	1543.4	0.0
9	SI 5	93.6	4	1618.1	0.0
10	SI 5	96.3	0	1729.3	0.0
11	SI 5	93.6	4	1731.0	0.0
12	SI 5	94.1	0	1736.6	0.0
13	SI 5	97.1	2	1754.2	0.0
14	SI 5	91.6	2	1811.4	0.0
15	SI 5	93.4	0	1821.8	0.0
16	SI 6	97.1	4	3080.8	0.0
17	SI 6	95.1	4	3134.3	0.0
18	SI 6	94.4	2	3210.4	0.0
19	SI 6	94.6	2	3285.5	0.0
20	SI 6	94.1	0	3318.7	0.0
21	SI 6	97.7	0	3325.3	0.0
22	SI 6	93.2	4	3340.0	0.0
23	SI 6	95.6	4	3372.2	0.0
24	SI 6	93.5	0	3384.9	0.0
25	SI 6	95.8	2	3394.0	0.0
26	SI 7	95.2	2	4844.9	0.0
27	SI 7	92.8	4	4887.6	0.0
28	SI 7	93.5	4	4891.6	0.0
29	SI 7	94.6	0	4920.7	0.0
30	SI 7	94.3	2	4926.1	0.0
31	SI 7	96.7	4	4927.9	0.0
32	SI 7	93.4	2	4959.0	0.0
33	SI 7	92.6	0	4969.8	0.0
34	SI 7	94.7	4	4976.2	0.0
35	SI 7	95.6	0	5027.5	0.0
36	SI 7	94.6	2	5032.6	0.0
37	SI 8	93.9	2	6406.3	0.0
38	SI 8	93.4	4	6445.8	0.0
39	SI 8	98.5	0	6496.3	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XXII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
40 5I 8	95.3	0	6537.4	0.0
41 5I 8	93.9	0	6553.1	0.0
42 5I 8	95.5	2	6562.0	0.0
43 5I 8	93.7	4	6644.3	0.0
44 5I 8	99.7	4	6736.6	0.0
45 5I 8	93.5	2	6990.8	0.0
46 5I 8	98.9	4	7064.7	0.0
47 5I 8	98.7	2	7079.1	0.0
48 5I 8	93.2	0	7085.2	0.0
49 5I 8	98.8	0	7096.1	0.0
50 5F 1	97.9	0	12253.4	0.0
51 5F 1	96.0	2	12315.5	0.0
52 5F 2	96.8	2	12604.4	0.0
53 5F 2	93.0	4	12686.8	0.0
54 5F 2	97.3	4	12854.9	0.0
55 5F 2	97.6	0	12869.6	0.0
56 5F 3	98.3	4	13447.5	0.0
57 5F 3	98.6	4	13483.5	0.0
58 5F 3	98.6	2	13485.6	0.0
59 5F 3	93.9	2	13666.0	0.0
60 5F 3	93.5	0	13704.3	0.0
61 5S 2	99.1	4	14253.7	0.0
62 5S 2	99.2	2	14254.8	0.0
63 5S 2	93.6	4	14259.4	0.0
64 5S 2	99.5	0	14264.0	0.0
65 5F 4	94.3	0	14345.9	0.0
66 5F 4	99.0	2	14460.7	0.0
67 5F 4	98.9	4	14472.2	0.0
68 5F 4	93.1	2	14535.9	0.0
69 5F 4	95.0	0	14551.7	0.0
70 5F 4	94.0	4	14670.2	0.0
71 5F 4	97.8	0	14623.9	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XXIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 4 AND 2MU = 2

	45	36	25	8	42	30	18	13	3	6F	5B
	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5I 4	5I 7	5I 6	5I 5	5I 4	5F 4	5F 3
44 5I 8	2.467E 04	1.315E 04	2.594E 04	2.281E 02	2.232E 04	8.260E 03	6.881E 02	2.031E 03	2.435E 02	4.036E 04	9.514E 02
27 5I 7	2.316E 04	2.782E 03	5.250E 04	7.468E 03	2.480E 03	1.849E 00	2.282E 04	5.151E 03	1.703E 01	1.064E 02	6.091E 03
16 5I 6	2.155E 01	1.508E 04	1.022E 02	2.284E 03	2.430E 03	2.010E 03	7.424E 02	7.054E 04	2.713E 03	7.702E 03	3.794E 02
38 5I 8	5.833E 03	6.545E 03	4.482E 04	1.237E 04	5.580E 03	6.877E 03	7.298E 02	7.773E 02	1.720E 03	2.335E 04	1.696E 04
31 5I 7	3.703E 02	1.519E 04	1.452E 04	1.374E 04	2.141E 04	3.016E 02	2.009E 03	1.195E 03	1.279E 04	1.890E 03	9.053F 03
22 5I 6	2.123E 04	1.201E 02	1.235E 03	4.803E 04	6.304E 02	2.523E 04	1.047E 03	2.048E 04	1.186E 04	1.563E 04	1.758E 04
9 5I 5	4.366E 00	1.201E 04	8.010E 03	1.011E 04	4.647E 03	6.052E 03	1.303E 02	3.683E 03	7.827E 02	5.670E 02	1.747E 04
5 5I 4	1.227E 02	4.823E 03	1.506E 02	1.417E 05	4.845E 00	9.556E 02	1.588E 04	1.115E 04	4.499E 01	2.661E 04	2.562E 04
67 5F 4	6.717E 04	2.279E 03	4.346E 04	3.588E 03	3.445E 04	3.253E 03	3.975E 03	2.181E 04	6.857E 03	2.318E 03	5.931E 02
56 5F 3	4.420E 03	5.907E 04	4.252E 04	4.203E 04	3.581E 03	1.624E 04	1.504E 02	6.040E 02	2.436E 04	3.703E 03	7.355F 03
53 5F 2	3.865E 03	5.442E 04	2.030E 04	1.075E 04	3.281E-04	1.941E 04	1.165E 02	4.627E 03	1.965E 03	3.687E 03	4.112E 01
61 5S 2	1.473E 04	9.143E 04	2.502E 02	4.306E 03	2.300E 03	3.771E 04	1.247E 04	9.060E 02	2.566E 03	7.215E 01	2.239E 02
46 5I 8	2.231E 03	2.793E 04	2.085E 04	2.155E 02	1.813E 03	1.943E 04	3.604E 04	1.014E 02	2.690E 02	6.646E 03	7.127E 03
28 5I 7	3.298E 03	1.095E 03	1.783E 03	1.061E 01	8.726E 02	2.235E 03	3.996E 03	5.778E 03	7.337E 02	3.408E 03	2.671E 02
23 5I 6	2.072E 04	4.536E 03	4.115E 03	2.254E 06	2.499E 03	1.457E 04	1.365E 02	4.405E 02	1.760E 04	5.693E 04	2.717E 04
11 5I 5	1.350E 03	1.914E 04	5.442E 03	7.528E 03	1.408E 02	6.378E 03	7.261E 03	1.008E 03	1.279E 04	4.517E 03	2.495E 04
7 5I 4	3.633E 00	1.427E 03	1.004E 03	2.903E 04	1.085E 02	9.406E 03	2.691E 04	8.415E 03	2.910E 03	4.391E 02	6.244E 02
70 5F 4	1.133E 05	7.305E 03	1.817E 03	1.258E 03	1.218E 04	7.808E 03	3.847E 04	2.561E 04	3.356E 02	7.891E 01	2.915E 03
57 5F 3	5.572E 03	4.855E 04	1.124E 03	1.682E 04	3.637E 04	1.295E 04	1.657E 04	1.374E 02	8.151E 04	1.492E 03	9.176E 02
54 5F 2	1.404E 02	4.254E 04	1.057E 03	2.618E 04	4.201E 02	9.729E 03	3.429E 04	1.018E 02	5.354E 03	3.514E 04	1.655E 03
63 5S 2	2.477E 04	1.973E 04	9.523E 04	9.465E 02	2.033E 04	2.541E 02	2.187E 04	7.277E 01	1.567E 04	2.426E 01	8.738F 01
43 5I 8	1.642E 04	9.021E 03	4.445E 03	2.078E 03	7.547E 02	2.449E 03	5.803E 03	1.364E 03	4.293E 02	1.917E 03	2.610E 04
34 5I 7	3.760E 04	2.422E 03	4.480E 03	6.743E 04	2.096E 04	1.855E 00	1.722E 04	2.709E 03	7.046E 02	1.194E 04	8.188E 02
17 5I 6	1.113E 02	5.042E 04	3.211E 01	9.470E 03	5.455E 02	9.534E 02	4.348E 03	9.258E 04	4.409E 03	1.083E 04	1.540E 03
	52	62	51	47	32	19	14	4	66	59	37
	5F 2	5S 2	5F 1	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5I 4	5F 4	5F 3	5I 8
44 5I 8	4.654E 01	7.753E 01	8.727E 02	7.810E 03	4.801E 02	1.789E 04	1.442E 03	3.956E-02	4.065E 04	8.644E 03	1.224E 04
27 5I 7	2.473E 03	7.220E 01	2.584E 02	4.270E 04	4.913E 03	4.322E 02	1.470E 04	4.368E 03	1.545E 03	8.963E 03	1.711F 02
16 5I 6	3.226E 02	1.838E 03	3.734E 04	5.253E 03	4.193E 04	4.043E 03	1.288E 04	2.047E 04	5.347E 03	4.582E 03	1.394E 04
38 5I 8	1.200E 03	6.887E 02	3.247E 01	9.214E 03	1.342E 03	4.824E 03	1.443E 01	9.068E 01	8.702E 03	1.834E 04	1.217E 04
31 5I 7	7.126E 03	3.593E 03	3.726E 03	5.045E 04	8.954E 00	1.734E 03	5.688E 04	2.421E 01	1.096E 03	6.809E 03	8.536E 03
22 5I 6	3.043E-02	3.334E 03	4.738E 04	1.833E 02	3.227E 04	7.769E 02	5.800E 03	1.172E 04	1.274E 04	5.655E 03	2.335E 04
9 5I 5	1.410E 03	1.844E 04	2.296E 04	3.393E 01	5.390E 03	4.145E 03	2.390E 03	1.070E 04	2.302E 03	1.018E 04	4.634E 03
5 5I 4	5.525E 04	1.111E 04	2.057E 04	2.267E 02	1.460E 00	1.581E 04	1.459E 03	9.733E 03	1.350E 04	1.281E 03	5.305E 02
67 5F 4	1.462E 00	3.327E 02	4.790E 02	1.071E 04	2.996E 02	6.617E 03	2.042E 04	1.816E 03	1.275E 04	8.742E 03	
56 5F 3	1.462E 02	1.207E 02	1.849E 04	6.326E 01	1.426E 04	4.057E 02	5.363E 03	1.669E 03	2.618E 02	1.693E 03	2.322E 03
53 5F 2	1.132E 04	5.948E 00	2.171E 03	2.317E 02	4.663E 03	4.212E 03	1.054E 05	9.581E-01	1.349E 03	5.776E 03	4.459E 02
61 5S 2	1.235E 01	4.141E 00	2.343E 00	1.067E 04	1.043E 04	2.279E 03	4.694E 04	1.984E 03	1.214F 01	2.040E 02	5.910E 02
46 5I 8	2.466E 03	2.762E 04	1.093E 01	1.507E 04	3.313E 03	2.713E 01	2.886E 01	4.064E 02	4.034E 04	8.972E 03	2.086F 04
28 5I 7	3.669E 03	2.429E 03	4.177E 02	1.047E 05	1.204E 04	3.699E 04	1.634E 04	8.351E 03	3.395E 02	1.069E 03	3.339E 03
23 5I 6	3.227E 03	8.602E 03	3.164E 03	4.510E 03	1.519E 04	5.277E 02	6.103E 04	6.853E 03	1.047E 04	1.026E 03	9.792E 03
11 5I 5	1.777E 04	3.469E 01	2.764E 04	4.366E 02	1.859E 03	1.555E 04	3.515E 03	2.816E 04	8.728E 03	2.013E 04	3.035E 03
7 5I 4	7.315E 04	5.417E 04	2.911E 04	1.134E 02	1.824E 02	5.284E 03	4.628E 04	2.311E 04	8.951E 03	2.752E 02	1.399E 02
70 5F 4	8.436E 02	7.774E 01	3.763E 03	1.171E 04	8.616E 01	1.224E 04	1.491E 04	4.023E 03	4.491E 02	5.784E 03	6.486E 03
57 5F 3	1.252E 01	1.410E 01	4.014E 03	6.691E 03	1.202E 03	1.408E 04	6.101E 04	4.331E 03	1.796E 02	2.239E 02	2.043E 03
54 5F 2	6.752E 03	3.336E 02	8.701E 02	5.433E 01	1.814E 04	6.112E 03	8.117E 03	1.195E 03	1.014E 02	3.971E 03	6.493E 02
63 5S 2	7.674E 01	3.013E 01	3.109E 01	6.463E 02	2.572E 04	3.039E 03	1.104E 04	7.189E 02	9.117E 01	1.649E 01	2.388E 03
43 5I 8	7.803E 02	1.308E 04	3.078E 02	2.560E 03	1.918E 01	6.282E 03	5.395E 03	5.244E 02	1.594E 04	1.729E 04	1.340E 04
34 5I 7	3.573E 04	6.480E 04	1.704E 02	2.373E 03	1.421E 03	2.216E 04	8.371E 03	1.664E 02	2.468E 03	1.609E 03	7.361E 03
17 5I 6	8.456E 03	1.538E 03	1.177E 03	5.582E 03	1.351E 04	1.629E 03	4.791E 02	2.766E 04	7.046E 03	1.692E 04	2.730E 04
	29										
	5I 7										
44 5I 8	1.364E 04										
27 5I 7	4.113E 02										
16 5I 6	5.773E 03										
38 5I 8	1.382E 04										
31 5I 7	1.490E 01										
22 5I 6	1.630E 03										
9 5I 5	5.375E 02										
5 5I 4	8.167E 01										
67 5F 4	9.742E 02										
56 5F 3	1.243E 03										
53 5F 2	1.763E 03										
61 5S 2	2.146E 01										
46 5I 8	6.572E 03										
28 5I 7	7.242E 02										
23 5I 6	6.803E 02										
11 5I 5	1.136E 01										
7 5I 4	4.617E 02										
70 5F 4	1.403E 03										
57 5F 3	6.497E 02										
54 5F 2	1.527E 01										
63 5S 2	8.324E 02										
43 5I 8	2.215E 04										
34 5I 7	2.356E 02										
17 5I 6	6.911E 03										

TABLE XXIV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2MU = 0

		39	49	35	24	10	6	71	41	29	21	12
		SI 8	SI 8	SI 7	SI 5	SI 5	SI 4	SF 4	SI 8	SI 7	SI 6	SI 5
45	SI 8	7.416E 04	1.592E 04	1.038E 02	4.665E 03	4.245E 02	3.330E 01	5.068E 03	6.235E 04	1.857E 03	2.409E 02	1.301E 02
36	SI 7	4.234E 04	5.042E 04	1.144E 04	6.480E 02	5.447E 00	2.222E 03	1.644E 03	2.346E 04	4.236E 02	7.288E 02	1.479E 03
25	SI 6	7.631E 03	3.191E 03	1.023E 04	5.227E 03	8.314E 03	2.078E 04	4.363E 01	6.199E 03	3.657E 03	3.266E 03	2.718E 03
8	SI 5	1.533E 03	4.422E 02	4.034E 03	4.783E 03	5.392E 02	5.561E 03	6.378E 03	1.602E 02	1.492E 02	1.017E 04	2.519E 00
42	SI 8	5.933E 02	6.084E 02	6.088E 02	1.671E 04	8.636E 03	8.875E 02	2.348E 04	9.222E 03	1.160E 04	5.065E 03	8.493E 03
30	SI 7	1.108E 04	3.326E 04	4.161E 03	2.554E 02	2.424E 04	4.787E 03	7.064E 03	1.752E 03	2.317E 02	2.615E 04	2.534E 04
18	SI 6	1.668E 03	1.297E 02	1.751E 04	3.415E 03	3.047E 04	1.730E 04	2.026E 03	1.055E 03	8.273E 03	2.971E 02	1.758E 04
13	SI 5	4.335E 03	7.144E 02	1.098E 04	4.568E 01	2.133E 02	9.030E 04	3.544E 04	2.292E 02	1.747E 04	1.906E 03	1.201E 03
3	SI 4	5.871E 01	4.356E 02	4.328E 03	9.712E 03	6.747E 03	3.271E 04	3.016E 03	1.799E 03	1.391E 04	2.771E 02	1.122E 04
68	SF 4	8.337E 02	3.697E 04	1.655E 03	4.269E 03	5.412E 04	3.688E 03	3.027E 03	8.917E 03	3.888E 03	4.016E 03	4.072E 04
58	SF 3	8.604E 03	1.660E 03	4.565E 04	4.342E 02	4.095E 03	1.632E 04	5.304E-02	1.420E 04	2.186E 04	6.526E 02	2.230E 03
52	SF 2	6.340E 03	3.940E 03	4.659E 02	2.442E 04	3.336E 03	2.968E 04	4.343E 03	5.476E 02	2.637E 04	1.968E 04	1.985E 04
62	SS 2	2.558E 04	3.500E 04	1.652E 02	1.041E 04	7.516E 02	2.620E 03	2.929E 00	1.528E 02	5.536E 03	6.687E 03	9.613E 03
51	SF 1	8.897E 02	9.811E 02	9.436E 03	9.587E 04	2.620E 04	1.758E 01	2.432E 02	2.227E 01	7.146E 02	2.938E 02	1.584E 04
47	SI 8	1.128E 03	2.823E 04	3.257E 04	1.148E 04	3.416E 02	1.165E 02	3.577E 03	2.767E 04	2.022E 02	8.539E 03	1.025E 04
32	SI 7	7.061E 02	1.149E 03	5.536E 03	9.106E 03	2.344E 04	2.759E 03	6.921E 03	3.697E 04	4.314E 02	7.194E 03	4.042E 03
19	SI 6	1.370E 02	1.028E 04	9.662E 01	1.176E 04	1.455E 04	2.174E 04	3.947E 03	1.539E 04	7.017E 02	5.057E 02	2.429E 04
14	SI 5	1.949E 02	1.221E 03	8.272E 03	6.067E 03	1.144E 04	4.199E 04	3.331E 03	1.195E 04	7.801E 02	5.604E 03	8.043E 03
4	SI 4	2.817E 03	8.699E 02	2.493E 02	1.161E 04	4.981E 04	7.366E 03	1.766E 04	9.399E 02	1.770E 04	6.084E 04	6.478E 03
66	SF 4	2.887E 04	3.993E 02	9.300E 02	7.698E 03	1.659E 03	2.132E 04	2.123E 03	1.239E 04	1.009E 04	3.316E 03	6.936F 02
59	SF 3	5.416E 02	6.232E 03	5.533E 03	2.456E 04	9.175E 02	2.113E 03	5.617E 03	3.583E 03	6.387E 03	6.998E 03	1.429E 03
37	SI 8	8.954E 03	1.136E 05	3.960E 03	7.468E 03	7.257E-01	4.804E 02	4.342E 02	1.094E 04	6.107E 03	4.993E 02	5.764E 03
26	SI 7	1.633E 04	2.953E 04	3.476E 03	5.991E 04	2.018E 04	1.799E 03	1.818E 04	4.183E 04	3.285E 03	4.733E 04	6.489E 04

		1	65	60	55	64	50	48	33	20	15	2
		SI 4	SF 4	SF 3	SF 2	SS 2	SF 1	SI 8	SI 7	SI 6	SI 5	SI 4
45	SI 8	4.172E 02	6.358E 03	1.274E 03	2.933E 02	9.660E 02	2.613E 02	1.274E 02	5.440E 03	5.031E 02	3.877E 03	3.923E 01
36	SI 7	1.804E 02	2.275E 03	7.693E 02	4.971E 03	1.793E 03	8.194E 02	5.722E 04	1.890E 04	3.398E 03	6.206E 03	4.953E 03
25	SI 6	5.334E 04	8.208E 03	1.181E 03	2.284E 03	1.117E 03	6.210E 03	7.658E 03	8.549E 03	7.634E 03	3.402E 03	6.805E 04
8	SI 5	1.194E 03	1.003E 02	2.736E 02	1.346E 03	1.078E 03	3.125E 04	6.203E 02	3.393E 03	2.581E 04	3.166E 02	1.629E 04
42	SI 8	1.335E 02	1.082E 02	2.524E 03	7.389E 03	2.017E 04	1.462E 00	8.296E 04	3.364E 03	7.513E 03	1.198E 04	2.823E 02
30	SI 7	1.313E 04	5.980E 02	4.338E 03	1.810E 04	2.068E 03	5.298E 03	1.162E 04	4.277E 01	2.056E 03	5.289E 04	6.870E 03
18	SI 6	1.237E 04	1.003E 03	1.004E 02	2.365E 04	9.022E 03	4.358E 03	4.517E 03	2.066E 03	1.694E 03	5.965E 03	2.970E 03
13	SI 5	8.463E 01	1.454E 04	1.110E 04	5.820E 03	3.221E 04	7.996E 04	1.669E 03	1.819E 03	1.485E 03	1.547E 04	1.467E 03
3	SI 4	9.954E 03	4.204E 03	1.759E 03	1.884E 04	2.249E 04	4.758E 02	9.234E 02	1.133E 00	1.349E 04	1.829E 03	1.772E 04
68	SF 4	2.296E 03	2.184E 03	2.072E 02	1.114E 04	3.109E 01	2.498E 00	2.774E 04	1.692E 02	2.123E 03	4.000E-01	8.938E 03
58	SF 3	1.044E 04	5.071E 04	3.191E 02	2.344E 03	8.591E 01	1.180E 01	1.190E 02	2.979E 04	1.217E 03	1.431E 03	1.060E 02
52	SF 2	7.220E 02	3.515E 03	1.008E 04	4.052E 03	1.406E-01	1.628E 03	6.628E 03	1.191E 02	4.790E 04	2.530E 04	1.731E 04
62	SS 2	6.137E 03	3.732E 01	3.142E 02	2.183E 02	1.192E 00	5.752E 00	3.559E 04	1.764E 02	2.712E 04	1.635E 04	4.416E 00
51	SF 1	1.293E 04	3.175E 03	6.421E 02	2.926E 03	2.041E 02	1.610E 03	6.291E 02	4.058E 03	5.010E 04	1.923E 02	5.501E 03
47	SI 8	6.456E 00	1.488E 03	1.934E 04	1.061E 04	4.752E 04	3.062E 02	3.088E 04	9.354E 03	1.546E 04	2.235E 03	5.100E 01
32	SI 7	5.505E 03	4.419E 03	1.183E 04	3.042E 04	3.604E 04	2.238E 04	2.027E 02	2.181E 01	4.392E 03	2.915E 03	3.531E 03
19	SI 6	1.730E 03	2.119E 04	7.127E 02	1.900E 04	2.046E 03	3.763E 04	1.368E 02	6.897E 03	2.491E 03	3.248E 03	4.788E 03
14	SI 5	3.692E 04	1.168E 02	7.123E 02	1.985E 02	8.472E 03	6.340E 04	1.509E 03	1.001E 04	8.636E 01	2.448E 03	1.241E 05
4	SI 4	1.755E 02	2.816E 04	1.041E 05	4.042E 02	1.020E 04	3.732E 04	3.306E 02	1.356E 03	1.015E 03	2.855E 03	8.216E 03
66	SF 4	2.631E 04	5.108E 03	2.404E 04	5.757E 03	9.385E 00	3.885E 03	8.699E 03	4.763E 00	9.420E 02	2.008E 04	9.380E 01
59	SF 3	2.213E 03	1.331E 04	2.403E 04	1.796E 03	3.658E 02	9.030E 03	3.605E 02	3.402E 04	1.996E 03	4.689E 02	3.086E-01
37	SI 8	2.499E 03	5.025E 03	2.615E 04	2.075E 02	1.295E 04	2.476E 03	4.647E 04	4.864E 03	6.592E 02	3.900E 00	1.703E 03
26	SI 7	1.025E 02	4.569E 03	3.616E 02	2.971E 01	5.058E 02	8.574E 02	4.663E 04	7.715E 03	1.269E 05	4.421E 03	5.801E 03

		69	40
		SF 4	SI 8
45	SI 8	7.916E 03	1.347E 05
36	SI 7	1.351E 03	8.017E 04
25	SI 6	2.434E 03	1.927E 04
8	SI 5	5.769E 03	1.315E 03
42	SI 8	2.965E 03	7.735E 03
30	SI 7	1.708E 01	5.383E 03
18	SI 6	4.202E 02	7.677E 03
13	SI 5	3.950E 00	7.924E 02
3	SI 4	5.593E 03	2.636F 02
68	SF 4	1.126E 03	5.993E 03
58	SF 3	5.737E 03	7.189E 03
52	SF 2	3.693E 03	3.495E 03
62	SS 2	5.738E 00	1.187E 04
51	SF 1	4.653E 03	2.273F 02
47	SI 8	1.194E 03	9.752E 03
32	SI 7	8.544E 03	2.671E 03
19	SI 6	9.040E 02	7.763E 01
14	SI 5	4.543E 03	5.777E 03
4	SI 4	8.984E 03	3.274E 02
66	SF 4	4.413E 02	3.636F 01
59	SF 3	8.673E 03	1.416E 03
37	SI 8	1.268E 04	7.874E 02
26	SI 7	2.735E 04	4.994E 04

TABLE XXV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN ZML = -4 AND ZML = 0

	33	49	32	24	10	6	71	41	29	21	12
	SI 4	SI 8	SI 7	SI 6	SI 5	SI 4	SF 4	SI 8	SI 7	SI 6	SI 5
44 SI 8	4.174E-01	3.864E 04	2.006E 04	2.466E-02	1.705E 03	4.116E-04	2.211E-01	2.824E 00	4.207E 04	2.254E-01	1.894E 00
27 SI 7	1.124E 03	6.233E 02	1.003E 02	4.927E 04	2.422E 01	3.065E 03	8.056E 01	2.508E 04	4.182E 00	1.471E 02	1.076E 05
16 SI 6	2.513E 04	2.822E-03	9.630E-01	5.810E 03	7.805E 01	5.093E 03	8.441E 02	7.969E 03	3.108E-01	2.641E 03	1.104E 05
38 SI 8	2.221E-01	1.156E 05	1.180E 03	8.644E-03	2.057E 03	3.724E-03	4.449E-01	4.076E-01	5.731E 04	3.418E-03	2.261E 00
31 SI 7	8.130E 04	2.059E 01	4.144E 00	1.093E 04	1.713E 01	2.539E 03	3.904E 04	2.748E 01	4.536E-01	2.056E 04	2.399E 03
22 SI 6	3.704E 02	6.278E-05	4.371E-01	6.581E 03	1.173E 01	9.590E 04	3.389E 04	1.182E 05	1.134E 00	2.353E 04	2.247E 04
9 SI 5	1.460E-02	1.621E 03	1.148E 04	1.564E-01	7.676E 04	1.682E-01	1.070E-02	2.001E-02	5.003E 04	4.608E-01	4.276E 01
5 SI 4	4.413E-03	7.396E 02	1.002E 04	1.813E-03	1.483E 05	1.707E-02	4.254E-01	1.770E-04	1.130E 03	9.100E-02	8.332E 01
67 SF 4	1.370E-01	1.094E 05	4.739E 03	3.221E-01	8.570E 04	1.839E-04	9.603E-02	1.450E-01	2.779E 04	2.942E 00	4.572E 01
56 SF 3	3.404E-03	2.453E 04	6.221E 04	7.748E-02	5.515E 04	4.703E-02	6.128E-02	3.041E-02	1.443E 04	8.375E-01	2.785E 01
53 SF 2	6.032E-03	1.068E 03	3.608E 04	6.311E-03	1.513E 04	6.472E-03	4.763E-02	5.488E-02	6.230E 04	1.825E-02	3.476E 00
61 SS 2	9.497E-01	4.020E 04	4.445E 04	9.167E 00	8.415E 03	5.150E-01	7.421E-03	1.106E 00	1.172E 05	2.180E 00	2.809E 00
46 SI 8	2.209E 04	3.840E-02	2.534E-01	1.852E 00	1.401E 01	5.120E 01	1.287E 04	1.802E 05	7.035E-01	1.327E 04	2.406E 04
28 SI 7	2.421E 01	1.767E 05	4.465E 04	1.340E 02	5.070E 04	1.372E 01	4.260E 00	9.786E 01	5.612E 02	1.873E-02	1.579E 02
23 SI 6	6.375E-02	1.990E 04	6.266E 04	6.388E-02	8.065E 03	1.383E-03	9.114E-02	4.808E-01	1.728E 04	9.716E-01	3.544E 00
11 SI 5	4.347E 02	6.042E-03	1.180E-02	1.037E 04	8.868E 00	2.595E 05	8.137E 04	5.982E 03	1.462E-02	5.676E 04	1.653E 04
7 SI 4	3.334E 02	5.060E-03	3.305E-02	2.470E 04	3.393E 01	6.257E 04	6.635E 01	1.616E 01	1.811E-02	3.387E 04	5.177E 04
70 SF 4	1.778E 04	2.752E-01	5.602E-05	1.765E 03	4.247E 01	3.359E 03	2.998E 03	6.292E 04	1.700E-03	1.405E 05	7.524E 04
57 SF 3	3.644E 04	4.382E-02	8.161E-02	9.887E 03	1.986E 01	9.639E 04	8.742E 01	1.842E 04	3.119E-01	6.743E 04	3.479E 04
54 SF 2	3.335E 03	4.395E-03	3.363E-01	8.190E 03	8.117E 00	6.723E 03	8.373E 03	2.365E 03	8.740E-01	4.329E 04	1.263E 04
63 SS 2	1.224E 04	4.012E 00	1.157E 00	1.243E 05	4.460E-01	5.578E 03	8.327E 01	1.001E 04	1.733E 01	9.104E 03	1.125E 02
43 SI 8	3.678E 04	8.485E-02	8.149E-04	3.793E 03	4.001E 00	2.076E 02	7.997E 04	7.767E 04	3.688E-02	7.761E 02	6.477E 03
34 SI 7	7.414E-01	2.546E 04	1.410E 03	1.448E-01	3.208E 04	5.001E-03	2.795E-01	2.141E-01	4.504E 02	1.038E-01	2.237E 01
17 SI 6	3.335E-01	3.644E 03	9.418E 04	2.709E-02	1.234E 05	1.644E-02	2.175E-01	3.197E-01	2.896E 04	4.895E-02	9.073E 01
	L	65	60	55	64	50	48	33	20	15	2
	SI 4	SF 4	SF 3	SF 2	SS 2	SF 1	SI 8	SI 7	SI 6	SI 5	SI 4
44 SI 8	3.667E-03	1.370E-02	5.729E 03	1.936E-02	6.026E-03	6.176E 02	5.575E-03	1.627E-01	4.144E 03	2.011E 04	7.071E-01
27 SI 7	4.348E 02	1.341E 04	1.143E 01	1.493E 04	3.447E 03	1.420E 01	1.366E 05	3.834E 04	7.732E 01	1.125E 02	3.129E 01
16 SI 6	7.715E 03	7.061E 03	3.362E-02	4.935E 04	9.306E 03	1.086E-01	1.814E 03	7.522E 04	5.721E-02	7.738E-01	1.223E-01
38 SI 8	5.616E-03	3.014E-02	6.529E 04	4.431E-03	1.825E-02	3.075E 03	2.286E-03	3.761E-01	5.920E 02	2.273E 04	4.200E 03
31 SI 7	5.514E 04	2.641E 03	2.169E 00	5.303E 04	1.190E 04	1.464E 00	6.250E 04	9.866E 03	1.043E 00	5.591E 00	2.819E-01
22 SI 6	5.825E 04	2.429E 03	5.336E-02	4.038E 04	3.241E 04	2.002E-04	1.157E 04	9.167E 04	1.436E 00	1.669E-01	9.358E-03
9 SI 5	4.440E-03	1.140E-02	5.194E 04	7.215E-04	5.054E-03	1.878E 05	5.017E-02	6.626E-01	1.291E 04	1.856E 02	1.909E 05
5 SI 4	2.476E-02	2.190E-02	1.674E 05	1.386E-01	9.611E-03	1.139E 05	1.314E-03	1.440E-01	3.619E 02	2.496E 04	4.388E 04
67 SF 4	7.131E-03	7.227E-03	5.277E 03	2.018E-03	8.249E-03	7.800E 03	2.303E-01	6.557E-01	8.102E 04	1.220E 04	8.511E 03
56 SF 3	2.331E-02	1.370E-03	1.135E 04	2.333E-06	1.129E-02	4.047E 04	5.154E-02	6.946E-01	2.418E 04	2.813E 04	1.455E 04
53 SF 2	1.367E-03	4.011E-06	2.453E 03	6.428E-04	3.346E-03	2.646E 03	9.717E-03	2.056E-01	2.640E 02	2.431E 05	6.431E 02
61 SS 2	8.367E-01	2.473E-03	1.119E 02	1.113E-02	9.710E-04	2.518E 02	5.061E 00	1.066E 01	2.102E 04	5.356E 04	2.577E 03
46 SI 8	4.304E 02	2.844E 04	2.700E-02	1.784E 04	8.439E 04	4.774E-06	2.480E 03	4.722E 04	6.549E-01	1.469E-01	5.383E-05
28 SI 7	1.711E 00	5.077E 01	5.741E 03	2.156E 01	5.592E 00	6.682E 03	6.070E 02	1.410E 02	2.496E 04	3.849E 04	9.153E 03
23 SI 6	3.473E-02	7.867E-04	2.439E 03	2.998E-02	6.025E-02	6.419E 04	6.412E-02	5.982E-01	2.197E 04	4.686E 04	1.263E 05
11 SI 5	2.365E 03	6.723E 04	1.439E-02	5.879E 02	8.383E 03	6.497E-02	8.260E 03	9.380E 03	1.770E 00	8.688E-02	2.134E-01
7 SI 4	4.236E 04	1.242E 03	2.122E-02	1.055E 05	8.462E 04	5.892E-02	1.210E 02	2.359E 02	9.089E-01	2.060E-01	5.566E-03
70 SF 4	5.336E 03	1.014E 02	5.405E-03	8.848E 03	3.349E-01	1.113E-03	9.851E 04	6.213E 02	5.253E 00	3.292E-01	1.250E-03
57 SF 3	8.324E 04	2.734E 04	2.389E-03	6.593E 01	4.451E 01	3.828E-03	3.186E 04	2.732E 04	2.373E 00	1.820E-01	1.126E-02
54 SF 2	4.114E 04	5.703E 04	1.464E-03	3.674E 04	4.946E 02	1.746E-03	7.975E 01	6.997E 04	1.515E 00	2.754E-02	5.421E-03
63 SS 2	1.951E 04	6.140E 01	1.356E-02	1.032E 02	6.768E 00	5.333E-02	4.313E 04	7.550E 04	1.175E 00	5.058E 00	2.890F-01
43 SI 8	1.565E 03	2.255E 03	7.215E-03	1.032E 04	5.373E 04	4.852E-03	1.715E 05	5.345E 00	9.860E-04	5.136E-02	1.161E-04
34 SI 7	4.342E-01	9.395E-02	5.477E 04	7.804E-01	1.766E-01	3.694E 04	1.133E-01	1.177E-01	5.092E 02	5.184E 02	2.964E 04
17 SI 6	4.371E-02	4.692E-02	8.676E 01	2.204E-01	3.085E-04	1.430E 03	1.323E-03	4.839E-01	4.415E 03	1.377E 04	3.175E 02
	62	40									
	SF 4	SI 8									
44 SI 8	1.134E 04	2.838E 05									
27 SI 7	3.217E 01	1.372E 02									
16 SI 6	1.440E-03	1.991E-03									
38 SI 8	4.134E 04	7.260E 04									
31 SI 7	1.422E 00	1.803E 00									
22 SI 6	6.408E-01	1.080E 00									
9 SI 5	6.387E 02	2.064E 03									
5 SI 4	1.602E 04	1.237E 02									
67 SF 4	3.394E 03	1.057E 04									
56 SF 3	3.343E 03	5.868E 01									
53 SF 2	2.543E 03	5.972E 03									
61 SS 2	5.206E 00	1.688E 02									
46 SI 8	9.377E-01	1.242E 00									
28 SI 7	9.242E 03	3.739E 04									
23 SI 6	2.754E 03	6.472E 04									
11 SI 5	2.247E 00	7.640E-02									
7 SI 4	2.431E-01	1.223E-03									
70 SF 4	6.400E-02	1.164E 00									
57 SF 3	3.912E-02	4.652E-01									
54 SF 2	3.869E-01	2.925E-02									
63 SS 2	7.102E-03	3.674E-01									
43 SI 8	1.691E 00	1.292E-04									
34 SI 7	5.131E 04	1.348E 04									
17 SI 6	1.306E 04	5.337E 04									

TABLE XXVI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Pm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -2 AND 2MU = 2

		45	36	25	8	42	30	18	13	3	69	58
		5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5I 4	5F 4	5F 3
45	5I 8	4.036E 04	6.657E 03	1.778E 04	4.507E-01	1.562E 03	3.061E 03	4.693E 02	7.569E 02	9.004E 02	2.696E 04	4.159E 03
36	5I 7	6.657E 03	1.980E 02	2.459E 03	3.711E 03	1.164E 04	5.967E 03	1.970E 04	6.441E 03	4.368E 02	1.283E 01	1.456E 04
25	5I 6	1.778E 04	2.459E 03	2.705E 03	2.312E 03	2.665E 04	1.116E 02	9.634E 02	1.259E 03	2.785E 04	4.355E 04	3.804E 04
8	5I 5	4.507E-01	3.711E 03	2.312E 03	1.024E 04	6.905E 02	3.835E 02	1.650E 04	2.701E-02	2.268E 03	4.388E 03	1.127E 03
42	5I 8	1.562E 03	1.164E 04	2.665E 04	6.905E 02	2.425E 04	3.180E 01	1.087E 04	1.483E 03	8.186E 02	4.743E 03	3.479E 04
30	5I 7	3.061E 03	5.967E 03	1.116E 02	3.835E 02	3.180E 01	2.316E 02	1.942E 04	2.700E 03	3.093E 03	2.200E 03	4.795E-01
18	5I 6	4.693E 02	1.970E 04	9.634E 02	1.650E 04	1.087E 04	1.942E 04	1.813E 04	2.517E 04	1.099E 02	1.566E 02	6.255E 02
13	5I 5	7.569E 02	6.441E 03	1.259E 03	2.701E-02	1.483E 03	2.700E 03	2.517E 04	4.370E 03	7.641E 02	3.414E 04	4.667E 04
3	5I 4	9.004E 02	4.368E 02	2.785E 04	2.268E 03	8.186E 02	3.093E 03	1.099E 02	7.641E 02	7.378E 03	3.489E 02	1.659E 04
68	5F 4	2.696E 04	1.283E 01	4.355E 04	4.388E 03	4.743E 03	2.200E 03	1.566E 02	3.414E 04	3.489E 02	1.757E 02	1.294E 04
58	5F 3	4.159E 03	1.856E 04	3.804E 04	1.127E 03	3.479E 04	4.795E-01	6.255E 02	4.667E 04	1.659E 04	1.294E 04	1.394E 04
52	5F 2	9.761E 02	8.543E 01	9.469E 01	5.129E 03	1.903E 03	4.958E 04	9.233E 03	4.088E 04	4.311E 04	4.642E 03	3.252E 02
62	5S 2	1.296E 03	3.414E 03	3.826E 03	8.761E 03	2.897E 04	2.105E 04	1.118E 03	1.736E 04	3.113E 04	2.960E 02	7.878E 01
51	5F 1	3.538E 02	9.154E 02	3.144E 04	2.222E 03	3.489E-01	2.465E 03	1.083E 05	3.341E 04	7.245E 04	7.889E 03	1.582E 04
47	5I 8	7.130E 04	9.362E 02	6.315E 04	2.662E 02	1.059E 04	4.774E 04	1.666E 04	4.090E 02	1.388E 02	5.303E 04	3.002E 03
32	5I 7	2.332E 04	7.448E 00	4.416E 03	1.879E 04	1.669E 04	1.076E 01	1.876E 04	4.587E 02	5.929E 03	7.706E 02	6.412E 04
19	5I 6	1.649E 00	8.301E 03	1.713E 04	1.151E 05	2.293E 03	1.183E 04	1.479E 01	4.591E 03	4.555E 03	7.179E 04	7.020E 03
14	5I 5	7.166E 01	7.445E 03	1.023E 03	9.092E 02	2.487E 02	6.866E 04	2.648E 04	1.407E 04	7.016E 03	9.444E 03	5.977E 03
4	5I 4	1.543E 00	1.687E 03	1.393E 03	5.119E 04	2.245E 03	1.011E 04	4.964E 04	8.301E 02	4.255E 03	7.027E 04	6.261E 03
66	5F 4	1.262E 04	1.373E 03	1.680E 03	5.518E 04	1.894E 04	3.437E 04	7.558E 03	1.929E 03	6.154E 04	5.408E 03	2.141E 04
59	5F 3	2.119E 04	2.349E 02	4.126E 04	6.765E 00	4.692E 03	2.457E 04	7.586E 02	1.021E 04	9.661E 03	8.418E 03	1.122E 04
37	5I 8	2.428E 04	4.711E 03	1.349E 03	9.933E 03	9.610E 03	2.317E 03	3.397E 03	6.648E 02	7.284E 03	3.545E 04	1.804E 04
26	5I 7	1.649E 05	8.555E 04	7.675E 04	3.843E 04	5.253E 03	1.088E 03	5.836E 04	1.756E 02	8.016E 02	3.329E 03	2.384E 03

		52	67	51	47	37	19	14	4	66	59	37
		5F 2	5S 2	5F 1	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5I 4	5F 4	5F 3	5I 8
45	5I 8	9.761E 02	1.296E 03	3.538E 02	7.130E 04	2.332E 04	1.649E 00	7.166E 01	1.543E 00	1.262E 04	2.119E 04	2.428E 04
36	5I 7	8.543E 01	3.414E 03	9.154E 02	9.362E 02	7.448E 00	8.301E 03	7.445E 03	1.687E 03	1.373E 03	2.349E 02	4.711E 03
25	5I 6	9.469E 01	3.826E 03	3.144E 04	6.315E 04	4.416E 03	1.713E 04	1.023E 03	1.393E 03	1.680E 03	4.126E 04	1.349E 03
8	5I 5	5.129E 03	8.761E 03	2.222E 03	2.662E 02	1.879E 04	1.151E 05	9.092E 02	5.119E 04	3.518E 04	6.765E 00	9.933E 03
42	5I 8	1.903E 03	2.897E 04	3.489E-01	1.059E 04	1.669E 04	2.293E 03	2.487E 02	2.245E 03	1.894E 04	4.692E 03	9.610E 03
30	5I 7	4.958E 04	2.105E 04	2.465E 03	4.774E 04	1.076E 01	1.183E 04	6.866E 04	1.011E 04	3.437E 04	2.457E 04	2.317E 03
18	5I 6	9.233E 03	1.118E 03	1.083E 05	1.666E 04	1.876E 04	1.479E 01	2.648E 04	4.964E 04	7.558E 03	7.586E 02	3.397E 03
13	5I 5	4.088E 04	1.736E 04	3.341E 04	4.090E 02	9.587E 02	4.591E 03	1.407E 04	8.301E 02	1.929E 03	1.021E 04	6.648E 02
3	5I 4	4.311E 04	3.113E 04	7.245E 04	1.388E 02	5.929E 03	9.555E 03	7.016E 03	4.255E 03	6.154E 04	9.661E 03	7.284E 03
68	5F 4	4.642E 03	2.960E 02	7.389E 03	5.303E 04	7.706E 02	7.179E 04	9.444E 03	7.027E 04	5.408E 03	8.418E 03	3.545E 04
58	5F 3	3.252E 02	7.878E 01	1.582E 04	1.002E 03	6.412E 04	7.020E 03	5.977E 03	6.261E 03	2.141E 04	1.122E 04	1.804E 04
52	5F 2	1.760E 04	6.275E 01	1.778E 03	9.795E 03	1.338E 04	3.651E 04	3.188E 02	5.463E 04	2.213E 04	6.365E 02	3.519E 03
62	5S 2	6.275E 01	8.334E 00	2.574E 01	8.321E 04	2.824E 04	1.111E 04	4.067E 04	3.678E 02	1.888E 01	3.593E 02	2.110E 03
51	5F 1	1.778E 03	2.574E 01	6.746E 02	1.422E 03	7.460E 03	1.726E 04	1.363E 04	8.868E 01	7.926E 03	8.583E 03	1.303E 02
47	5I 8	9.735E 03	4.323E 04	1.422E 03	1.905E 04	5.773E 03	8.468E 03	1.364E 01	1.867E 03	1.883E 04	1.201E 04	3.620E 03
32	5I 7	1.338E 04	2.824E 04	7.460E 03	5.773E 03	3.497E 02	5.111E 04	3.751E 04	2.051E 03	2.035E 03	1.847E 04	1.036E 04
19	5I 6	3.651E 04	1.111E 04	1.726E 04	8.468E 03	5.111E 04	1.409E 04	1.315E 04	3.508E 04	2.798E 03	7.509E 03	1.412E 01
14	5I 5	3.138E 02	4.047E 04	1.363E 04	1.364E 01	3.751E 04	1.315E 04	9.518E 03	4.778E 04	3.569E 03	1.639E 04	2.463E 04
4	5I 4	5.463E 04	3.678E 02	8.868E 01	1.867E 03	2.051E 03	3.508E 04	4.778E 04	1.421E 03	1.060E 04	2.178E 02	2.395E 02
66	5F 4	2.213E 04	1.888E 01	7.926E 03	1.883E 04	2.035E 03	2.798E 03	3.569E 03	1.060E 04	2.566E 03	1.935E 04	1.017E 03
59	5F 3	6.365E 02	3.593E 02	8.583E 03	1.201E 04	1.847E 04	7.509E 03	1.639E 04	2.178E 02	1.935E 04	3.325E 04	2.706E 02
37	5I 8	3.519E 03	2.110E 03	1.303E 02	3.620E 03	1.036E 04	1.412E 01	2.463E 04	2.395E 02	1.017E 03	2.706E 02	2.862E 03
26	5I 7	8.132E 02	4.022E 03	3.255E 03	9.030E 03	9.166E 03	1.885E 04	9.889E 03	2.370E 01	2.720E 03	3.031E 03	3.737E 01

		26
		5I 7
45	5I 8	1.649E 05
36	5I 7	8.555E 04
25	5I 6	7.675E 04
8	5I 5	3.843E 04
42	5I 8	5.253E 03
30	5I 7	1.088E 03
18	5I 6	5.836E 04
13	5I 5	1.756E 02
3	5I 4	8.016E 02
68	5F 4	3.329E 03
58	5F 3	2.384E 03
52	5F 2	8.132E 02
62	5S 2	4.022E 03
51	5F 1	3.255E 03
47	5I 8	9.030E 03
32	5I 7	9.166E 03
19	5I 6	1.885E 04
14	5I 5	9.889E 03
4	5I 4	2.370E 01
66	5F 4	2.720E 03
59	5F 3	3.031E 03
37	5I 8	3.737E 01
26	5I 7	1.409E 01

TABLE XXVII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

```
SM IN YAG.  SMOOTHED BKM.  AUGUST 30, 1975.
INIT.  BKM AND CENTROIDS.  Q =  0.000
    528.000 = B20      121.000 = B22     -316.000 = B40    -1805.000 = B42        0.000 = B42
  -1518.000 = B60     -630.000 = B62        0.000 = B62      719.000 = B64        0.000 = B64
6H 5/2       134.0
6H 7/2      1183.0     -872.000 = B44        0.000 = B44
6H 9/2      2398.0     -657.000 = B66        0.000 = B66
6H11/2      3737.0
6H13/2      5098.0
6F 1/2      6355.0
6H15/2      6550.0
6F 3/2      6700.0
6F 5/2      7116.0
6F 7/2      7995.0
6F 9/2      9147.0
FREE ION  PCT PURE  2MU  THEO.ENERGY  EXP.ENERGY
 1 6H 5/2     93.0    1       -161.9         0.0
 2 6H 5/2     96.7    1         31.6         0.0
 3 6H 5/2     87.5    1        148.6         0.0

 4 6H 7/2     94.4    1        900.8         0.0
 5 6H 7/2     83.3    1       1121.2         0.0
 6 6H 7/2     94.3    1       1253.1         0.0
 7 6H 7/2     94.9    1       1296.1         0.0

 8 6H 9/2     93.5    1       2146.5         0.0
 9 6H 9/2     90.5    1       2292.2         0.0
10 6H 9/2     94.2    1       2368.1         0.0
11 6H 9/2     93.7    1       2470.5         0.0
12 6H 9/2     95.0    1       2522.0         0.0

13 6H11/2     91.2    1       3478.8         0.0
14 6H11/2     92.4    1       3582.9         0.0
15 6H11/2     92.2    1       3679.2         0.0
16 6H11/2     95.0    1       3752.1         0.0
17 6H11/2     94.9    1       3807.2         0.0
18 6H11/2     93.9    1       3875.9         0.0

19 6H13/2     90.5    1       4758.1         0.0
20 6H13/2     92.2    1       4907.7         0.0
21 6H13/2     95.2    1       4999.1         0.0
22 6H13/2     86.6    1       5079.5         0.0
23 6H13/2     93.7    1       5132.8         0.0
24 6H13/2     92.0    1       5233.8         0.0
25 6H13/2     94.7    1       5278.2         0.0

26 6H15/2     90.9    1       6018.3         0.0
27 6H15/2     91.3    1       6201.2         0.0
28 6H15/2     80.1    1       6295.0         0.0

29 6F 1/2     81.7    1       6460.3         0.0

30 6H15/2     80.7    1       6625.4         0.0
31 6H15/2     70.4    1       6670.9         0.0

32 6F 3/2     57.6    1       6742.8         0.0
33 6F 3/2     51.9    1       6772.5         0.0
```

[a] The B_{km} are from table V.

TABLE XXVII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
34	6H15/2	87.2	1	6802.4	0.0
35	6H15/2	72.3	1	6862.9	0.0
36	6H15/2	76.6	1	6897.5	0.0
37	6F 5/2	90.6	1	7147.0	0.0
38	6F 5/2	88.2	1	7261.3	0.0
39	6F 5/2	88.6	1	7290.7	0.0
40	6F 7/2	96.9	1	8019.6	0.0
41	6F 7/2	95.9	1	8044.9	0.0
42	6F 7/2	96.7	1	8067.9	0.0
43	6F 7/2	95.4	1	8192.0	0.0
44	6F 9/2	97.8	1	9168.8	0.0
45	6F 9/2	97.4	1	9185.6	0.0
46	6F 9/2	96.2	1	9211.7	0.0
47	6F 9/2	98.4	1	9269.5	0.0
48	6F 9/2	98.8	1	9287.4	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE XXVIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

SM IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-412.000 = B20 -2457.000 = B40 920.000 = B44 998.000 = B60 1391.000 = B64

6H 5/2	134.0
6H 7/2	1183.0
6H 9/2	2398.0
6H11/2	3737.0
6H13/2	5098.0
6F 1/2	6355.0
6H15/2	6550.0
6F 3/2	6700.0
6F 5/2	7116.0
6F 7/2	7995.0
6F 9/2	9147.0
6F11/2	10517.0
4G 5/2 4	17885.0
4F 3/2 3	18821.0
4G 7/2 4	19980.0

0.000 = B64

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 6H 5/2	93.2	3	-133.7	0.0
2 6H 5/2	97.4	1	32.2	0.0
3 6H 5/2	88.1	3	139.3	0.0
4 6H 7/2	95.1	1	915.4	0.0
5 6H 7/2	84.6	3	1112.8	0.0
6 6H 7/2	94.2	1	1244.6	0.0
7 6H 7/2	95.2	3	1297.3	0.0
8 6H 9/2	94.0	1	2157.0	0.0
9 6H 9/2	91.3	1	2298.8	0.0
10 6H 9/2	94.0	3	2354.8	0.0
11 6H 9/2	93.9	1	2456.1	0.0
12 6H 9/2	94.8	3	2511.2	0.0
13 6H11/2	91.4	3	3468.8	0.0
14 6H11/2	92.4	1	3570.5	0.0
15 6H11/2	93.7	1	3731.6	0.0
16 6H11/2	94.4	3	3748.0	0.0
17 6H11/2	94.7	1	3755.1	0.0
18 6H11/2	93.8	3	3854.8	0.0
19 6H13/2	91.0	3	4726.1	0.0
20 6H13/2	92.1	1	4896.3	0.0
21 6H13/2	94.2	3	4966.3	0.0
22 6H13/2	90.1	3	5152.9	0.0
23 6H13/2	89.5	1	5168.6	0.0
24 6H13/2	93.1	3	5176.0	0.0
25 6H13/2	94.6	1	5213.4	0.0
26 6H15/2	91.6	1	6015.5	0.0
27 6H15/2	91.7	3	6200.0	0.0
28 6H15/2	85.0	1	6259.2	0.0
29 6F 1/2	87.4	1	6443.3	0.0
30 6H15/2	85.0	3	6679.0	0.0
31 6H15/2	63.7	1	6688.3	0.0
32 6F 3/2	59.7	3	6710.2	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XXVIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
33	6H15/2	71.5	1	6724.1	0.0
34	6H15/2	89.0	3	6777.8	0.0
35	6H15/2	52.0	1	6852.2	0.0
36	6H15/2	64.1	3	6858.1	0.0
37	6F 5/2	91.7	3	7141.5	0.0
38	6F 5/2	87.3	3	7266.0	0.0
39	6F 5/2	89.0	1	7275.7	0.0
40	6F 7/2	96.3	3	8015.7	0.0
41	6F 7/2	96.0	3	8042.5	0.0
42	6F 7/2	96.8	1	8063.7	0.0
43	6F 7/2	99.3	1	8179.5	0.0
44	6F 9/2	97.8	1	9163.2	0.0
45	6F 9/2	97.3	1	9181.7	0.0
46	6F 9/2	96.2	3	9207.6	0.0
47	6F 9/2	97.5	3	9258.2	0.0
48	6F 9/2	98.4	1	9266.4	0.0
49	6F11/2	94.4	1	10486.2	0.0
50	6F11/2	99.1	3	10496.7	0.0
51	6F11/2	99.2	3	10532.3	0.0
52	6F11/2	98.1	3	10621.1	0.0
53	6F11/2	98.5	1	10654.3	0.0
54	6F11/2	98.5	1	10668.8	0.0
55	4G 5/2 4	99.1	3	17577.3	0.0
56	4G 5/2 4	99.0	3	17912.1	0.0
57	4G 5/2 4	93.5	1	18057.5	0.0
58	4F 3/2 3	96.6	3	18794.4	0.0
59	4F 3/2 3	92.9	1	18836.8	0.0
60	4G 7/2 4	99.1	3	19793.9	0.0
61	4G 7/2 4	98.6	1	20008.8	0.0
62	4G 7/2 4	97.0	3	20056.1	0.0
63	4G 7/2 4	98.2	1	20182.7	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XXIX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2MU = -1

	35 6H15/2	25 6H13/2	14 6H11/2	54 6F11/2	8 6H 9/2	48 6F 7/2	28 6H15/2	20 6H13/2	15 6H11/2	49 6F11/2	11 6H 9/2
35 6H15/2	2.220E-12	2.095E 04	7.745E 03	2.304E 01	2.129E 04	1.224E 04	1.172E 04	5.109E 03	1.508E 04	5.904E 01	2.271E 04
25 6H13/2	2.345E 04	4.864E-12	2.052E 04	8.537E 03	9.516E 02	3.431E 03	3.403E 03	7.092E 02	1.527E 04	2.729E 03	6.498E 03
14 6H11/2	7.745E 03	2.052E 04	1.232E-12	1.053E 03	9.501E 02	1.047E 02	3.250E 02	5.429E 03	1.224E 03	5.238E 00	1.784E 03
54 6F11/2	2.303E 01	8.597E 03	1.053E 03	1.455E-11	2.378E 02	6.782E 00	1.264E 03	1.333E 03	4.371E 03	4.322E 03	7.794E 03
8 6H 9/2	2.129E 04	9.516E 02	9.501E 02	2.374E 02	1.046E-12	1.312E 03	5.113E 02	5.217E 00	2.979E 03	2.177E 03	1.696E 03
48 6F 9/2	1.224E 04	3.431E 02	1.047E 02	6.782E 00	1.312E 03	3.684E-14	2.137E 04	2.721E 03	5.874E 00	2.719E 02	1.742E 00
28 6H15/2	1.172E 04	3.403E 03	3.250E 02	1.264E 03	5.113E 02	2.137E 04	4.315E-11	4.352E 02	5.410E 02	3.475E 04	1.444E 03
20 6H13/2	5.109E 03	7.092E 02	5.429E 03	1.333E 03	5.217E 00	2.721E 03	4.352E 02	6.379E-12	1.588E 04	1.199E 03	2.469E 02
15 6H11/2	1.508E 04	1.527E 04	1.224E 03	4.371E 03	2.979E 03	5.874E 00	5.410E 02	1.588E 04	9.060E-12	5.408E 02	1.322E 03
49 6F11/2	5.904E 01	2.729E 03	5.238E 00	4.322E 03	2.177E 03	2.719E 02	3.475E 04	3.199E 03	5.408E 02	1.759E-12	5.385E 02
11 6H 9/2	2.271E 04	6.498E 03	1.784E 03	7.794E 03	1.696E 03	1.742E 00	1.444E 03	2.469E 02	1.322E 03	5.385E 02	1.952E-14
44 6F 9/2	3.855E 04	3.758E 04	9.674E 03	1.402E 03	5.234E 01	1.511E 03	4.541E 04	3.709E 03	2.529E 03	1.367E 04	2.715E 04
63 4G 7/2 4	8.738E-02	1.423E 02	1.201E 02	7.138E-01	1.428E-01	3.661E 01	2.121E 01	3.417E-01	1.302E 02	6.571E 00	2.625E 02
6 6H 7/2	2.034E 02	5.387E 03	1.734E 03	1.580E 03	6.583E 02	1.665E 04	3.896E 02	1.937E 03	1.077E 02	1.537E 04	5.161E 01
43 6F 7/2	1.241E 03	7.063E 03	1.572E 03	2.331E 02	1.441E 02	4.559E 03	2.353E 03	7.497E 02	2.796E 03	8.931E 02	3.052E 03
57 4G 5/2 4	4.361E 01	2.627E 01	2.670E 00	5.133E 00	1.640E 02	2.470E 01	2.169E 01	3.124E 01	3.315E 00	3.580E 00	2.013E 02
2 6H 5/2	4.347E 00	1.131E 03	1.459E 03	1.412E 03	2.796E 03	6.828E 02	1.276E 04	3.512E 02	1.140E 03	1.391E 03	7.817E 02
39 6F 5/2	1.764E 04	5.533E 02	3.319E 03	6.154E 03	3.437E 03	5.199E 03	4.544E 03	3.422E 02	9.074E 02	1.314E 02	9.426E 03
59 4F 3/2 3	3.433E-01	2.344E 01	1.730E 00	6.150E-05	2.026E 02	4.166E-01	2.787E 01	6.683E 00	5.244E 01	2.703E 00	3.541E 02
33 6H15/2	8.478E 00	7.097E 02	9.770E 01	2.325E 02	3.807E 03	1.259E 03	9.772E 02	5.597E 03	3.260E 01	6.708E 02	7.679E 03
29 6F 1/2	7.343E 02	4.574E 03	1.047E 04	7.238E 02	3.717E 03	4.261E 03	1.721E 04	1.994E 04	1.896E 04	1.232E 03	2.414E 03
31 6H15/2	5.644E 02	2.388E 01	3.753E 03	1.002E 03	2.952E 03	2.353E 04	1.148E 05	2.558E 04	3.676E 02	1.968E 03	1.595E 03
23 6H13/2	1.622E 04	5.222E 03	1.275E 04	2.146E 04	1.371E 03	5.258E 03	1.732E 04	1.346E 04	8.847E 02	3.090E 03	6.353E 03
17 6H11/2	7.430E 03	1.455E 04	2.432E 03	6.061E 03	4.529E 03	3.858E 03	4.585E 03	2.530E 04	2.691E 04	7.338E 03	1.532E 04
53 6F11/2	2.342E 01	1.260E 03	5.109E 03	1.107E 04	3.615E 02	8.724E 01	5.186E 04	3.986E 04	1.608E 04	8.245E 03	3.248E 04
9 6H 9/2	3.617E 03	6.366E 03	5.145E 03	1.799E 04	1.309E 03	2.518E 04	1.366E 04	3.942E 02	2.279E 04	5.707E 03	2.634E 04
45 6F 9/2	1.342E 03	7.351E 03	6.333E 03	2.404E 03	2.344E 01	1.290E 02	1.804E 04	6.149E 03	6.983E 03	6.695E 03	3.080E 03
61 4G 7/2 4	5.706E 01	1.445E 01	4.174E-01	1.618E 01	2.171E 01	4.058E-02	1.824E 01	6.085E 01	2.329E 02	1.453E 01	1.190E 00
4 6H 7/2	3.443E 04	2.763E 03	3.462E 03	2.147E 01	1.359E 03	3.656E 03	5.045E 02	1.536E 04	4.210E 03	3.544E 04	2.792E 04
42 6F 7/2	2.577E 03	3.743E 03	2.475E 04	3.875E 03	1.610E 01	3.243E 02	2.247E 04	7.512E-02	3.548E 04	3.671E 02	3.032E 04
26 6H15/2	1.340E 03	3.220E 02	1.141E 01	2.562E 05	4.432E 02	1.348E 05	5.618E 03	1.635E 02	2.628E 03	1.033E 04	2.416E 02

	44 6F 9/2	63 4G 7/2 4	6 6H 7/2	43 6F 7/2	57 4G 5/2 4	2 6H 5/2	39 6F 5/2	59 4F 3/2 3	33 6H15/2	29 6F 1/2	31 6H15/2
35 6H15/2	3.855E 04	8.738E-02	2.034E 02	1.241E 03	4.361E 01	4.347E 00	1.764E 04	3.433E-01	8.478E 00	7.343E 02	5.644E 02
25 6H13/2	3.758E 04	1.423E 02	5.387E 03	7.063E 03	2.627E 01	1.131E 03	5.533E 02	2.344E 01	7.097E 02	4.574E 03	2.388E 01
14 6H11/2	9.676E 03	1.201E 02	1.734E 03	1.572E 03	2.670E 00	1.459E 03	3.319E 03	1.930E 00	9.770E 01	1.047E 04	3.753E 03
54 6F11/2	1.402E 03	7.198E-01	1.580E 03	2.331E 02	5.133E 00	1.412E 03	6.154E 03	6.150E-05	2.325E 02	9.238E 02	1.002E 03
8 6H 9/2	5.234E 01	1.423E-01	6.583E 02	1.941E 02	1.640E 02	2.796E 03	3.437E 03	2.026E 02	3.807E 03	3.717E 03	2.952E 03
48 6F 9/2	1.511E 03	3.661E 01	1.665E 04	4.559E 03	2.470E 01	6.828E 02	5.199E 03	4.166E-01	1.259E 03	4.261E 03	2.353E 04
28 6H15/2	4.541E 04	2.121E 01	3.896E 02	2.353E 03	2.169E 01	1.276E 04	4.544E 03	2.787E 01	9.772E 02	1.721E 03	1.148E 05
20 6H13/2	3.709E 03	3.417E-01	1.937E 03	7.497E 02	3.124E 01	3.512E 02	3.422E 02	6.683E 00	5.597E 03	1.994E 04	2.558E 04
15 6H11/2	2.529E 03	1.302E 02	1.077E 02	2.796E 03	3.315E 00	1.140E 03	9.074E 02	5.244E 01	3.260E 01	1.896E 04	3.676E 02
49 6F11/2	1.367E 04	6.571E 00	1.537E 04	8.931E 02	3.580E 00	1.391E 03	1.314E 02	2.703E 00	6.708E 02	1.232E 03	1.968E 03
11 6H 9/2	2.715E 04	2.625E 02	5.161E 01	3.052E 03	2.013E 02	7.817E 02	9.426E 03	3.541E 02	7.679E 03	2.414E 03	1.595E 03
44 6F 9/2	1.548E-11	1.025E 02	2.306E 01	1.483E 03	8.078E 01	4.163E 04	5.044E 03	1.263E 00	5.973E 03	3.156E 04	2.963E 03
63 4G 7/2 4	1.125E 02	1.185E-13	1.547E 02	7.145E 01	2.039E 04	1.636E 02	1.941E 02	1.843E 03	2.357E 00	3.933E 00	6.32CE 01
6 6H 7/2	2.306E 01	1.547E 02	8.783E-13	5.817E 04	1.304E 03	3.454E 04	1.219E 04	4.890E 02	2.425E 02	1.459E 03	4.124E 03
43 6F 7/2	1.483E 03	7.145E 01	5.817E 04	9.792E-12	2.155E 01	5.752E 04	1.764E 03	8.040E 01	9.360E 03	5.279E 03	2.776E 02
57 4G 5/2 4	8.078E 01	2.039E 04	1.304E 03	2.155E 01	9.563E-13	4.054E 01	2.236E-02	3.887E 02	1.089E 01	1.208E-02	2.305E-02
2 6H 5/2	4.163E 04	1.636E 02	3.454E 04	5.752E 04	4.054E 01	6.045E-12	2.106E 01	1.448E 00	1.793E 02	1.589E 04	9.641E 01
39 6F 5/2	5.044E 03	1.941E 02	1.219E 04	1.764E 03	2.236E-02	2.106E 01	9.792E-12	5.208E 00	7.058E 02	5.751E 03	1.452E 04
59 4F 3/2 3	1.763E 00	1.843E 03	4.890E 02	8.040E 01	3.887E 02	1.448E 00	5.208E 00	6.593E-13	2.720E 00	3.402E 01	1.000E 00
33 6H15/2	5.473E 03	2.357E 00	2.425E 02	9.360E 03	1.089E 01	1.793E 02	7.058E 02	2.720E 00	7.470E-13	7.952E 01	2.355E 03
29 6F 1/2	3.156E 04	3.333E 00	1.459E 03	5.279E 03	1.208E-02	1.589E 04	5.751E 03	3.402E 01	7.952E 01	6.595E-13	2.549E 04
31 6H15/2	2.763E 03	6.320E 01	4.124E 03	2.776E 02	2.305E-02	5.641E 01	1.452E 04	1.000E 00	2.355E 03	2.549E 04	5.266E-11
23 6H13/2	3.312E 03	2.833E 02	1.480E 04	1.603E 04	7.326E 01	4.491E 03	1.556E 04	2.388E 00	1.638E 03	6.090E 04	2.809E 03
17 6H11/2	2.430E 03	2.726E-01	1.936E 03	1.007E 01	1.340E 03	3.895E 04	9.404E 04	1.204E 02	3.982E 00	9.414E 03	1.484E 01
53 6F11/2	6.464E 03	3.906E-01	6.511E 03	3.529E 03	5.550E 00	1.413E 03	2.875E 04	6.092E 00	5.458E 03	4.680E 03	9.639E 03
9 6H 9/2	1.204E 03	2.533E 03	1.214E 04	6.240E 04	3.999E 02	7.980E 04	4.151E 03	7.260E 01	2.758E 01	2.620E 04	1.620E 03
45 6F 9/2	1.806E 04	1.380E 02	1.187E 05	1.764E-01	1.875E 01	7.229E 03	4.308E 00	4.412E 00	5.075E 00	7.498E 03	1.010E 04
61 4G 7/2 4	9.408E 00	1.904E 04	4.718E 00	1.232E 02	6.151E 03	2.413E 02	1.398E 02	4.891E 04	3.342E 00	2.438E 00	4.120E 01
4 6H 7/2	2.603E 04	6.494E 01	6.494E 03	1.296E 04	2.449E 02	5.008E 02	2.939E 02	8.843E 01	1.748E 04	2.911E 04	2.475E 04
42 6F 7/2	8.027E 02	1.057E 02	7.081E 02	3.971E 04	3.401E 02	2.864E 04	9.267E 03	5.418E 01	3.646E 04	1.271E 04	1.064E 03
26 6H15/2	9.043E 03	1.168E 02	5.147E 02	6.083E-01	9.291E 00	3.593E 02	1.306E 03	5.810E-01	1.106E 02	4.064E 03	6.654E 03

TABLE XXIX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2MU = -1

		23	57	53	9	45	61	4	42	26
		6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H 9/2	6F 9/2	4G 7/2 4	6H 7/2	6F 7/2	6H15/2
35	6H15/2	1.502E 04	7.490E 03	2.342E 01	3.617E 03	1.562E 03	2.706E 01	3.433E 04	2.097E 03	1.940E 03
25	6H13/2	5.222E 03	1.455E 04	1.260E 03	6.346E 03	7.351E 03	1.445E 01	2.763E 03	3.743E 03	3.220E 02
14	6H11/2	1.773E 04	2.492E 03	5.109E 03	5.345E 03	6.893E 03	4.174E-01	3.462E 03	2.475E 04	1.141E 01
54	6F11/2	2.146E 04	6.061E 03	1.107E 04	1.799E 04	2.404E 03	1.618E 01	2.147E 01	3.875E 03	2.562E 05
8	6H 9/2	1.371E 03	4.528E 03	3.615E 02	1.309E 03	2.344E 01	2.171E 01	1.358E 03	1.610E 01	4.432E 02
48	6F 9/2	5.254E 03	3.459E 03	8.724E 01	2.516E 04	1.290E 02	4.058E-02	3.658E 03	3.243E 02	1.348E 05
28	6H15/2	1.732E 04	4.585E 03	5.186E 04	1.366E 04	1.804E 04	1.824E 01	5.045E 02	2.247E 04	5.618E 03
20	6H13/2	1.346E 04	2.530E 04	3.186E 04	3.942E 02	6.149E 03	6.065E 01	1.536E 04	7.512E-02	1.635E 02
15	6H11/2	8.647E 02	2.691E 04	1.608E 04	2.277E 04	6.983E 03	2.329E 02	4.210E 03	3.548E 04	2.628E 03
49	6F11/2	3.048E 03	7.338E 03	8.245E 03	5.707E 03	6.695E 03	1.453E 01	3.564E 04	3.671E 02	1.033E 04
11	6H 9/2	5.353E 03	1.532E 04	3.248E 04	2.634E 04	3.080E 03	1.190E 00	2.792E 04	3.032E 04	2.416E 02
44	6F 9/2	3.812E 03	2.930E 03	6.464E 03	1.204E 03	1.806E 04	9.408E 00	2.609E 04	8.627E 02	9.043E 03
63	4G 7/2 4	2.339E 02	2.726E-01	3.406E-01	2.539E 03	1.380E 02	1.904E 04	4.494E 01	1.057E 02	1.168E 02
6	6H 7/2	1.440E 04	1.836E 03	6.511E 03	1.214E 04	1.187E 05	4.918E 00	6.494E 03	7.081E 02	5.947E 02
43	6F 7/2	1.503E 04	1.307E 01	3.223E 03	6.240E 04	1.764E-01	1.232E 02	1.296E 04	3.971E 04	6.083E-01
57	4G 5/2 4	7.326E 01	1.340E 03	5.550E 00	3.999E 02	1.875E 01	6.151E 03	2.449E 02	3.801E 02	9.291E 00
2	6H 5/2	4.491E 03	3.895E 04	1.413E 03	7.980E 04	7.229E 03	2.413E 02	5.008E 02	2.864E 04	3.593E 02
39	6F 5/2	1.556E 03	9.404E 04	2.475E 04	4.151E 03	4.906E 00	1.398E 02	2.933E 02	9.267E 03	1.306E 03
59	4F 3/2 3	2.388E 00	1.204E 02	6.042E 00	7.260E 01	4.412E 00	4.891E 04	8.843E 01	5.418E 01	5.810E-01
33	6H15/2	1.634E 03	3.382E 00	5.458E 03	2.758E 01	5.075E 00	3.342E 00	1.748E 04	3.646E 04	1.106E 02
29	6F 1/2	6.090E 04	9.414E 03	4.640E 03	2.620E 04	7.498E 03	2.438E 00	2.911E 04	1.271E 04	4.064E 03
31	6H15/2	2.803E 03	1.484E 01	9.639E 03	1.620E 03	1.010E 04	4.120E 01	2.475E 03	1.064E 03	6.654E 03
23	6H13/2	1.237E-11	1.769E 03	1.230E 03	1.866E 03	4.342E 03	1.325E 01	2.205E 04	4.467E 03	3.320E 03
17	6H11/2	1.763E 03	7.274E-12	1.815E 03	4.658E 03	1.281E 04	2.203E-01	7.171E 00	1.224E 03	8.952E 01
53	6F11/2	1.250E 03	1.315E 01	2.274E-13	2.314E 03	3.105E 03	3.042E 00	1.355E 03	2.443E 02	3.565E 04
9	6H 9/2	1.856E 03	4.058E 03	2.314E 03	7.325E-12	4.220E 02	3.888E 01	6.219E 03	1.599E 04	8.861E 00
45	6F 9/2	4.342E 03	1.281E 04	3.105E 03	4.220E 02	1.114E-11	9.134E 01	5.754E 04	1.942E 04	1.212E 04
61	4G 7/2 4	1.325E 01	2.203E-01	3.062E 00	3.888E 01	8.134E 01	4.388E-14	1.063E-02	4.105E 00	4.465E 00
4	6H 7/2	2.205E 04	7.171E 00	1.355E 03	6.219E 03	5.754E 04	1.063E-02	3.477E-12	5.171E 04	2.006E 02
42	6F 7/2	4.467E 03	1.224E 03	2.443E 02	1.599E 04	1.942E 04	4.105E 00	5.171E 04	2.310E-12	1.163E 03
26	6H15/2	3.320E 03	8.952E 01	3.565E 04	8.861E 00	1.212E 04	4.465E 00	2.006E 02	1.163E 03	1.998E-13

TABLE XXX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 3

	34	21	13	51	27	22	16	50	12	47	62
	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H 9/2	6F 9/2	4G 7/2 4
34 6H15/2	3.387E-12	4.187E 03	1.135E 04	7.172E 04	1.389E 04	3.611E 02	8.665E 01	2.091E 03	4.911E 03	1.098E 04	3.751E 01
21 6H13/2	4.187E 03	4.293E-13	8.880E 03	7.227E 03	4.689E 04	6.904E 01	4.881E 04	1.505E 03	1.220E 03	1.611E 04	7.223E 01
13 6H11/2	1.135E 04	8.880E 03	7.348E-12	8.547E 03	5.463E 01	5.107E 03	9.030E 03	3.851E 04	6.846E 00	1.615E 04	2.963E 01
51 6F11/2	7.172E 04	7.227E 03	8.347E 03	3.040E-13	5.536E 03	5.412E 03	9.825E 04	1.557E 03	6.102E 04	1.057E 04	5.690E 00
27 6H15/2	1.389E 04	4.689E 04	5.463E 01	5.536E 03	1.231E-11	2.097E 04	2.499E 03	2.934E 04	1.169E 02	1.130E 04	4.056E 01
22 6H13/2	3.611E 02	6.904E 01	5.107E 03	5.412E 03	2.097E 04	7.944E-13	1.448E 04	7.651E 02	8.586E 04	5.631E 04	7.315E-01
16 6H11/2	8.665E 01	4.881E 04	9.030E 03	9.825E 04	2.499E 03	1.448E 04	1.395E-12	4.175E 03	9.854E 03	8.511E 03	4.109E 02
50 6F11/2	2.091E 03	1.505E 03	3.851E 04	1.557E 03	2.934E 04	7.651E 02	4.175E 03	4.996E-16	2.843E 03	6.947E 02	1.175E 02
12 6H 9/2	4.911E 03	1.220E 03	6.846E 00	6.102E 04	1.169E 02	8.586E 04	9.854E 03	2.849E 03	6.809E-11	1.562E 02	5.593E 02
47 6F 9/2	1.098E 04	1.611E 04	1.615E 04	1.057E 04	1.130E 04	5.631E 04	8.511E 03	6.947E 02	1.562E 02	2.473E-13	5.508E 00
62 4G 7/2 4	3.751E 01	7.222E 01	2.963E 01	5.690E 00	4.056E 01	7.315E-01	4.109E 02	1.175E 02	5.593E 02	5.508E 00	8.093E-16
7 6H 7/2	1.348E 04	2.174E 04	7.323E 03	5.907E 03	9.077E 02	5.566E 03	2.979E 04	6.585E 03	2.096E 04	2.162E 02	3.083E 01
40 6F 7/2	4.363E 03	1.427E 04	3.889E 03	1.267E 03	1.714E 04	3.967E 03	1.767E 03	2.031E 04	3.731E 04	1.754E 03	2.486E 02
55 4G 5/2 4	7.246E-03	3.618E 01	1.819E 02	8.188E-01	1.528E 01	1.160E 01	1.725E 01	9.925E 00	2.915E 02	5.271E 01	4.835E 04
3 6H 5/2	4.242E 02	1.000E 04	5.443E 01	1.388E 03	8.084E 03	1.101E 02	1.745E 04	5.798E 01	4.601E 04	1.090E 04	7.265E 02
37 6F 5/2	3.602E 02	9.864E 03	1.265E 03	9.088E 03	5.624E 04	3.063E 04	1.990E 04	1.373E 03	2.999E 03	3.377E 03	5.411E 02
58 4F 3/2 3	5.534E 01	1.430E 02	8.432E 00	8.643E-02	3.594E 00	4.617E 01	1.002E 01	4.069E 01	2.414E 02	5.173E 00	4.429E 04
30 6H15/2	1.426E 03	7.507E 03	3.756E 03	1.364E 04	1.089E 04	4.729E 03	3.715E 02	1.992E 03	3.559E 03	5.017E 03	5.681E 00
36 6H15/2	4.413E 03	3.106E 04	9.621E 02	2.825E 03	1.022E 04	2.445E 04	2.162E 04	1.638E 01	3.159E 03	3.792E 03	7.265E 01
24 6H13/2	6.348E 03	1.805E 04	5.224E 01	4.794E 04	4.537E 02	1.182E 03	1.490E 03	7.631E 03	1.029E 04	4.042E 02	1.094E 01
18 6H11/2	3.431E 00	6.916E 03	1.385E 04	6.579E 04	2.100E 04	5.466E 04	1.557E 03	1.803E 04	1.566E 04	3.510E 03	7.656E 00
52 6F11/2	7.111E 02	1.820E 00	1.326E 05	4.102E 03	7.961E 03	4.645E 03	1.067E 04	5.044E 02	3.448E 03	3.588E 03	1.196E-01
10 6H 9/2	1.342E 03	4.352E 04	1.782E 04	6.034E 04	1.872E 01	1.927E 04	1.093E 02	3.460E 03	5.120E 03	1.481E 01	1.091E 03
46 6F 9/2	5.360E 03	7.893E 03	6.045E 04	7.249E 03	7.349E 03	1.931E 04	2.107E 03	2.085E 04	1.140E 03	8.798E 02	9.782E 01
60 4G 7/2 4	1.103E 01	6.889E 01	1.737E 02	3.803E 00	6.244E 00	8.595E 01	7.406E 00	1.513E 00	6.787E 02	1.426E-01	1.137E 04
5 6H 7/2	5.348E 02	6.239E 03	1.412E 03	1.482E 04	5.045E 01	2.578E 04	1.622E 02	2.251E 03	5.498E 03	1.591E 04	5.613E 02
41 6F 7/2	8.378E 03	4.167E 02	3.064E 04	2.282E 04	2.965E 04	4.306E 03	1.724E 03	5.008E 03	1.206E 04	3.932E 01	1.681E 02
56 4G 5/2 4	4.320E-01	3.313E 02	3.147E 02	4.787E 00	9.662E-02	1.511E 00	2.622E 01	3.324E 01	1.117E 02	6.416E 01	2.504E 04
1 6H 5/2	4.165E 02	5.116E 03	9.505E 02	2.724E 02	2.408E 02	6.694E 01	1.011E 03	1.309E 03	5.036E 02	2.123E 03	5.267E 00
38 6F 5/2	1.161E 04	1.359E 05	2.744E 04	1.743E 04	1.566E 03	8.181E 03	1.021E 03	2.350E 03	1.318E 03	1.260E 04	3.628E 02
32 6F 3/2	1.401E 04	3.392E 02	1.401E 04	3.902E 02	2.578E 04	1.178E 02	6.658E 03	1.475E 04	2.715E 04	9.597E 03	5.140E 01
19 6H13/2	7.301E-01	4.983E 03	2.660E 03	7.018E 04	1.488E 03	9.839E 03	2.054E 03	3.470E 03	2.670E 02	1.187E 03	2.679E 00

	7	40	55	3	37	58	30	36	24	15	52
	6H 7/2	6F 7/2	4G 5/2 4	6H 5/2	6F 5/2	4F 3/2 3	6H15/2	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2
34 6H15/2	1.348E 04	4.363E 03	7.246E-03	4.242E 02	3.602E 02	5.534E 01	1.426E 03	4.413E 03	6.048E 03	3.931E 00	7.111E 02
21 6H13/2	2.174E 04	1.427E 04	3.618E 01	1.000E 04	9.864E 03	1.430E 02	7.507E 03	3.106E 04	1.805E 04	6.916E 03	1.820E 00
13 6H11/2	7.323E 03	3.889E 03	1.819E 02	5.443E 01	1.265E 03	8.432E 00	3.756E 03	9.621E 02	5.224E 01	1.385E 04	1.326E 05
51 6F11/2	5.907E 03	1.267E 03	8.188E-01	1.388E 03	9.088E 03	8.643E-02	1.364E 04	2.825E 03	4.794E 04	6.579E 04	4.102E 03
27 6H15/2	9.077E 02	1.714E 04	1.528E 01	8.084E 03	5.624E 04	3.594E 00	1.089E 04	1.022E 04	4.537E 02	2.100E 04	7.961E 03
22 6H13/2	5.566E 03	3.967E 03	1.160E 01	1.101E 02	3.063E 04	4.617E 01	4.729E 03	2.445E 04	1.182E 03	5.466E 04	4.645E 03
16 6H11/2	2.979E 04	1.767E 03	1.725E 01	1.745E 04	1.990E 04	1.002E 01	3.715E 02	2.162E 04	1.490E 03	1.557E 03	1.067E 04
50 6F11/2	6.585E 03	2.031E 04	9.925E 00	5.798E 01	1.373E 03	4.069E 01	1.992E 03	1.638E 01	7.631E 03	1.803E 04	5.044E 02
12 6H 9/2	2.096E 04	3.731E 04	2.915E 02	4.601E 04	2.999E 03	2.414E 02	3.559E 03	3.159E 03	1.029E 04	1.566E 04	3.448E 03
47 6F 9/2	2.162E 02	1.754E 03	5.271E 01	1.090E 04	3.377E 03	5.173E 00	5.017E 03	3.792E 03	4.042E 02	3.510E 03	3.588E 03
62 4G 7/2 4	3.393E 01	2.486E 02	4.835E 04	7.265E 02	5.411E 02	4.429E 04	5.681E 00	7.265E 01	1.094E 01	7.656E 00	1.196E-01
7 6H 7/2	5.486E-12	2.117E 03	5.370E 03	7.171E 04	1.185E 05	4.706E 01	7.280E 03	3.900E 03	3.187E 03	2.240E 04	4.958E 01
40 6F 7/2	2.117E 03	1.900E-14	2.734E 02	8.897E 03	3.078E 02	1.574E 02	5.780E 03	1.144E 04	3.492E-01	1.779E 04	2.090E 03
55 4G 5/2 4	5.070E 03	2.734E 02	5.271E-13	1.689E 02	2.178E-02	2.007E 04	2.186E 01	1.513E 02	1.936E 01	9.041E 01	6.148E 01
3 6H 5/2	7.171E 04	8.897E 03	1.593E 02	4.248E-12	1.270E 04	1.079E 02	1.164E 02	2.271E 04	3.539E 02	1.024E 02	3.110E 03
37 6F 5/2	1.185E 05	3.078E 02	2.178E-02	1.270E 04	9.851E-12	5.831E 02	3.774E 02	6.451E 04	2.589E 01	1.633E 02	1.792E 03
58 4F 3/2 3	4.706E 01	1.574E 02	2.007E 04	1.079E 02	5.831E 02	2.150E-14	2.839E 01	2.652E 00	1.355E 01	1.849E 01	1.646E-01
30 6H15/2	7.280E 03	5.780E 03	2.186E 01	1.164E 02	3.774E 02	2.839E 01	2.605E-19	8.787E 03	8.220E 01	2.487E 04	9.415E 01
36 6H15/2	3.900E 03	1.144E 04	1.513E 02	2.271E 04	6.451E 04	2.652E 00	8.787E 03	1.048E-10	1.031E 05	2.406E 03	3.000E 02
24 6H13/2	3.187E 03	3.492E-01	1.936E 01	3.539E 02	2.589E 01	1.355E 01	8.220E 01	1.031E 05	8.842E-14	4.846E 03	1.375E 03
18 6H11/2	2.240E 04	1.779E 04	9.041E 01	1.024E 02	1.633E 02	1.849E 01	2.487E 04	2.406E 03	4.846E 03	1.050E-13	6.320E 04
52 6F11/2	4.958E 01	2.090E 03	6.148E 01	3.110E 03	1.792E 03	1.646E-01	9.415E 01	3.000E 02	1.375E 03	6.320E 04	2.203E-13
10 6H 9/2	8.257E 03	7.504E 04	4.043E 02	1.317E 04	4.953E 03	2.020E 02	1.235E 02	7.878E 03	1.240E-01	1.880E 03	1.669E 04
46 6F 9/2	8.369E 03	3.580E 03	2.131E 00	4.294E 03	9.278E 03	1.978E-02	1.306E 04	1.756E 04	2.865E 03	4.093E 02	1.133E 04
60 4G 7/2 4	3.703E 02	2.007E 02	8.822E 02	2.005E 02	1.171E 02	6.349E 02	2.437E 01	2.597E 02	4.945E 00	4.480E 01	1.029E 01
5 6H 7/2	4.441E 04	2.355E 03	6.067E 02	3.175E 04	4.811E 03	1.271E 02	2.497E 02	4.862E 03	5.425E 02	6.906E-01	9.019E 02
41 6F 7/2	1.537E 02	4.339E 03	6.976E 00	2.325E 04	2.464E 02	1.304E 02	2.425E 04	1.200E 02	2.109E 03	3.203E 03	4.773E 03
56 4G 5/2 4	5.118E 02	3.850E 01	1.363E 04	3.143E 01	1.966E 02	1.368E 04	9.512E 00	2.931E 01	6.801E-01	3.553E 02	8.643E-02
1 6H 5/2	3.666E 03	1.820E 03	1.696E 01	3.764E 03	1.915E 03	4.561E 01	4.668E 02	3.142E 03	1.048E 03	2.449E 03	5.295E 01
38 6F 5/2	1.314E 04	4.849E 03	2.653E 02	1.413E 03	1.675E 02	1.366E 02	4.921E 03	1.478E 04	1.101E 01	2.454E 04	1.130E 02
32 6F 3/2	9.319E 03	2.102E 03	1.749E 02	2.835E 04	3.507E 03	1.567E 00	1.288E 04	5.130E 02	4.174E 03	5.653E 04	2.923E 03
19 6H13/2	3.004E 01	7.326E 02	7.193E-02	4.754E 01	8.412E 02	9.393E 00	3.871E 01	4.443E 03	8.921E 01	2.805E 03	1.139E 00

TABLE XXX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

		10	46	60	5	41	56	1	38	32	19
		6H 7/2	6F 9/2	4G 7/2 4	6H 7/2	6F 7/2	4G 5/2 4	6H 5/2	6F 5/2	6F 3/2	6H13/2
34	6H15/2	1.342E 03	5.860E 03	1.103E 01	5.988E 02	8.378E 03	4.320E-01	4.065E 02	1.161E 04	1.401E 04	7.301E-01
21	6H13/2	4.352E 04	7.693E 03	6.489E 01	6.239E 03	4.167E 02	3.313E 02	5.116E 03	1.359E 05	3.392E 02	4.983E 03
13	6H11/2	1.742E 04	6.045E 04	1.937E 02	1.912E 03	3.068E 04	3.147E 02	9.505E 02	2.944E 04	1.301E 04	2.660E 03
51	6F11/2	6.334E 04	7.249E 03	3.403E 00	1.882E 04	2.282E 04	4.787E 00	2.724E 02	1.349E 04	3.902E 02	7.018E 04
27	6H15/2	1.472E 01	7.349E 03	6.244E 00	5.045E 01	2.765E 04	9.662E-02	2.408E 02	1.566E 03	2.578E 04	1.488E 03
22	6H13/2	1.427E 04	1.931E 04	8.595E 01	2.579E 04	4.306E 03	1.511E 00	6.694E 01	8.181E 03	1.178E 02	9.839E 03
16	6H11/2	1.093E 02	2.107E 03	7.406E 00	1.622E 02	1.724E 03	2.622E 01	1.011E 03	1.021E 03	6.658E 03	2.054E 03
50	6F11/2	3.460E 03	2.085E 04	1.513E 00	2.251E 03	5.008E 03	3.324E 01	1.309E 03	2.350E 03	1.475E 04	3.470E 03
12	6H 9/2	5.120E 04	1.140E 04	6.787E 02	5.498E 03	1.206E 04	1.117E 02	5.036E 02	1.318E 03	2.715E 04	2.670E 02
47	6F 9/2	1.481E 01	8.798E 02	1.426E-01	1.591E 04	3.932E 01	6.416E 01	2.123E 03	1.260E 04	9.597E 03	1.187E 03
62	4G 7/2 4	1.041E 03	7.782E 01	1.137E 04	5.613E 02	1.681E 02	2.504E 04	5.267E 00	3.628E 02	5.140E 01	2.679E 00
7	6H 7/2	8.257E 03	8.348E 03	3.703E 02	4.841E 04	1.537E 02	5.118E 02	3.666E 03	1.314E 04	9.319E 03	3.004E 01
40	6F 7/2	7.304E 04	3.580E 03	2.007E 02	2.355E 03	4.337E 03	3.850E 01	1.820E 03	4.849E 03	2.102E 03	7.326E 02
55	4G 5/2 4	4.043E 02	2.131E 00	8.522E 02	6.067E 02	6.876E 00	1.563E 04	1.696E 01	2.653E 02	1.749E 02	7.193E-02
3	6H 5/2	1.313E 04	4.294E 03	2.005E 02	3.175E 04	2.325E 04	3.143E 01	3.764E 03	1.413E 03	2.835E 04	4.754E 01
37	6F 5/2	4.353E 03	9.278E 03	1.171E 02	4.811E 03	2.464E 02	1.966E 02	1.915E 03	1.675E 02	3.507E 03	8.412E 02
58	4F 3/2 3	2.020E 02	1.978E-02	6.534E 02	1.271E 02	1.304E 02	1.368E 04	4.561E 01	1.366E 02	1.567E 00	9.393E 00
30	6H15/2	1.235E 02	1.306E 04	2.437E 01	2.497E 02	2.425E 04	9.512E 00	4.668E 02	4.921E 03	1.288E 04	3.871E 01
36	6H15/2	7.478E 03	1.758E 04	2.547E 02	4.862E 03	1.200E 02	2.931E 01	3.142E 03	1.478E 04	5.130E 02	4.443E 03
24	6H13/2	1.240E-01	2.865E 03	4.745E 00	5.423E 02	2.104E 03	6.801E-01	1.048E 03	1.101E 01	4.174E 03	8.921E 01
18	6H11/2	1.880E 03	4.093E 02	4.480E 01	6.906E-01	3.203E 03	3.553E 02	2.449E 03	2.454E 04	5.653E 04	2.805E 03
52	6F11/2	1.663E 04	1.133E 04	1.029E 01	9.019E 02	4.773E 03	8.643E-02	5.295E 01	1.130E 02	2.923E 03	1.139E 00
10	6H 9/2	7.122E-10	8.776E 01	5.431E 02	3.764E 01	1.954E 01	1.889E 02	5.303E 02	6.564E 03	1.302E 03	6.971E 02
46	6F 9/2	8.776E 01	4.256E-13	2.555E 01	1.403E 04	7.367E 02	8.792E 00	1.447E 03	1.080E 04	9.117E 02	2.016E 02
60	4G 7/2 4	5.431E 02	2.555E 01	1.839E-13	9.300E 00	1.761E 02	8.617E 02	1.810E 00	5.009E 01	1.237E 01	3.503E 00
5	6H 7/2	3.764E 01	1.403E 04	9.300E 00	7.151E-13	4.355E 03	4.784E 01	2.212E 03	2.779E 03	2.847E 03	9.654E 00
41	6F 7/2	1.954E 01	7.367E 02	1.761E 02	4.355E 03	4.214E-13	8.268E 00	1.957E 03	8.081E 02	1.490E 04	3.529E 00
56	4G 5/2 4	1.889E 02	8.792E 00	8.617E 02	4.784E 01	8.268E 00	1.487E-12	7.670E 00	1.394E 00	3.005E 00	8.001E 00
1	6H 5/2	5.303E 02	1.447E 03	1.410E 00	2.212E 03	1.957E 03	7.670E 00	2.785E-12	1.047E 03	2.385E 03	1.761E 01
38	6F 5/2	6.564E 03	1.080E 04	5.009E 01	2.779E 03	8.081E 02	1.394E 00	1.047E 03	2.184E-11	1.426E 04	2.832E 03
32	6F 3/2	1.302E 03	9.117E 02	1.237E 01	2.847E 03	1.490E 04	3.005E 00	2.385E 03	1.426E 04	2.667E-10	6.741E 01
19	6H13/2	6.971E 02	2.016E 02	3.503E 00	9.654E 00	3.529E 00	8.001E 00	1.761E 01	2.832E 03	6.741E 01	1.075E-13

TABLE XXXI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 3 AND 2MU = 1

	35	25	14	54	8	48	28	20	15	49	11
	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H 9/2	6F 9/2	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H 9/2
34 6H15/2	4.6437E 03	4.8555E 03	6.3695E 03	3.2095E 03	3.1266E 02	7.9946E 03	5.7826E 04	2.5577E 01	6.7236E 01	8.5426E 02	8.2779E 02
21 6H13/2	6.3399E 04	9.7388E 03	1.7495E 04	5.0688E 04	1.3099E 04	2.6657E 04	8.1626E 03	9.3726E 03	4.1526E 02	2.5426E 02	1.5299E 03
13 6H11/2	2.3344E 01	2.1906E 03	1.3344E 03	1.0819E 01	2.2664E 02	1.2744E 04	7.7956E 02	1.0226E 01	3.0196E 02	3.5426E 03	4.5226E 03
51 6F11/2	6.7795E 03	5.2326E 04	2.4709E 04	7.0465E 03	1.4056E 02	9.4326E 02	5.3976E 02	5.7126E 03	1.4416E 04	1.3736E 00	1.0516E 03
27 6H15/2	3.3238E 03	1.9006E 03	1.8246E 03	3.4956E 04	5.2676E 02	1.9286E 04	2.7036E 03	1.6556E 04	2.2896E 04	2.7406E 04	6.1446E 03
22 6H13/2	2.1736E 04	1.5686E 03	1.0506E 04	6.1186E 04	7.5456E 02	1.7466E 04	5.5386E 03	2.2836E 03	1.8466E 01	3.6596E 02	8.8786E 00
16 6H11/2	7.5513E 01	1.9486E 03	3.2146E 03	2.6516E 04	1.5606E 03	3.2506E 01	2.4626E 01	5.1616E 04	3.7646E 02	1.0496E 04	1.4166E 03
50 6F11/2	1.0573E 03	1.4446E 03	2.4186E 01	9.9886E 03	6.9216E 04	2.9226E 03	3.6116E 04	4.3466E 03	3.1926E 03	6.7256E 02	3.6836E 04
12 6H 9/2	3.3376E 04	2.6656E 04	5.0746E 03	2.8826E 02	1.3456E 04	7.2016E 04	5.4246E 01	1.8626E 03	5.8656E 04	2.1196E 03	8.8436E 02
47 6F 9/2	1.2462E 04	1.6666E 03	7.3866E 00	1.6726E 04	4.3746E 04	4.8446E 02	3.5386E 04	9.0266E 03	2.1696E 04	4.4506E 03	3.5446E 04
62 4G 7/2 4	6.7166E 01	3.1466E 02	1.8386E 02	3.3356E 01	1.5296E 02	3.8926E 00	4.1346E-02	6.2946E 01	2.9336E 00	2.9606E 01	1.0086E 03
7 6H 7/2	2.0436E 04	6.1276E 03	2.4626E 04	1.0046E 04	1.5406E 03	1.1256E 05	4.7516E 02	2.1856E 02	7.2496E 04	6.0966E 02	3.8776E 04
40 6F 7/2	4.3876E 03	1.2666E 04	1.5476E 03	1.6136E 04	1.3626E 04	1.6666E 03	7.6106E 03	5.3596E 03	5.8336E 04	1.3706E 01	7.2246E 03
55 4G 5/2 4	1.5756E 01	9.2756E 01	2.7896E 00	6.0676E 01	5.0366E 02	7.2036E 01	3.5796E 01	1.6256E 01	1.4266E 01	6.4606E 00	2.2036E 02
3 6H 5/2	8.6436E 00	1.7266E 03	3.6906E 04	8.7176E 03	1.6206E 03	1.6656E 04	1.3286E 04	1.1946E 03	1.8826E 04	8.8986E-02	7.2956E 03
37 6F 5/2	1.2706E 04	7.7866E 03	1.6016E 04	5.2266E 02	4.7716E 04	1.6696E 04	9.4766E 03	2.3626E 01	2.9776E 03	2.1186E 02	8.1586E 02
58 4F 3/2 3	9.0266E 01	4.8566E 01	2.6446E 00	3.1636E 01	1.7896E 02	1.2996E 01	2.7996E 00	3.7296E 01	4.9556E 01	3.0486E 01	9.9576E 01
30 6H15/2	1.2076E 03	1.0326E 01	2.6216E 04	4.5426E 03	1.0646E 04	2.2316E 03	2.1086E 04	6.9606E 02	9.3576E 03	6.0286E 03	1.0106E 03
36 6H15/2	6.4426E 01	9.5176E 03	2.2016E 04	3.6616E 03	1.8786E 03	5.9786E 04	2.3246E 03	7.6676E 03	9.1006E 03	8.5736E 02	4.8996E 03
24 6H13/2	7.6746E 04	1.6546E 03	5.6826E 02	1.1016E 03	3.5156E 04	3.0836E 03	6.9686E 04	8.1466E 03	4.1856E 03	2.1296E 03	6.1606E 04
18 6H11/2	5.3396E 03	6.0816E 04	1.2296E 02	3.4906E 04	2.5426E 04	2.8496E 02	2.4026E 03	2.5106E 04	5.8676E 03	7.4256E 00	3.5436E 03
52 6F11/2	3.2776E 03	1.2206E 03	6.0086E 03	2.7796E 02	2.0246E 04	1.8886E 03	2.4726E 04	4.3446E 03	1.9776E 04	3.0406E 03	2.2116E 04
10 6H 9/2	1.4126E 04	3.2996E 03	3.5656E 04	1.2026E 02	3.9106E 02	2.1556E 04	1.3066E 03	1.1286E 03	7.2106E-01	3.0226E 03	1.1406E 04
46 6F 9/2	2.3756E 04	2.7426E 04	3.3746E 04	4.5506E 03	4.2456E 04	8.4886E 02	1.8726E 04	6.5316E 02	6.7766E 01	2.8096E 04	4.8486E 04
60 4G 7/2 4	2.5255E 00	1.6206E 01	1.5406E 02	2.2236E 01	1.1666E 03	8.4216E-01	3.5806E 01	1.9466E 02	1.4006E 01	1.0346E 01	1.0936E 03
5 6H 7/2	2.2046E 03	4.6136E 03	5.8586E 03	3.9656E 03	1.4326E 04	3.1366E 03	1.1586E 04	2.9076E 03	2.9756E 02	3.0066E 03	1.4336E 04
41 6F 7/2	3.5426E 02	8.2336E 03	1.3386E 04	1.9866E 03	4.6466E 03	1.8016E 03	3.7946E 04	5.6376E 03	7.9546E 03	1.4856E 04	2.0436E 04
56 4G 5/2 4	9.3766E-02	1.7346E 01	5.3606E 01	4.7046E 00	9.5456E 01	5.5496E 01	1.8336E-05	2.8656E 02	7.5126E 01	8.7926E 01	9.0456E 01
1 6H 5/2	1.3036E 04	4.8766E 03	7.0766E 03	3.4816E 02	3.0226E 03	1.0316E 04	2.7146E-01	1.6286E 03	1.4896E 04	1.2836E 04	8.3266E 03
38 6F 5/2	2.0916E 03	1.0446E 00	4.6456E 04	5.5896E 01	1.4916E 03	1.5936E 04	9.4766E 03	5.3306E 04	7.3296E 03	2.0866E 03	2.4316E 04
32 6F 3/2	1.3336E 03	2.1846E 04	3.5696E 03	4.8116E 02	1.1566E 04	2.2916E 02	9.7186E 03	2.6326E 04	6.5366E 03	3.4176E 03	9.6486E 03
19 6H13/2	3.7396E 04	1.3216E 03	3.4266E 03	2.4996E 04	1.4556E 03	2.4096E 03	2.7546E 02	2.3126E 02	2.2626E 02	1.7636E 04	7.2796E 03

	44	63	6	43	57	2	39	59	33	29	31
	6F 3/2	4G 7/2 4	6H 7/2	6F 7/2	4G 5/2 4	6H 5/2	6F 5/2	4F 3/2 3	6H15/2	6F 1/2	6H15/2
34 6H15/2	1.6526E 04	7.4156E-01	9.0796E 02	1.0166E 05	8.0566E 00	3.4806E 02	9.7456E 03	9.0236E-02	3.5836E 03	7.3636E 03	1.1266E 03
21 6H13/2	1.6816E 02	9.3256E 01	2.1086E 03	4.0866E 03	2.1716E 01	1.5696E 03	2.4776E 03	4.2266E 01	4.0766E 04	7.1226E 03	3.3096E 03
13 6H11/2	1.7446E 02	1.1166E 02	7.6046E 02	2.1826E 02	3.4486E 00	3.5126E 01	1.7206E 03	5.4796E 01	1.1086E 04	5.0486E 03	6.0676E 02
51 6F11/2	8.1306E 01	2.8206E 00	8.3276E 01	1.1436E-02	1.4276E 00	3.2476E 02	4.2456E 03	2.0136E-01	1.7016E 04	5.1686E 01	4.1986E 02
27 6H15/2	6.5436E 03	4.5946E 00	1.1836E 02	8.9306E 03	2.7486E 01	3.8616E 03	3.3436E 04	1.4446E 01	1.0676E 05	8.3036E 02	2.1656E 03
22 6H13/2	1.3836E 01	1.6046E 01	3.2376E 03	1.7556E 03	3.8006E 00	2.2516E 01	1.9606E 01	4.2266E 01	1.6346E 03	2.2836E 03	3.3896E 02
16 6H11/2	6.0276E 03	3.5246E 02	6.7446E 04	3.5626E 02	8.2646E 02	2.1086E 04	2.9906E 04	8.3166E-01	1.4696E 02	3.8766E 04	4.5636E 03
50 6F11/2	3.7116E 02	2.2986E 01	7.5256E 02	2.4476E 03	2.1196E 01	1.7636E 03	3.1776E 03	1.0866E 00	2.9726E 03	1.8066E 03	5.6736E 03
12 6H 9/2	1.2676E 00	3.2586E 00	4.4266E 03	4.3806E 03	8.6706E 00	6.0326E 03	2.8696E 03	2.3086E 03	6.2476E 04	1.9196E 04	7.4196E 04
47 6F 9/2	2.6146E 01	8.1676E-01	5.4456E 03	1.9576E 03	8.8816E 01	2.1266F-02	1.6666E 04	2.9976E 01	4.5796E 02	1.6276E 03	3.5606E 03
62 4G 7/2 4	3.2266E 00	1.1196E 04	7.4346E-03	6.0666F-03	3.9106E 04	2.1976E 02	2.0966E 02	2.0136E 02	1.6396E 01	6.9456E 00	1.0826E 01
7 6H 7/2	8.5316E 03	3.7626E 00	4.6506E 03	1.4146E 00	2.4786E 02	5.3556E 02	3.3616E 04	6.6256E 02	3.7166E 03	1.1246E 04	2.7376E 04
40 6F 7/2	2.3966E 02	4.4826E 00	7.6826E 03	1.0676E 02	4.1096E 01	2.9746E 00	7.7906E 02	7.2096E 01	1.2886E 04	2.1376E 04	7.2026E 01
55 4G 5/2 4	2.8206E 01	6.6596E 00	1.4396E 02	5.5656E 00	7.8366E 03	6.6256E 01	3.6836E 00	2.7406E 01	2.2256E 00	5.4636E 01	2.8516E 00
3 6H 5/2	1.1446E 03	1.3786E 02	7.5776E 03	7.6776E 02	1.3046E 00	4.0776E 03	4.2546E 03	2.1026E 00	4.5206E 01	2.6146E 04	1.0836E 02
37 6F 5/2	1.3476E 03	1.4316E 01	7.1416E 03	1.6986E 04	2.0486E 01	3.1096E 04	4.1286E 03	4.6016E 01	8.8376E 01	4.2736E 03	1.2136E 03
58 4F 3/2 3	1.2826E-03	1.7476E 02	2.6116E 01	1.6176E 01	1.7446E 04	4.3506E-02	2.1936E 01	6.3736E-01	8.5946E 01	2.0326E 01	3.4796E 00
30 6H15/2	7.6116E 04	1.7456E-02	2.1116E 03	9.9186E 02	2.4726E 01	3.5906E 03	2.3696E 03	6.7446E 00	2.5076E 04	1.2616E 02	1.8966E 04
36 6H15/2	5.4546E 03	1.2516E 01	2.7826E 02	1.1976E 03	1.4966E 01	1.1476E 04	6.9446E 03	3.8126E 01	1.1496E 04	1.5456E 03	2.2196E 03
24 6H13/2	9.1736E 03	6.4546E 02	5.0106E 03	1.1186E 04	1.3576E-01	4.1676E 03	1.1836E 04	8.9066E 01	6.4856E 03	8.7516E 03	2.4596E-01
18 6H11/2	6.2866E 03	8.5106E 01	8.8636E 03	8.3456E 02	4.7376E 02	1.3416E 04	3.1216E 04	1.5556E 02	4.5546E 03	1.0706E 05	9.8256E 03
52 6F11/2	2.3276E 03	2.8296E 01	1.5646E 04	1.5846E 04	3.6696E 00	6.5626E 02	1.4016E 04	2.0046E 01	1.4066E 01	2.1676E 02	2.4106E 02
10 6H 9/2	9.6836E 02	9.6796E 01	2.1196E 03	4.4236E 01	3.6486E 03	1.0776E 05	2.1086E 04	4.5736E 02	5.0346E 03	3.6526E 03	2.6676E 04
46 6F 9/2	3.2116E 02	1.3886E 01	7.0116E 03	7.5516E 02	2.7506E 01	1.9726E 04	1.9146E 01	6.7566E 00	4.2066E 03	5.8646E 00	3.9986E 03
60 4G 7/2 4	3.8916E 00	1.7346E 04	1.1586E 03	1.4926E 01	3.4486E 04	5.3386E 02	1.7936E 02	3.5926E 03	5.1626E 01	1.1076E 02	3.2666E 00
5 6H 7/2	1.7636E 04	2.1976E 03	5.2316E 04	2.6426E 03	7.6056E 02	4.2606E 04	1.9606E 04	8.1386E 01	4.4696E 03	1.3366E 04	6.8466E 02
41 6F 7/2	3.3076E 02	2.5976E 01	2.0466E 04	6.2706E 03	5.2576E 01	6.8036E 04	1.0136E 03	4.6796E 00	9.3976E 03	6.5186E 04	8.7466E 02
56 4G 5/2 4	1.4356E 02	7.3286E 04	9.4666E 01	7.3066E 01	4.7276E 04	2.0866E 02	2.7676E 02	3.3096E 02	5.2326E 00	1.3366E 01	4.7106E 00
1 6H 5/2	1.3666E 04	4.9436E 01	7.3166E 03	1.2716E 05	1.5116E 01	5.4376E 03	1.2026E 05	6.1266E 01	3.0066E 04	1.5686E 03	9.5336E 02
38 6F 5/2	1.7036E-02	8.9496E-01	3.2816E 04	2.7596E 03	4.2186E 02	3.1386E 04	2.5636E 03	1.0596E 02	2.6156E 03	2.4416E 01	3.4086E 04
32 6F 3/2	1.6376E 02	1.9216E 01	2.7806E 02	3.4766E 03	1.1146E 01	1.5566E 04	2.1056E 03	6.6636E 01	1.4846E 04	4.5816E 03	6.2146E 02
19 6H13/2	2.3136E 03	7.3216E 00	1.0956E 03	1.7436E 04	1.2096E-02	6.1866E 01	6.7766E 03	4.6826E 01	6.9666E 02	2.6616E 03	6.9166E 02

TABLE XXXI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 3 AND 2MU = 1

	21 6H13/2	17 6H11/2	51 6F11/2	9 6H 7/2	45 6F 9/2	61 4G 7/2 4	4 6H 7/2	42 6F 7/2	26 6H15/2
34 6H15/2	2.144E 04	1.217E 04	2.203E 03	9.194E 03	4.850E 02	2.771E 00	1.195E 03	3.410E 04	3.753E 03
21 6H13/2	3.634E 03	3.619E 02	4.558E 02	5.332E 02	2.124E 02	1.676E 01	1.557E 03	1.285E 02	3.784E 02
13 6H11/2	6.816E 02	1.177E 02	3.458E 02	1.508E 01	6.621E 02	1.898E 00	3.265E 02	1.062E 02	4.140E 01
51 6F11/2	1.420E 04	1.701E 01	5.338E 02	2.672E 02	1.641E 01	2.113E-01	3.329E 02	3.802E 01	1.413E 01
27 6H15/2	3.023E 03	1.013E 01	1.591E 04	1.548E 03	2.379E 04	4.877E 01	1.786E 02	2.224E 03	3.033E 03
22 6H13/2	6.269E 00	4.598E 01	3.615E 03	2.036E 02	3.582E 01	4.342E 00	2.840E 03	4.739E-01	1.704E 02
16 6H11/2	9.334E 03	7.065E 03	2.306E 03	8.027E-01	6.195E 03	1.363E 01	1.617E 04	1.485E 04	1.370E 02
50 6F11/2	6.360E 02	2.667E 02	1.309E 01	3.284E 00	1.857E 03	3.225E 00	1.151E 03	4.391E 03	3.340E 02
12 6H 9/2	1.398E 03	4.200E 03	2.701E 02	1.577E 04	4.901E 03	4.255E-01	2.227E 03	6.686E 02	5.275E 02
47 6F 9/2	1.208E 04	2.450E 03	1.275E 03	7.990E 03	2.115E 02	1.485E 01	4.144E 02	5.742E 03	1.995E 03
62 4G 7/2 4	3.565E 01	1.270E 01	1.627E 01	2.112E 01	4.399E 01	4.885E 03	1.923E 00	2.681E 01	1.512E-01
7 6H 7/2	2.250E 03	3.836E 02	4.747E 03	7.548E 02	9.325E 03	1.764E 00	5.675E 02	2.790E 03	3.518E 02
40 6F 7/2	1.256E 03	2.201E 04	4.569E 01	1.148E 02	8.546E 03	6.974E 01	6.688E 02	1.191E 03	7.505E 02
55 4G 5/2 4	3.301E 00	5.546E 00	1.981E 01	7.266E 01	4.640E 01	3.163E 02	1.048E 02	2.203E-01	1.504E 00
3 6H 5/2	6.536E 03	4.738E 01	3.244E 02	2.914E 03	3.609E 04	7.524E 00	1.968E 03	3.117E 01	2.940E 01
37 6F 5/2	6.141E 03	1.229E 03	1.435E 03	3.412E 03	1.718E 04	8.405E-01	1.839E 04	2.261E 03	2.738E 03
58 4F 3/2 3	3.674E 01	4.383E 00	1.420E 01	2.885E 01	6.043E-01	2.832E 02	1.346E 01	1.357E 00	6.098E-02
30 6H15/2	3.378E 03	2.108E 04	5.175E 03	4.943E 03	7.214E 03	6.259E 01	1.246E 01	2.090E 04	1.449E 04
36 6H15/2	1.046E 04	1.189E 02	1.377E 03	2.906E 02	1.287E 04	2.119E-03	5.033E-02	1.583E 03	5.817E 02
24 6H13/2	1.160E 00	4.111E 01	3.234E 04	4.675E 02	2.722E 04	1.279E 00	1.640E 04	2.602E 03	8.816E 01
18 6H11/2	4.435E 03	3.128E 03	1.614E 04	1.067E 03	1.343E 02	7.292E-01	1.035E 03	1.239E 04	6.754E 02
52 6F11/2	4.655E 03	2.545E 03	7.766E 03	1.831E 04	4.613E 03	4.893E 00	2.563E 02	1.267E 04	5.259E 01
10 6H 9/2	1.456E 03	3.156E 03	4.062E 02	2.712E 04	1.112E 01	1.072E 01	5.360E 01	1.013E 03	2.349E 01
46 6F 9/2	3.648E 03	1.744E 03	6.670E 03	1.419E 01	1.309E 04	2.201E 01	5.295E 02	4.478E 03	8.589E 02
60 4G 7/2 4	4.243E 01	1.167E 02	6.777E 01	3.286E 01	1.921E 00	2.577E 04	5.163E 02	1.795E 02	1.485E 01
5 6H 7/2	1.479E 03	4.142E 03	6.714E 03	1.066E 04	3.980E 00	8.735E 01	4.168E 03	3.062E 04	3.110E 01
41 6F 7/2	4.647E 01	3.154E 04	3.591E 03	7.318E 03	2.451E 01	2.030E 02	1.878E 00	1.249E 03	2.315E 03
56 4G 5/2 4	3.181E 01	7.846E 00	1.780E-02	9.292E 01	5.151E 01	3.483E 02	5.494E 01	5.875E 01	1.826E 01
1 6H 5/2	6.426E 03	3.229E 00	1.353E 02	6.491E 01	4.168E 04	2.143E 00	1.626E 02	4.487E 04	1.135E 02
38 6F 5/2	2.352E 03	2.371E 03	3.545E 03	6.472E 03	9.362E 03	7.051E 00	9.308E 02	2.197E 04	6.172E 03
32 6F 3/2	8.471E 03	1.216E 03	3.459E 02	6.020E 00	2.443E 00	3.821E-01	4.633E 02	1.606E 03	2.117E 01
19 6H13/2	1.104E 04	4.404E 03	2.497E 05	5.765E 01	9.751E 02	9.949E 02	2.827E 03	9.864E 04	5.845E 03

TABLE XXXII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 1

		35	25	14	54	8	46	28	20	15	49	11
		6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H 9/2	6F 9/2	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H 9/2
34	6H15/2	2.250E 03	4.681E 03	6.[illegible]E 03	3.613E 04	1.808E 04	2.271E 05	2.454E 03	4.945E 03	1.567E 04	7.333E 02	3.239E 02
21	6H13/2	2.262E 04	1.049E 02	8.[illegible]E 02	3.913E 03	6.551E 03	2.143E 03	5.439E 03	5.337E 03	7.835E 03	2.839E 03	1.009E 04
13	6H11/2	1.588E 04	3.930E 02	4.[illegible]E 03	8.146E 03	6.120E 02	4.542E 03	1.834E 03	4.178E 03	6.239E 03	5.162E 03	1.247E 01
51	6F11/2	5.715E 04	2.753E 04	1.[illegible]E 04	1.112E 02	2.060E 03	2.280E 01	2.129E 04	1.645E 04	2.106E 04	7.151E 02	3.381E 03
27	6H15/2	2.704E 00	1.268E 03	7.[illegible]E 02	9.204E 04	1.054E 03	1.760E 04	9.324E 02	1.257E 03	4.984E 03	1.405E 03	2.772E 02
22	6H13/2	1.373E 04	1.825E 03	1.[illegible]E 02	4.184E 04	2.217E 03	2.104E 03	4.788E 02	8.340E 02	2.363E 04	6.861E 03	1.004E 03
16	6H11/2	1.948E 04	2.995E 04	8.[illegible]E 03	1.611E 04	1.729E 04	7.522E 03	4.421E 02	3.987E 04	2.590E 02	4.754E 03	1.454E 01
50	6F11/2	2.163E 04	1.856E 03	1.[illegible]E 03	2.434E 03	2.060E 04	3.488E 02	3.898E 02	7.567E 00	2.139E 03	9.820E 03	2.312E 03
12	6H 9/2	5.397E 04	4.882E 04	3.[illegible]E 02	3.512E 03	7.297E 03	7.265E 04	6.059E 01	[illegible]514E 04	8.489E 03	8.028E 02	1.256E 04
47	6F 9/2	7.414E 02	6.938E 04	1.[illegible]E 04	2.536E 03	3.487E 03	4.627E 01	7.619E 03	1.376E 04	1.187E 02	1.168E 03	3.683E 04
62	4G 7/2 4	1.498E 02	1.606E 02	1.[illegible]E 02	1.340E 01	4.069E 00	1.539E 01	1.260E 01	4.998E 01	1.310E 02	1.819E 01	5.620E 01
7	6H 7/2	3.[illegible]5E 02	9.352E 03	3.[illegible]E 03	1.036E 03	2.082E 03	2.757E 04	2.648E 03	1.086E 03	6.909E 03	6.614E 03	9.434E 02
40	6F 7/2	1.178E 04	1.682E 03	5.669E 03	7.445E 03	4.517E 03	7.059E 03	2.599E 03	6.304E 04	3.265E 03	2.401E 03	1.212E 04
55	4G 5/2 4	6.314E 01	2.463E 01	8.[illegible]E 02	1.055E 00	7.700E 01	3.205E 01	1.376E 01	8.509E-01	2.591E 01	2.932E 01	9.658E 02
3	6H 5/2	1.773E 04	1.234E 03	3.[illegible]E 02	4.580E 03	3.235E 04	1.200E 04	6.729E 03	4.787E 03	1.981E 03	3.178E-01	2.145E 04
37	6F 5/2	1.612E 02	1.544E 04	2.[illegible]E 04	6.126E 02	3.883E 03	2.407E 04	7.106E 04	1.153E 04	9.807E 02	2.584E 03	1.413E 02
58	4F 3/2 3	7.267E-01	1.396E-02	2.[illegible]E 01	2.813E 00	4.344E 01	6.749E 00	6.291E-01	1.958E 02	4.710E 01	7.040E 01	1.683E 00
30	6H15/2	7.054E 03	6.962E 04	3.116E 04	1.381E 05	3.368E 02	2.581E 04	2.202E 02	3.926E 04	1.207E 04	2.327E 03	4.566E 02
36	6H15/2	2.730E 04	6.036E 03	4.[illegible]E 03	1.802E 04	5.522E 01	7.269E 03	2.091E 03	4.033E 04	2.531E 03	1.947E 03	8.351E 02
24	6H13/2	1.145E 04	1.351E 03	6.[illegible]E 04	8.477E 04	1.919E 04	1.509E 04	5.497E 04	4.548E 03	1.802E 03	7.915E 03	1.035E 04
18	6H11/2	1.160E 05	4.370E 02	1.[illegible]E 03	3.721E 03	4.144E 03	2.642E 03	2.639E 04	4.908E 02	1.710E 04	5.037E 03	1.381E 02
52	6F11/2	1.355E 04	4.876E 04	2.[illegible]E 04	1.602E 03	1.842E 04	1.755E 02	1.731E 03	7.426E 03	2.017E 03	1.643E 02	5.838E 04
10	6H 9/2	1.[illegible]71E 04	8.573E 02	3.[illegible]E 03	2.888E 04	6.645E 02	5.198E 04	4.267E 02	1.469E 03	4.355E 04	2.224E 04	1.396E 04
46	6F 9/2	2.[illegible]6E 04	1.570E 03	4.[illegible]0E 03	5.256E 03	2.735E 04	1.229E 02	3.325E 04	9.781E 02	3.941E 02	5.508E 03	2.518E 04
60	4G 7/2 4	1.[illegible]0E 02	1.916E 01	5.[illegible]0E 02	3.954E-02	2.417E 01	9.197E 01	8.512E 00	8.311E 02	6.608E 00	9.436E-01	2.932E 03
5	6H 7/2	1.021E 04	2.498E 04	3.[illegible]0E 04	1.822E 04	5.061E 02	1.343E 04	1.881E 03	4.628E 02	7.152E 03	1.089E 01	8.046E 04
41	6F 7/2	6.316E 03	7.347E 03	9.[illegible]2E 02	1.184E 04	5.324E 03	2.480E 02	1.097E 05	9.435E 03	2.032E 04	1.371E 04	3.223E 04
56	4G 5/2 4	1.110E 01	1.776E 02	9.[illegible]6E 01	1.378E 01	1.733E 03	8.936E 00	1.497E 01	4.426E 02	7.335E 02	7.914E 01	9.956E 01
1	6H 5/2	5.068E 02	1.644E 02	9.[illegible]0E 03	6.148E 01	2.778E 03	9.070E 02	1.535E 02	2.444E 03	1.256E 03	7.380E 03	9.175E 02
38	6F 5/2	1.343E 03	6.826E 04	1.[illegible]6E 04	1.665E 04	4.291E 04	9.397E 02	6.147E 01	1.709E 05	4.015E 04	3.627E 03	1.338E 04
32	6F 3/2	1.310E 04	2.894E 02	1.[illegible]9E 04	2.487E 04	5.322E 03	1.274E 04	2.843E 04	5.135E 03	3.118E 03	2.797E 04	1.287E 03
19	6H13/2	9.281E 03	8.072E 03	1.[illegible]4E 03	5.713E 04	2.344E 02	1.871E 03	2.034E 03	2.249E 03	4.527E 03	1.493E 02	3.270E 02

		44	63	6	43	57	2	39	59	33	29	31
		6F 3/2	4G 7/2 4	6H 7/2	6F 7/2	4G 5/2 4	6H 5/2	6F 5/2	4F 3/2 3	6H15/2	6F 1/2	6H15/2
34	6H15/2	5.002E 04	5.290E 01	1.[illegible]8E 03	4.080E 04	1.481E 01	2.223E 03	1.749E 02	3.332E-02	1.108E 05	3.140E 02	4.647E 04
21	6H13/2	3.654E 03	4.113E 02	6.[illegible]5E 03	1.063E 03	7.338E 00	1.105E 02	6.574E 03	2.543E 01	8.924E 03	8.658E 03	1.532E 02
13	6H11/2	2.433E 03	6.499E 01	9.[illegible]4E 02	1.432E 04	5.029E 02	9.115E 03	4.407E 04	9.021E-02	5.315E 02	5.316E 03	5.201E 03
51	6F11/2	5.28[illegible]E 03	3.018E-02	2.[illegible]3E 02	4.787E-02	3.158E 00	9.485E 02	1.008E 04	1.260E 01	2.932E 03	1.439E 04	1.535E 04
27	6H15/2	5.756E 04	4.891E 01	5.[illegible]6E-01	1.563E 04	1.761E 00	5.686E 03	7.663E 03	8.000E 01	4.234E 04	1.010E 03	2.601E 04
22	6H13/2	3.032E 03	2.266E 02	3.[illegible]1E 03	3.968E 04	1.816E 01	7.017E 01	4.730E 03	9.840E 01	4.276E 03	1.877E 04	6.216E 03
16	6H11/2	4.318E 04	5.451E 01	1.[illegible]6E 04	1.409E 03	1.236E 03	2.625E 04	1.239E 05	1.552E 02	1.329E 01	3.078E 03	1.518E-03
50	6F11/2	4.[illegible]1E 03	1.320E 01	7.[illegible]0E 03	4.232E-01	1.312E 01	2.102E 03	2.494E 03	9.010E-03	1.040E 04	1.474E 04	8.432E 01
12	6H 9/2	1.[illegible]25E 01	1.391E 02	6.[illegible]6E 03	1.628E 02	4.599E 01	2.668E 03	5.616E 03	2.520E 03	1.152E 05	7.864E 04	3.142E 04
47	6F 9/2	3.[illegible]9E 03	4.343E 00	2.[illegible]0E 04	1.117E 03	4.066E 00	4.870E 03	3.485E-01	1.016E 04	3.667E 03	4.631E 03	
62	4G 7/2 4	1.[illegible]3[illegible]E 02	1.458E 04	5.[illegible]7E 02	1.935E 02	5.574E 04	9.751E 02	3.647E 02	2.135E 04	5.190E 00	1.804E 01	3.334E 01
7	6H 7/2	4.[illegible]6E 04	1.445E 02	1.[illegible]6E 04	3.123E 02	2.16[illegible]E 03	2.604E 04	1.111E 05	9.728E 01	3.949E 03	7.540E 04	3.597E 04
40	6F 7/2	1.[illegible]7E 04	1.923E 02	5.[illegible]9E 04	4.086E 03	3.506E 02	2.378E 02	1.563E 02	2.165E 01	1.080E 04	6.594E 03	1.350E 02
55	4G 5/2 4	1.[illegible]4[illegible]E 02	3.578E 04	2.[illegible]0[illegible]	1.987E 00	8.471E 04	7.396E 01	2.870E 02	2.388E 03	1.864E 00	3.275E 01	3.241E 01
3	6H 5/2	4.[illegible]7E 04	2.658E 01	4.[illegible]E 04	6.638E 04	5.463E 02	5.143E-01	1.714E 04	2.282E 01	1.066E 04	1.479E 03	7.295E 03
37	6F 5/2	6.337E 03	4.388E 02	2.[illegible]1E 04	1.375E 03	3.040E 02	7.300E 04	7.703E 02	3.130E 00	1.454E 03	9.638E 03	6.813E 02
58	4F 3/2 3	3.[illegible]8[illegible]E 01	4.157E 04	9.[illegible]6E-01	6.294E 02	9.491E 03	4.209E 01	2.717E 02	2.561E 03	1.766E 01	9.428E 00	7.121E 01
30	6H15/2	1.[illegible]2E 04	6.608E 00	4.[illegible]5E 03	4.557E 03	5.136E 00	2.997E-01	1.610E 04	1.088E 01	2.043E 00	9.557E 00	1.430E 04
36	6H15/2	1.[illegible]3E 04	4.361E 01	5.[illegible]3E 03	2.116E 04	2.151E 01	1.084E 04	1.454E 04	4.743E-01	4.439E 02	5.042E 01	8.134E 03
24	6H13/2	3.[illegible]3[illegible]	5.399E 02	5.[illegible]8E 03	5.287E 04	7.909E 01	8.527E 03	2.762E 02	1.977E 00	5.258E 03	1.774E 04	1.086E 04
18	6H11/2	2.[illegible]7E 04	2.533E 01	7.[illegible]9E 02	3.206E 04	1.883E 02	6.114E 03	1.884E 04	4.278E 02	2.358E 02	8.977E 04	5.020E 00
52	6F11/2	1.[illegible]4[illegible]	3.030E 01	2.[illegible]8E 04	1.224E 04	5.721E 00	1.445E 03	3.388E 04	1.418E 01	1.590E 04	4.862E 01	3.261E 03
10	6H 9/2	5.[illegible]3[illegible]	3.[illegible]3E 03	6.[illegible]8E 02	1.176E 05	1.761E 03	1.006E 05	5.976E 03	7.824E 01	3.034E 02	2.016E 04	1.516E 04
46	6F 9/2	5.[illegible]0[illegible]	7.654E 01	3.[illegible]2E 04	2.76[illegible]E 02	1.532E 00	2.499E 04	4.308E 02	3.508E 00	4.753E 04	4.383E 02	4.283E 04
60	4G 7/2 4	3.[illegible]3[illegible]	4.174E 03	1.[illegible]3E 03	2.993E 01	5.814E 02	4.832E 01	7.129E 01	4.999E 04	9.984E 01	3.504E 00	3.153E 01
5	6H 7/2	1.[illegible]4E 04	1.838E 03	5.[illegible]0E 04	8.854E 03	2.149E 02	3.680E 02	5.585E 04	4.191E 02	1.557E 04	1.253E 03	1.738E 03
41	6F 7/2	5.[illegible]5E-04	1.444E 00	8.[illegible]5E 03	4.174E 03	1.346E 01	9.382E 04	2.692E 02	1.892E 02	3.269E 03	8.380E 02	4.722E 04
56	4G 5/2 4	9.[illegible]9[illegible]-02	7.609E 04	1.[illegible]3E 01	1.482E 02	1.793E 02	1.503E 02	3.288E 01	7.042E 02	1.513E 02	1.023E 02	5.795E 00
1	6H 5/2	3.[illegible]3[illegible]	1.229E 02	5.[illegible]3E 03	3.153E 04	2.025E 02	1.477E 04	1.897E 04	8.554E 00	2.243E 02	5.361E 03	7.823E 03
38	6F 5/2	5.[illegible]4E 03	1.537E 01	2.[illegible]3E 04	1.476E 04	1.85[illegible]E 01	6.273E 03	2.609E 03	1.479E 02	1.028E 05	2.244E 03	1.664E 04
32	6F 3/2	1.[illegible]3E 03	1.095E 02	3.[illegible]0E 03	7.891E 03	6.803E-01	9.537E 03	7.709E 01	4.147E 00	1.676E 02	1.072E 04	2.941E 04
19	6H13/2	1.[illegible]2[illegible]	2.039E 01	2.[illegible]4E-02	1.303E 03	6.934E-06	4.670E 02	1.040E 00	1.820E 01	7.713E 00	1.426E 03	7.293E 01

TABLE XXXII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Sm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN ZMU = -3 AND ZMU = 1

		23	17	33	9	45	61	4	42	26
		6H13/2	6H11/2	6F11/2	6H 9/2	6F 9/2	4G 7/2 4	6H 7/2	6F 7/2	6H15/2
34	6H15/2	1.317E 04	3.381E 01	1.455E 04	5.719E 01	2.214E 04	3.760E 00	3.401E 03	5.657E 03	3.511E 02
21	6H13/2	7.743E 03	2.201E 02	4.744E 04	3.172E 04	1.802E 03	8.407E 02	3.499E 04	7.242E 04	7.861E 03
13	6H11/2	2.716E 03	1.216E 03	4.464E 04	7.714E 03	1.348E 04	4.953E 02	8.372E 03	3.268E 04	3.561E 02
51	6F11/2	6.638E 04	1.813E 05	2.472E 03	5.893E 04	3.152E 03	1.991E 00	1.644E 03	5.622E 03	9.114E 04
27	6H15/2	7.055E 04	1.177E 03	1.240E 03	3.197E 03	2.919E 04	1.919E 01	1.000E 03	1.494E 04	2.583E 03
22	6H13/2	1.190E 02	7.021E 04	3.436E 04	3.398E 04	5.481E 01	8.099E 02	2.640E 02	1.843E 04	2.995E 03
16	6H11/2	1.172E 01	3.894E 03	2.616E 04	1.829E 04	6.921E 04	2.952E 00	7.705E 03	1.949E 04	8.050E 01
50	6F11/2	9.551E 04	1.510E 04	7.203E 02	5.178E 03	2.241E 02	1.955E 01	1.781E 04	1.677E 01	7.321E 03
12	6H 7/2	8.406E 03	7.911E 00	1.448E 04	2.315E 04	1.207E 02	4.142E 01	8.548E 03	1.532E 04	3.432E 02
47	6F 7/2	1.337E 04	2.886E 04	1.732E 03	1.421E 04	5.744E 02	8.131E 00	1.717E 04	6.351E 03	4.057E 03
62	4G 7/2 4	1.123E 02	3.433E 01	3.353E 01	4.083E 01	3.373E 01	1.500E 04	1.975E 00	2.260E 01	4.287E-01
7	6H 7/2	1.453E 04	4.684E 04	4.874E 03	8.202E 02	8.255E 03	2.843E 02	8.513E 03	6.547E 04	7.730E 01
40	6F 7/2	9.316E 03	2.563E 04	1.116E 04	5.107E 02	5.714E 03	6.346E 01	1.396E 03	3.456E 03	6.256E 02
55	4G 5/2 4	3.487E 01	1.607E 02	6.640E 01	6.513E 01	3.262E 01	1.072E 03	6.101E 01	4.349E 02	1.897E 01
3	6H 5/2	1.217E 04	5.853E 04	4.112E 03	5.552E 03	1.220E 03	1.380E 02	2.723E 03	6.270E 03	5.604E 01
37	6F 5/2	3.687E 04	3.274E 04	3.368E 03	7.482E 03	3.614E 03	2.204E 02	1.338E 04	7.361E 03	2.461E 03
28	4F 3/2 3	1.244E 02	1.146E 02	2.386E 01	5.095E 02	1.760E 00	6.083E 01	2.231E 02	9.387E 00	4.245E 01
30	6H15/2	5.442E 01	1.097E 03	8.524E 04	2.096E 03	6.681E 04	5.569E 00	4.044E 02	5.778E 03	2.314E 03
36	6H15/2	1.103E 05	1.260E 04	7.407E 04	3.115E-01	1.959E 03	1.104E 01	8.190E 03	1.165E 05	1.339E 04
24	6H13/2	6.847E 02	3.555E 03	2.417E 04	6.905E 02	6.258E 04	1.137E 01	5.763E 03	1.442E 04	7.948E 01
18	6H11/2	1.561E 02	7.546E 03	6.721E 04	4.879E 04	1.019E 04	8.964E 00	1.543E 03	1.305E 04	5.525E 02
52	6F11/2	5.110E 03	2.063E 04	2.497E 03	3.590E 03	1.206E 04	4.508E 00	7.784E 02	1.373E 03	4.225E 01
10	6H 7/2	3.455E 03	3.065E 03	1.710E 03	1.419E 04	1.961E 02	1.455E 00	6.265E 03	1.058E 05	5.443E 02
46	6F 7/2	8.334E 04	2.046E 04	4.677E 02	2.898E 02	1.564E 04	4.545E 00	1.984E 04	1.247E 03	1.778E 03
60	4G 7/2 4	4.914E 01	7.712E 00	1.218E 00	5.042E-01	1.111E 02	2.042E 03	3.970E 02	8.831E 00	2.786E 00
5	6H 7/2	2.433E 03	1.860E 02	4.772E 03	2.866E 03	7.984E 04	1.271E 02	2.178E 04	4.228E 03	4.368E 02
41	6F 7/2	7.334E 02	6.028E 02	1.194E 04	3.583E 03	2.060E 03	6.559E 01	2.487E 03	9.600E 03	1.192E 03
56	4G 5/2 4	4.490E 01	7.369E 00	2.831E 00	1.728E 02	9.032E 01	8.603E-01	8.729E 01	4.896E 00	4.941E-01
1	6H 5/2	8.352E 03	1.643E 02	1.116E 03	1.591E 02	4.043E 04	7.723E 00	6.523E 03	1.883E 04	5.549E 00
38	6F 5/2	5.347E 03	2.099E 03	1.892E 04	1.774E 03	9.465E 03	6.669E 01	1.209E 04	1.907E 03	7.389E 02
32	6F 3/2	3.246E 02	3.879E 04	4.454E 04	2.495E 04	2.450E 03	5.938E 01	2.968E 04	4.102E 04	3.193E 02
19	6H13/2	2.242E 03	8.370E 02	1.099E 04	4.064E 01	1.655E 03	7.080E 00	3.914E 01	2.041E 02	4.448E 01

TABLE XXXIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

EU IN YAG. KONINGSTEIN'S DATA. AUGUST 27, 1975. HOME NO. 2.
FINAL BKM AND CENTROIDS. Q = 9.944

627.250 = B20	56.130 = B22	-344.353 = B40	-1611.112 = B42	0.000 = B42
-1437.174 = B60	-607.781 = B62	0.000 = B62	599.686 = B64	0.000 = B64

7F 0	97.4			
7F 1	462.4	-817.450 = B44	0.000 = B44	
7F 2	1161.0	-631.929 = B66	0.000 = B66	
7F 3	1939.7			
7F 4	2995.8			
7F 5	4075.3			
7F 6	5096.6			
5D 0 3	17220.3			
5D 1 3	18960.7			
5D 2 3	21422.3			
5D 3 3	24652.5			

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 7F 0	95.4	0	0.5	0.0
2 7F 1	93.5	2	283.3	286.0
3 7F 1	95.3	2	301.7	307.0
4 7F 1	92.3	0	467.6	455.0*
5 7F 2	98.7	0	822.8	819.0
6 7F 2	88.1	2	843.1	-0.0
7 7F 2	85.0	0	903.2	902.0
8 7F 2	94.9	2	1306.1	-0.0
9 7F 2	97.9	0	1358.3	1358.0
10 7F 3	80.9	0	1836.3	1832.0
11 7F 3	86.3	2	1850.3	1842.0
12 7F 3	89.7	2	1901.7	1915.0*
13 7F 3	88.3	2	1962.9	1959.0
14 7F 3	88.1	0	2011.5	2000.0*
15 7F 3	76.3	0	2017.0	2008.0
16 7F 3	97.1	2	2200.5	2221.0*
17 7F 4	83.1	0	2489.7	-0.0
18 7F 4	87.0	2	2839.5	2856.0*
19 7F 4	78.6	0	2866.8	2865.0
20 7F 4	90.3	2	2966.0	2957.0
21 7F 4	97.6	0	3082.9	-0.0
22 7F 4	95.5	0	3134.4	3137.0
23 7F 4	93.6	2	3156.6	-0.0
24 7F 4	97.7	0	3162.8	-0.0
25 7F 4	98.6	2	3257.2	3248.0
26 7F 5	90.4	0	3785.3	3787.0
27 7F 5	88.4	2	3799.8	3791.0
28 7F 5	85.0	0	3928.2	3946.0*
29 7F 5	84.0	0	4048.1	-0.0
30 7F 5	90.0	2	4077.8	-0.0
31 7F 5	91.5	2	4123.6	-0.0
32 7F 5	98.4	2	4206.3	-0.0
33 7F 5	99.0	0	4232.7	4226.0
34 7F 5	97.0	2	4246.4	-0.0
35 7F 5	97.2	0	4278.7	-0.0
36 7F 5	96.6	2	4295.1	-0.0

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-725.*

TABLE XXXIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MJ	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
37 7F 6	94.5	0	4970.7	4976.0
38 7F 6	93.1	2	4980.5	-0.0
39 7F 6	93.4	0	4982.5	4983.0
40 7F 6	92.3	2	5016.6	5028.0*
41 7F 6	91.9	2	5065.2	5062.0
42 7F 6	91.6	0	5176.9	5151.0*
43 7F 6	94.6	0	5180.6	-0.0
44 7F 6	99.8	2	5187.4	-0.0
45 7F 6	97.7	0	5190.8	-0.0
46 7F 6	97.7	2	5336.3	5319.0*
47 7F 6	97.7	2	5338.2	5358.0*
48 7F 6	99.1	0	5430.8	5445.0*
49 7F 6	99.1	0	5431.3	-0.0
50 5D 0	3	100.0	0	17219.9	17220.0
51 5D 1	3	100.0	2	18937.5	-0.0
52 5D 1	3	100.0	2	18946.4	18952.0
53 5D 1	3	100.0	0	18996.4	18991.0
54 5D 2	3	100.0	0	21365.4	21356.0
55 5D 2	3	100.0	2	21392.9	-0.0
56 5D 2	3	99.9	0	21437.6	-0.0
57 5D 2	3	100.0	0	21443.3	21448.0
58 5D 2	3	99.9	2	21468.5	21473.0
59 5D 3	3	99.9	0	24614.2	-0.0
60 5D 3	3	100.0	0	24623.9	-0.0
61 5D 3	3	100.0	2	24637.2	24639.0
62 5D 3	3	100.0	2	24643.2	24639.0
63 5D 3	3	100.0	0	24667.0	24678.0*
64 5D 3	3	100.0	2	24683.7	24683.0
65 5D 3	3	100.0	2	24705.7	24697.0

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in J. A. Kongstein, Phys. Rev., (1964), A717-725.*

TABLE XXXIV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMUNUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

EU IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-409.000 = B20 -2374.000 = B40 883.000 = B44 928.000 = B60 1302.000 = B64

7F 0		17.0	
7F 1		392.0	0.000 = B64
7F 2		1066.0	
7F 3		1915.0	
7F 4		2886.0	
7F 5		3924.0	
7F 6		4999.0	
5D 0	3	17214.0	
5D 1	3	18970.0	
5D 2	3	21444.0	
5D 3	3	24320.0	
5L 6		25300.0	

FREE	ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	7F 0	96.3	0	-73.9	0.0
2	7F 1	95.5	0	224.6	0.0
3	7F 1	92.9	2	303.8	0.0
4	7F 2	88.6	2	724.6	0.0
5	7F 2	84.3	4	794.1	0.0
6	7F 2	97.8	4	1241.4	0.0
7	7F 2	99.2	0	1247.5	0.0
8	7F 3	86.4	0	1751.7	0.0
9	7F 3	85.5	2	1794.2	0.0
10	7F 3	87.6	2	1892.0	0.0
11	7F 3	86.0	4	1992.4	0.0
12	7F 3	97.8	4	2116.2	0.0
13	7F 4	92.7	0	2322.4	0.0
14	7F 4	86.2	0	2729.3	0.0
15	7F 4	84.6	2	2806.0	0.0
16	7F 4	99.4	0	2991.4	0.0
17	7F 4	93.3	4	3017.6	0.0
18	7F 4	96.4	2	3071.8	0.0
19	7F 4	99.1	4	3137.3	0.0
20	7F 5	90.0	2	3648.6	0.0
21	7F 5	84.5	4	3779.1	0.0
22	7F 5	87.6	2	3906.6	0.0
23	7F 5	92.1	0	3983.3	0.0
24	7F 5	98.2	4	4090.8	0.0
25	7F 5	98.6	2	4097.4	0.0
26	7F 5	98.4	0	4121.0	0.0
27	7F 5	98.5	0	4121.0	0.0
28	7F 6	93.6	2	4877.2	0.0
29	7F 6	94.7	0	4892.3	0.0
30	7F 6	93.6	0	4910.8	0.0
31	7F 6	92.3	2	5044.8	0.0
32	7F 6	99.6	4	5085.4	0.0
33	7F 6	100.0	4	5087.8	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XXXIV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION			PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
34	7F	6	93.2	4	5123.3	0.0
35	7F	6	98.8	4	5233.5	0.0
36	7F	6	99.2	2	5260.1	0.0
37	7F	6	99.6	0	5276.5	0.0
38	5D	0 3	99.8	0	17198.8	0.0
39	5D	1 3	99.9	0	18942.1	0.0
40	5D	1 3	99.9	2	18977.4	0.0
41	5D	2 3	100.0	0	21384.6	0.0
42	5D	2 3	100.0	4	21410.7	0.0
43	5D	2 3	99.8	4	21458.6	0.0
44	5D	2 3	99.8	2	21469.6	0.0
45	5D	3 3	99.8	4	24288.5	0.0
46	5D	3 3	99.8	2	24296.8	0.0
47	5D	3 3	99.6	4	24303.6	0.0
48	5D	3 3	99.9	2	24341.5	0.0
49	5D	3 3	99.9	0	24369.1	0.0
50	5L	6	99.7	4	24935.4	0.0
51	5L	6	99.9	4	24953.4	0.0
52	5L	6	99.9	2	25023.0	0.0
53	5L	6	100.0	0	25027.6	0.0
54	5L	6	99.9	4	25041.0	0.0
55	5L	6	99.8	4	25463.7	0.0
56	5L	6	99.8	2	25517.1	0.0
57	5L	6	99.9	2	25592.2	0.0
58	5L	6	99.9	0	25613.6	0.0
59	5L	6	99.8	0	25660.0	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XXXV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 4 AND 2MU = 2

			57	28	20	52	36	22	15	48	10	44	4
			5L 6	7F 6	7F 5	5L 6	7F 6	7F 5	7F 4	5D 3 3	7F 3	5D 2 3	7F 2
50	5L 6		1.006E 04	6.657E 00	3.768E-03	2.525E 01	9.513E-01	9.292E 00	2.304E 00	1.890E 01	3.619E-02	3.467E 02	2.902E 00
32	7F 6		6.285E-01	1.719E 03	1.523E 04	5.747E-02	1.611E 02	1.147E 04	7.191E 02	2.093E-03	7.536E 02	2.400E-02	4.290E 03
54	5L 6		1.743E 04	1.399E 01	2.562E 01	1.273E 03	1.407E 00	1.352E 01	7.158E 00	4.386E 02	3.995E 00	9.065E 02	3.961E 00
34	7F 6		4.449E-01	2.791E 04	3.448E 00	1.020E 01	1.321E 01	1.591E 02	1.034E 05	5.193E 00	5.059E 02	2.750E-01	1.592E 04
21	7F 5		1.692E-01	3.615E 04	2.523E 04	3.187E 00	1.089E 04	1.011E 04	2.353E 03	6.629E 01	2.089E 03	1.505E 02	1.420E 04
17	7F 4		2.517E 02	1.200E 04	2.865E 04	1.041E-01	1.360E 04	3.091E 03	1.746E 03	3.993E 01	1.029E 00	1.066E 01	4.202E 02
45	5D 3	3	7.639E 02	3.516E 00	2.657E 02	9.695E 01	5.717E-01	3.535E 00	1.588E 02	2.066E 02	1.477E 01	1.637E 01	8.308E-01
11	7F 3		4.482E 01	2.422E 03	7.289E 04	1.417E 01	1.257E 03	1.392E 04	1.479E 03	4.478E 01	1.264E 00	9.970E 01	3.683E 03
42	5D 2	3	1.766E 03	1.633E 00	1.685E 02	2.398E 04	1.958E 01	8.917E 00	1.240E 02	5.928E 02	4.097E 02	1.365E 03	1.766E 01
5	7F 2		4.821E 00	1.123E 01	4.666E 03	6.260E 00	9.890E 03	6.318E 04	6.519E 03	9.487E 01	3.750E 04	2.230E 02	6.294E 03
55	5L 6		2.683E 04	1.012E 00	2.548E 01	2.417E 04	9.082E 00	7.815E 01	2.410E 02	4.794E 01	2.789E 00	1.028E 04	1.177E-01
35	7F 6		1.450E 00	1.852E 04	1.762E 03	5.007E-01	6.433E 02	3.207E 03	3.873E 04	5.290E 00	2.552E 04	1.436E-02	4.821E 03
24	7F 5		4.867E-01	2.841E 04	3.640E 04	1.495E 01	3.997E 04	3.086E 04	1.148E 03	8.253E 01	8.991E 02	9.172E 01	1.849E 04
19	7F 4		2.437E 02	2.493E 04	1.733E 04	1.546E 02	6.465E 04	1.943E 04	4.864E 03	3.752E 01	5.001E 01	6.923E 01	1.579E 04
47	5D 3	3	1.476E 03	1.739E 00	3.693E 01	2.165E 02	2.165E-01	1.078E 02	2.927E 01	5.013E 02	2.739E 00	3.816E 02	7.394E 01
12	7F 3		9.070E 01	4.035E 03	3.325E 04	1.652E 01	2.868E 03	3.637E 04	7.625E 02	2.197E 01	2.194E 03	1.070E 02	1.373E 04
43	5D 2	3	2.332E 03	1.056E 00	3.414E 01	2.308E 03	9.520E-02	1.274E 02	1.259E 00	5.069E 03	4.563E 02	9.433E 02	1.725E 02
6	7F 2		7.826E-01	1.419E 02	4.345E 04	9.148E 00	6.286E 04	8.898E 03	2.339E 02	1.069E 02	3.537E 04	4.820E 01	1.918E 03
51	5L 6		1.617E 03	4.716E-01	1.574E 00	8.440E 01	2.950E-01	1.841E 01	8.361E 00	3.440E 01	4.295E-01	8.144E 01	1.668E-01
33	7F 6		6.619E-01	6.642E 03	1.824E 04	7.907E-01	5.490E 02	2.327E 02	9.918E-02	1.510E-01	9.164E 00	1.883E-02	1.911E 02

			40	3	56	31	25	18	46	9
			5D 1 3	7F 1	5L 6	7F 6	7F 5	7F 4	5D 3 3	7F 3
50	5L 6		5.827E 03	3.242E 02	3.158E 02	3.559E-01	2.115E 01	2.546E 01	1.120E 01	8.362E 00
32	7F 6		2.236E-02	8.107E 01	3.432E 00	4.286E 03	9.777E 03	1.198E 04	3.151E-01	5.485E 02
54	5L 6		2.274E 04	1.476E 03	4.394E 03	5.405E 00	8.742E-03	5.179E 00	7.922E 01	3.885E-01
34	7F 6		3.450E-02	4.158E 03	5.004E 00	3.522E 03	1.691E 04	2.981E 03	4.286E-02	2.728E 03
21	7F 5		7.137E 01	3.678E 04	4.394E 00	1.071E 04	1.190E 04	2.783E 03	3.463E 01	1.921E 03
17	7F 4		9.424E 01	9.575E 02	2.295E 00	1.541E 03	3.544E 02	4.488E 03	9.540E-02	1.304E 03
45	5D 3	3	3.327E 03	1.231E 02	4.501E 02	4.867E-01	2.052E 01	5.025E 00	2.591E 02	3.686E-01
11	7F 3		1.406E 02	1.312E 04	3.625E 01	1.925E 04	9.923E 02	1.610E 03	1.468E 00	7.914E 02
42	5D 2	3	2.361E 02	5.248E-01	3.252E 02	4.780E-01	9.815E-01	1.390E 01	5.134E 02	1.910E 01
5	7F 2		1.880E 00	1.532E 02	7.875E 00	2.255E 03	2.302E 04	6.150E 03	1.257E 02	9.175E 00
55	5L 6		2.091E 03	2.151E 02	1.468E 02	6.970E 00	2.985E 01	2.722E-01	1.184E 02	3.634E 01
35	7F 6		7.014E 01	5.840E 04	7.288E-01	1.996E 03	1.376E 04	2.497E 03	4.905E-01	1.385E 04
24	7F 5		1.760E 01	1.083E 04	1.847E 01	1.106E 04	3.328E 03	3.422E 03	1.930E 01	4.266E 02
19	7F 4		3.168E 02	2.369E 04	1.123E 01	1.447E 03	3.010E 04	9.515E 03	2.287E 00	1.219E 03
47	5D 3	3	3.264E 02	3.515E 02	2.733E 02	4.784E-01	3.097E 01	2.453E 00	7.508E 01	2.564E-02
12	7F 3		7.190E 02	4.011E 04	2.563E 01	7.501E 03	1.987E 04	1.724E 03	8.268E 00	1.055E 03
43	5D 2	3	2.615E 02	1.882E 01	8.415E 02	8.276E 00	3.038E 01	3.545E 01	2.247E 02	1.843E 01
6	7F 2		7.040E 01	1.576E 03	1.810E 00	7.074E 02	1.275E 03	1.718E 03	9.461E 01	1.304E 01
51	5L 6		1.119E 01	1.173E 00	2.314E 03	1.988E-02	1.566E 01	3.431E 01	3.005E 01	4.862E 00
33	7F 6		2.679E-01	1.040E 03	1.297E 00	4.905E 03	1.121E 04	1.767E 04	4.671E-01	2.309E 03

TABLE XXXVI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2MU = 0

			59		29		26		16		53		37		23		13		49		8		41	
			5L 6		7F 6		7F 5		7F 4		5L 6		7F 6		7F 5		7F 4		5D 3	3	7F 3		5D 2	3
57	5L 6		3.152E	03	8.740E	00	1.514E	00	8.136E	00	4.434E	02	2.659E-01		6.652E-01		1.048E	00	1.944E	01	5.530E-02		8.885E	00
28	7F 6		1.034E	01	1.954E	04	4.523E	02	5.702E	02	3.002E	00	5.424E	02	1.659E	02	3.940E	03	2.783E-01		8.319E	02	1.164E	00
20	7F 5		3.479E	01	1.701E	04	4.275E	02	2.397E	02	6.075E-01		1.840E	03	2.090E	03	6.686E	03	7.840E-01		6.575E	02	3.240E	01
52	5L 6		4.504E	04	1.581E	00	8.285E-02		1.810E	02	5.062E	02	3.792E-02		6.805E	00	4.894E	00	1.971E	00	3.755E-01		7.867E	03
36	7F 6		1.071E	01	2.232E	04	8.185E	03	2.592E	03	8.923E-01		1.816E	02	9.161E	01	8.824E	03	5.795E-01		1.809E	03	5.237E	00
22	7F 5		1.278E	01	2.038E	04	2.661E	03	2.795E	04	1.276E-03		3.581E	04	2.350E	04	3.484E	03	4.219E	01	1.902E-03		1.056E	02
15	7F 4		5.118E	01	7.355E	00	1.007E	03	9.322E	03	3.568E	01	2.571E	03	4.924E	04	2.515E	04	1.197E	01	4.261E	02	1.199E	02
48	5D 3	3	8.019E	01	6.606E-02		1.041E	01	1.860E	02	9.424E	02	2.369E-01		2.888E	01	1.292E	01	9.654E	02	1.234E	02	2.204E	03
10	7F 3		4.320E	01	6.585E	03	2.244E	03	2.198E	04	6.487E	00	5.783E	03	2.424E	04	5.818E	03	2.484E	00	5.566E	03	1.200E	02
44	5D 2	3	1.339E	04	1.001E	01	3.694E	00	7.697E	01	1.549E	02	1.847E-02		2.151E-01		7.363E	00	4.828E	02	2.184E	02	2.666E	01
4	7F 2		3.575E	00	6.612E	04	9.034E	03	2.397E	03	3.855E-02		1.782E	03	4.424E	03	5.750E	02	2.828E	01	1.131E	04	1.617E	02
40	5D 1	3	6.199E	03	5.939E	00	1.746E	01	3.622E	01	1.330E	04	3.983E	01	1.458E	01	1.682E	02	4.797E	02	4.562E	00	7.284E	02
3	7F 1		2.798E	02	2.474E	04	1.305E	03	3.492E	02	8.062E	02	1.434E	04	5.952E	03	1.075E	04	5.714E	00	1.069E	03	4.573E	00
56	5L 6		7.493E	02	7.179E-01		3.676E	00	1.565E	02	7.867E	04	2.700E	01	2.178E	01	4.011E	02	1.837E	03	2.960E	02	9.422E	02
31	7F 6		5.670E	00	3.544E	03	1.799E	04	3.553E	04	4.249E	01	9.850E	03	1.042E	03	1.682E	04	7.530E	00	7.558E	04	7.101E	00
25	7F 5		8.498E	00	4.798E	02	2.540E	03	7.227E	04	2.503E-04		4.137E	04	5.299E	04	4.421E	02	3.829E	01	6.946E	02	1.293E	02
18	7F 4		1.140E	02	1.458E	04	1.394E	03	7.991E	02	1.045E	02	6.592E	03	2.056E	03	1.809E	03	6.572E	01	1.468E	03	3.607E	01
46	5D 3	3	2.239E	00	2.772E-02		1.009E	01	2.342E-01		3.976E	02	2.425E-01		4.918E	01	2.106E	01	2.984E	02	1.008E	02	9.272E	02
9	7F 3		1.931E	01	2.118E	03	1.269E	04	7.295E	04	1.806E	01	4.235E	04	7.255E	04	7.982E	03	1.515E	02	3.157E	03	3.017E	02

			7		39		2		38		1		58		30		27		14	
			7F 2		5D 1	3	7F 1		5D 0	3	7F 0		5L 6		7F 6		7F 5		7F 4	
57	5L 6		1.159E-04		3.688E	00	1.387E-02		3.669E	01	6.313E	00	3.550E	03	8.394E	00	1.622E	01	7.760E	00
28	7F 6		6.318E	01	2.308E	00	6.289E	01	1.200E	00	1.369E	02	1.257E	01	2.014E	04	4.247E	03	3.569E	03
20	7F 5		1.202E	03	2.505E	00	3.641E	02	1.559E	00	6.955E	02	1.694E	01	9.245E	03	7.516E	03	1.671E	03
52	5L 6		3.556E	01	5.509E	02	5.147E	01	7.640E	04	4.751E	03	4.289E	04	7.331E-01		2.326E	01	7.066E	01
36	7F 6		2.490E	04	3.893E-06		7.552E	02	7.084E	01	2.425E	04	6.919E	00	9.997E	03	2.569E	04	2.489E	03
22	7F 5		3.177E	03	5.650E	01	4.038E	03	1.964E	00	2.040E	00	1.740E	00	1.761E	03	2.822E	04	5.514E	04
15	7F 4		2.501E	03	1.036E	02	7.302E	03	1.112E	02	1.377E	04	6.439E	01	9.974E	03	2.382E	03	3.145E	04
48	5D 3	3	7.434E	01	1.952E	01	1.732E	02	3.175E	01	1.088E-01		2.552E	02	2.334E	00	5.274E	00	2.472E-01	
10	7F 3		9.256E	03	1.219E	02	1.001E	04	2.865E	01	7.793E	02	2.358E	01	2.529E	03	2.937E	03	2.288E	04
44	5D 2	3	4.430E	01	2.118E	02	1.253E	00	7.787E	02	1.381E	02	1.389E	04	1.754E	00	7.931E	01	1.740E	01
4	7F 2		1.101E	04	6.781E	01	1.294E	03	2.648E	02	1.029E	04	9.767E-02		6.370E	04	5.898E	04	9.661E	02
40	5D 1	3	5.184E	01	4.989E	02	1.273E	02	3.459E-01		2.564E	00	1.057E	04	2.594E	01	1.687E	02	2.066E	02
3	7F 1		1.954E	03	2.250E	02	8.846E	03	5.385E	00	6.257E	00	4.346E	02	3.166E	04	4.296E	04	5.979E	03
56	5L 6		3.862E	00	1.165E	04	5.148E	02	4.288E	04	2.413E	03	9.545E	03	4.655E	00	2.599E	00	9.220E	01
31	7F 6		1.453E	04	1.032E	01	4.000E	04	3.303E	01	3.866E	04	2.657E	00	1.368E	04	1.060E	04	3.792E	04
25	7F 5		5.694E	02	4.729E	01	1.147E	03	5.679E	00	1.009E	03	1.052E	01	8.842E	03	1.688E	04	1.626E	04
18	7F 4		5.230E	02	7.180E	02	4.852E	04	1.032E	03	6.089E	04	3.767E	01	1.017E	04	6.367E	02	2.705E	02
46	5D 3	3	3.976E	02	1.199E	03	1.118E	01	1.568E	01	3.053E	00	2.042E	02	2.448E-01		8.406E	00	3.546E	01
9	7F 3		3.087E	04	9.627E	01	7.038E	03	1.186E	02	2.661E	03	1.422E	02	6.626E	03	3.809E	03	3.302E	03

TABLE XXXVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

```
SUM(N) (4F/R/ND)(ND/R**K/4F)/DE(N) =       1.235      2.216     -0.000
SUM(N) (4F/R/NG)(NG/R**K/4F)/DE(N) =       0.059      0.171      0.559
A32 =       0.000  3049.000      A52 =       0.000  1516.000      A72 =       0.000    -50.000      A76 =       0.000    100.000
```

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -2 AND 2MU = 2

			57	28	20	52	36	22	15	48	10	44	4
			5L 6	7F 6	7F 5	5L 6	7F 6	7F 5	7F 4	5D 3 3	7F 3	5D 2 3	7F 2
57	5L 6		2.333E 02	2.043E-02	9.333E 00	1.428E 04	1.193E 00	4.574E 01	1.103E 00	2.325E 01	1.113E 00	3.776E 00	2.482E 00
28	7F 6		2.043E-02	2.290E 01	9.862E 01	1.638E 01	1.809E 03	2.215E 03	8.753E 02	3.511E 00	2.455E 02	3.449E-01	1.577E 01
20	7F 5		9.333E 00	9.862E 01	2.608E 03	3.832E-01	7.293E 03	6.507E 03	1.416E 02	2.477E-01	2.371E 03	4.618E 01	2.820E 03
52	5L 6		1.428E 04	1.638E 01	3.832E-01	7.150E 04	5.237E 01	1.914E-02	9.864E 00	1.600E 03	3.518E 00	7.985E 01	1.673E 00
36	7F 6		1.193E 00	1.809E 03	7.293E 03	5.237E 01	1.065E 05	4.138E 04	2.197E 04	9.284E 00	5.132E 04	2.407E-01	7.533E 01
22	7F 5		4.574E 01	2.215E 03	6.507E 03	1.914E-02	4.138E 04	2.227E 04	4.496E 03	3.652E 00	2.408E 04	1.069E 02	8.084E 03
15	7F 4		1.103E 00	8.753E 02	1.416E 02	9.864E 00	2.197E 04	4.496E 03	2.968E 04	2.082E 01	9.110E 03	5.371E 01	1.423E 02
48	5D 3	3	2.325E 01	3.511E 00	2.477E-01	1.600E 03	9.284E 00	3.652E 00	2.082E 01	8.045E 01	1.024E 02	8.475E 02	9.849E 01
10	7F 3		1.113E 00	2.455E 02	2.371E 03	3.518E 00	5.132E 04	2.408E 04	9.110E 03	1.024E 02	2.027E 04	3.285E 00	1.222E 00
44	5D 2	3	3.776E 00	3.449E-01	4.618E 01	7.985E 01	2.407E-01	1.069E 02	5.371E 01	8.475E 02	3.285E 00	3.295E 03	1.464E 02
4	7F 2		2.482E 00	1.577E 01	2.820E 03	1.673E 00	7.533E 01	8.084E 03	1.423E 02	9.849E 01	1.222E 00	1.464E 02	1.059E 04
40	5D 1	3	2.566E 00	2.264E-01	3.890E 01	3.993E 04	1.105E 02	3.597E 02	8.714E 02	3.374E 02	2.970E 02	2.308E 02	2.574E 01
3	7F 1		1.132E-01	6.847E 00	7.637E 03	2.512E 03	5.497E 04	5.645E 04	3.598E 04	3.784E 02	1.031E 04	1.384E 01	2.132E 03
56	5L 6		5.712E 04	1.113E 01	9.146E 01	9.483E 03	1.211E 01	1.352E 01	4.244E 02	2.267E 02	8.174E 00	1.977E 04	1.391E 00
31	7F 6		5.261E 00	1.861E 04	9.201E 03	1.950E 01	6.913E 03	1.206E 05	1.068E 05	1.117E-02	9.470E 03	9.488E 00	5.343E 04
25	7F 5		1.719E 01	2.041E 03	1.109E 04	1.620E 01	4.551E 03	2.469E 04	3.276E 02	2.532E 02	1.017E 03	9.173E 01	2.410E 04
18	7F 4		2.047E 02	2.037E 03	2.681E 02	4.715E 00	2.427E 04	2.970E 04	1.220E 04	3.189E 01	1.556E 04	3.617E 02	7.771E 03
46	5D 3	3	2.406E 02	5.658E 00	1.471E 00	2.920E 01	1.034E 00	1.497E 02	2.720E 01	9.818E 01	7.181E 01	2.623E 02	1.426E 02
9	7F 3		4.969E 01	4.808E 03	2.669E 00	5.636E 00	4.124E 04	1.761E 04	1.013E 04	1.568E 00	1.001E 04	2.202E 02	1.015E 04

			40	3	56	31	25	18	46	9
			5D 1 3	7F 1	5L 6	7F 6	7F 5	7F 4	5D 3 3	7F 3
57	5L 6		2.566E 00	1.132E-01	5.712E 04	5.261E 00	1.719E 01	2.047E 02	2.406E 02	4.969E 01
28	7F 6		2.264E-01	6.847E 00	1.113E 01	1.861E 04	2.041E 03	2.037E 03	5.658E 00	4.808E 03
20	7F 5		3.890E 01	7.637E 03	9.146E 01	9.201E 03	1.109E 04	2.681E 02	1.471E 00	2.669E 00
52	5L 6		3.993E 04	2.512E 03	9.483E 03	1.950E 01	1.620E 01	4.715E 00	2.920E 01	5.636E 00
36	7F 6		1.105E 02	5.497E 04	1.211E 01	6.913E 03	4.551E 03	2.427E 04	1.034E 00	4.124E 04
22	7F 5		3.597E 02	5.645E 04	1.352E 01	1.206E 05	2.469E 04	2.970E 04	1.497E 02	1.761E 04
15	7F 4		8.714E 02	3.598E 04	4.244E 02	1.068E 05	3.276E 02	1.220E 04	2.720E 01	1.013E 04
48	5D 3	3	3.374E 02	3.784E 02	2.267E 02	1.117E-02	2.532E 02	3.189E 01	9.818E 01	1.568E 00
10	7F 3		2.970E 02	1.031E 04	8.174E 00	9.470E 03	1.017E 03	1.556E 04	7.181E 01	1.001E 04
44	5D 2	3	2.308E 02	1.384E 01	1.977E 04	9.488E 00	9.173E 01	3.617E 02	2.623E 02	2.202E 02
4	7F 2		2.574E 01	2.132E 03	1.391E 00	5.343E 04	2.410E 04	7.771E 03	1.426E 02	1.015E 04
40	5D 1	3	7.643E 02	9.025E 01	4.931E 03	6.434E 01	1.192E 00	3.725E 02	1.341E 03	2.734E 02
3	7F 1		9.325E 01	1.814E 03	1.417E 02	3.155E 04	7.914E 02	1.208E 04	2.078E 01	1.115E 04
56	5L 6		4.931E 03	1.417E 02	2.327E 03	7.155E 00	3.293E-01	1.604E 01	9.740E 01	1.917E 02
31	7F 6		6.434E 01	3.155E 04	7.155E 00	1.182E 04	5.321E 04	3.993E 02	8.393E-01	6.087E 01
25	7F 5		1.192E 00	7.914E 02	3.293E-01	5.321E 04	3.910E 04	2.232E 04	1.378E 00	2.608E 04
18	7F 4		3.725E 02	1.208E 04	1.604E 01	3.993E 02	2.232E 04	3.332E 03	4.804E 01	9.092E 03
46	5D 3	3	1.341E 03	2.078E 01	9.740E 01	8.393E-01	1.378E 00	4.804E 01	3.044E 02	4.366E-02
9	7F 3		2.734E 02	1.115E 04	1.917E 02	6.087E 01	2.608E 04	9.092E 03	4.366E-02	2.370E 03

TABLE XXXVIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Eu^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SUM(N) (4F/R/ND)(ND/R**K/4F)/DE(N) = 1.235 2.216 -0.000
SUM(N) (4F/R/NG)(NG/R**K/4F)/DE(N) = 0.059 0.171 0.559
A32 = 0.000 3049.000 A52 = 0.000 1516.000 A72 = 0.000 -50.000 A76 = 0.000 100.000

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -4 AND 2MU = 0

			59	29	26	16	53	37	23	13	49	8	41
			5L 6	7F 6	7F 5	7F 4	5L 6	7F 6	7F 5	7F 4	5D 3 3	7F 3	5D 2 3
50	5L	6	1.405E 03	5.247E-01	1.050E 01	1.360E 01	2.401E 04	3.586E 00	7.950E-06	1.156E 01	3.846E-07	9.519E-06	5.223E 03
32	7F	6	4.143E-07	1.836E-01	1.676E 03	2.087E-02	3.848E-06	5.542E-03	2.733E 04	5.812E-03	3.289E-01	8.802E 03	1.347E-09
54	5L	6	8.490E 04	7.497E 00	6.589E 00	1.710E 02	4.500E 04	1.840E 01	1.183E-04	1.744E 01	3.877E-06	1.098E-04	1.899E 04
34	7F	6	1.100E-06	6.893E-01	1.735E 04	9.083E-03	1.644E-06	1.846E-03	1.996E 05	1.735E-03	5.261E 00	6.057E 04	1.958E-06
21	7F	5	1.291E-07	2.192E 00	1.538E 04	3.445E-04	1.045E-07	2.013E-02	1.800E 05	1.622E-04	4.546E 01	8.604E 03	2.120E-07
17	7F	4	4.221E-07	2.720E 00	1.100E 04	1.529E-04	2.661E-08	2.502E-02	5.532E 04	1.986E-04	5.673E 00	1.078E 03	9.004E-11
45	5D	3 3	1.343E-07	1.445E-04	3.764E 01	3.007E-06	1.655E-06	6.834E-07	3.286E 02	3.353E-07	2.193E 03	2.139E 02	8.207E-06
11	7F	3	3.520E-07	4.165E 00	3.559E 04	9.630E-06	2.834E-08	3.813E-02	1.691E 03	1.597E-04	4.910E 02	6.535E 03	1.083E-08
42	5D	2 3	1.326E 03	8.516E 00	2.380E 02	5.887E 01	4.020E 04	3.991E 01	1.840E-05	6.182E 00	7.979E-06	1.228E-04	1.091F 03
5	7F	2	1.023E-06	2.809E-01	4.679E 03	4.848E-05	6.507E-09	3.981E-03	1.471E 05	6.396E-06	4.814E 02	3.002E 04	5.366E-07
55	5L	6	9.641E-06	4.016E-05	5.387E-01	3.724E-06	5.475E-06	1.573E-08	1.170E 02	1.561E-06	2.787E 03	3.151E 02	6.482E-06
35	7F	6	1.533E 01	1.001E 03	4.217E 04	8.597E 02	3.168E 01	1.181E 05	3.507E-03	2.244E 04	2.118E-08	1.415E-02	3.323E 01
24	7F	5	4.169E 01	4.199E 04	3.742E 04	4.442E 04	5.301E 01	1.575E 03	1.583E-03	1.482E 03	1.244E-07	1.559E-05	1.926E 02
19	7F	4	2.955E 02	1.612E 05	4.883E 04	8.479E 04	4.229E 02	1.238E 05	2.412E-03	5.759E 02	1.497E-06	5.709E-03	9.185E 01
47	5D	3 3	1.254E-03	1.218E 01	1.258E 02	3.192E 02	3.580E 01	4.836E 00	2.880E-06	3.739E 00	4.700E-06	4.835E-05	8.585E 03
12	7F	3	1.500E 02	9.498E 04	9.182E 04	1.363E 04	8.660E 00	2.703E 04	7.137E-03	1.945E 04	1.551E-06	3.433E-03	5.089E 02
43	5D	2 3	1.187E-05	1.150E-03	6.753E 01	1.447E-06	1.077E-04	1.103E-05	3.840E 02	3.830E-07	2.944E 03	9.500E 02	2.588E-08
6	7F	2	3.260E 00	4.835E 03	4.187E 04	6.767E 01	8.136E 00	8.558E 04	3.205E-03	5.289E 03	1.686E-07	3.139E-03	4.829E 02
51	5L	6	7.294E-06	5.609E-05	5.561E 00	4.687E-07	5.123E-04	1.200F-07	1.994E-01	2.170E-06	2.619E 00	1.496E 00	8.563E-05
33	7F	6	9.406E-02	2.159E 04	1.527E 04	6.402E 03	9.980E-01	1.621E 01	8.830E-01	2.119E 03	1.942E-05	2.674E-01	1.830E-02

			7	39	2	38	1	58	30	27	14
			7F 2	5D 1 3	7F 1	5D 0 3	7F 0	5L 6	7F 6	7F 5	7F 4
50	5L	6	2.513E 01	7.999E-08	4.435E-05	3.249E 04	2.108E 03	2.040F-04	3.331E-05	3.241E 00	8.067E-07
32	7F	6	5.841E-03	1.541E 00	2.131E 03	2.848E-06	1.637E-03	5.001E-02	1.347E 04	5.353E 03	4.986E 02
54	5L	6	6.232E 01	5.233E-07	2.518E-04	1.305E 05	8.051E 03	9.957E-06	4.669E-04	2.010E 00	1.084E-05
34	7F	6	1.952E-02	9.907E 00	2.157E 04	3.280E-06	1.646E-03	3.277E 00	1.302E 04	5.667E 04	5.813E 04
21	7F	5	9.294E-04	4.817E 02	2.895E 04	3.567E-06	1.178E-05	2.643E 01	5.973E 04	4.989E 04	1.574E 04
17	7F	4	6.105E-05	2.918E 02	1.585E 04	1.779E-06	1.085E-05	1.248E 02	7.539E 04	3.570E 04	2.409E 04
45	5D	3 3	1.868E-05	5.328E 03	2.544E 02	6.909E-08	2.273E-06	2.236E 03	4.755E 00	1.287E 02	9.818E 01
11	7F	3	1.235E-03	1.310E 02	8.068E 03	1.678E-06	7.568E-05	1.054E 02	1.173E 05	1.157E 05	3.620E 04
42	5D	2 3	6.458E 02	1.964E-06	3.154E-08	1.460E 03	8.462E 01	9.586E-06	4.021E-04	7.335E 01	1.706E-06
5	7F	2	2.878E-03	1.092E 02	7.654E 03	1.370E-06	2.530E-06	1.866E 01	8.375E 03	1.526E 04	1.548E 04
55	5L	6	2.711E-05	9.059E 03	4.028E 02	2.316E-07	8.066E-07	5.821E 04	2.334E 00	1.752E 00	2.216E 02
35	7F	6	9.881E 04	7.717E-08	4.294E-04	2.131E 02	7.172E 04	6.035E-06	5.798E-04	1.299E 04	2.354E-03
24	7F	5	9.762E 02	1.142E-08	3.147E-06	2.699E 01	3.510E 03	1.544E-07	1.534E 00	1.214E 04	1.816E-05
19	7F	4	2.664E 04	2.677E-06	8.864E-05	2.017E 03	9.610E 04	7.073E-06	4.603E 00	1.503E 04	1.241E-03
47	5D	3 3	4.977E 02	8.453E-06	5.118E-09	4.120E 02	3.000E 01	2.164E-07	4.970E-04	3.874E 01	1.347E-06
12	7F	3	3.774E 04	2.526E-08	9.981E-05	1.987E 01	9.316E 01	5.111E-08	3.748E 00	2.827E 04	1.882E-04
43	5D	2 3	1.394E-04	1.173E 03	3.095E 01	3.993E-06	1.602E-06	6.076E 03	3.631E 01	2.263E 02	2.142E 02
6	7F	2	3.059E 04	4.657E-07	1.339E-04	3.226E 02	7.767E 03	1.173E-06	3.620E-01	1.289E 04	6.440E-04
51	5L	6	1.473E-06	7.742E 01	7.990E 00	9.499E-04	7.189E-05	2.390E 04	5.272E-01	1.807E 01	1.045E 00
33	7F	6	6.359E 02	5.050E-05	8.208E-02	1.640E 00	4.166E 02	3.731E-06	6.421E-01	4.667E 03	7.962E-02

TABLE XXXIX. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

GD IN YAG. SMOOTHED BKM. AUGUST 30, 1975.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = 0.000

508.000 = B20	120.000 = B22	-289.000 = B40	-1673.000 = B42	0.000 = B42
-1362.000 = B60	-509.000 = B62	0.000 = B62	626.000 = B64	0.000 = B64

8S 7/2	0.0		
6P 7/2	32210.0	-842.000 = B44	0.000 = B44
6P 5/2	32753.0	-568.000 = B66	0.000 = B66
6P 3/2	33289.0		
6I 7/2	35865.0		
6I 9/2	36217.0		
6II7/2	36448.0		
6II1/2	36516.0		
6II3/2	36700.0		
6II5/2	36711.0		

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 8S 7/2	100.0	1	-0.5	0.0
2 8S 7/2	100.0	1	-0.2	0.0
3 8S 7/2	100.0	1	-0.0	0.0
4 8S 7/2	100.0	1	0.1	0.0
5 6P 7/2	98.9	1	32095.7	0.0
6 6P 7/2	98.6	1	32146.9	0.0
7 6P 7/2	98.6	1	32189.9	0.0
8 6P 7/2	99.1	1	32209.7	0.0
9 6P 5/2	98.3	1	32668.9	0.0
10 6P 5/2	97.6	1	32701.8	0.0
11 6P 5/2	98.3	1	32716.1	0.0
12 6P 3/2	98.0	1	33210.3	0.0
13 6P 3/2	97.8	1	33244.0	0.0
14 6I 7/2	99.8	1	35834.3	0.0
15 6I 7/2	99.0	1	35860.3	0.0
16 6I 7/2	99.0	1	35868.5	0.0
17 6I 7/2	98.6	1	35952.0	0.0
18 6I 9/2	99.2	1	36176.3	0.0
19 6I 9/2	98.6	1	36198.4	0.0
20 6I 9/2	98.9	1	36205.4	0.0
21 6I 9/2	97.4	1	36275.0	0.0
22 6I 9/2	97.0	1	36286.4	0.0
23 6II7/2	90.3	1	36446.3	0.0
24 6II7/2	77.3	1	36447.6	0.0
25 6II7/2	95.9	1	36448.1	0.0
26 6II7/2	96.5	1	36448.9	0.0
27 6II7/2	98.6	1	36449.9	0.0
28 6II7/2	92.2	1	36457.6	0.0
29 6II7/2	88.5	1	36458.9	0.0
30 6II7/2	76.0	1	36466.0	0.0
31 6II7/2	52.9	1	36469.8	0.0
32 6II7/2	60.9	1	36481.4	0.0
33 6III/2	76.3	1	36496.4	0.0
34 6III/2	74.9	1	36498.3	0.0
35 6III/2	93.2	1	36559.2	0.0
36 6III/2	97.9	1	36579.2	0.0
37 6III/2	91.6	1	36581.4	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE XXXIX. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
38	6I13/2	81.0	1	36648.8	0.0
39	6I13/2	90.8	1	36664.7	0.0
40	6I13/2	86.7	1	36669.5	0.0
41	6I15/2	86.5	1	36675.3	0.0
42	6I15/2	94.0	1	36678.4	0.0
43	6I15/2	78.7	1	36682.1	0.0
44	6I13/2	78.9	1	36716.4	0.0
45	6I15/2	88.1	1	36727.4	0.0
46	6I15/2	71.0	1	36740.3	0.0
47	6I13/2	55.2	1	36751.9	0.0
48	6I15/2	69.0	1	36754.2	0.0
49	6I15/2	51.3	1	36759.4	0.0
50	6I13/2	64.4	1	36764.2	0.0
51	6I15/2	55.9	1	36780.4	0.0
52	6I15/2	60.2	1	36792.0	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE XL. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

GD IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-401.000 = B20 -2312.000 = B40 850.000 = B44 852.000 = B60 1218.000 = B64

8S 7/2	0.0	
6P 7/2	32210.0	0.000 = B64
6P 5/2	32753.0	
6P 3/2	33289.0	
6I 7/2	35865.0	
6I 9/2	36217.0	
6I17/2	36448.0	
6I11/2	36516.0	
6I13/2	36700.0	
6I15/2	36711.0	
6D 9/2	39765.0	
6D 1/2	40607.0	
6D 7/2	40699.0	
6D 3/2	40837.0	
6D 5/2	40964.0	

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 8S 7/2	100.0	1	-0.3	0.0
2 8S 7/2	100.0	3	-0.3	0.0
3 8S 7/2	100.0	3	-0.1	0.0
4 8S 7/2	100.0	1	0.0	0.0
5 6P 7/2	98.9	1	32117.6	0.0
6 6P 7/2	98.9	3	32144.0	0.0
7 6P 7/2	98.8	1	32191.8	0.0
8 6P 7/2	99.0	3	32193.3	0.0
9 6P 5/2	98.4	1	32668.5	0.0
10 6P 5/2	98.0	3	32701.3	0.0
11 6P 5/2	98.4	3	32717.5	0.0
12 6P 3/2	97.9	3	33215.6	0.0
13 6P 3/2	98.1	1	33240.1	0.0
14 6I 7/2	99.8	1	35837.0	0.0
15 6I 7/2	98.9	1	35858.9	0.0
16 6I 7/2	99.1	3	35864.4	0.0
17 6I 7/2	98.7	3	35949.4	0.0
18 6I 9/2	99.2	1	36179.2	0.0
19 6I 9/2	98.5	1	36198.1	0.0
20 6I 9/2	99.1	3	36198.2	0.0
21 6I 9/2	97.4	3	36272.3	0.0
22 6I 9/2	97.2	1	36283.6	0.0
23 6I17/2	85.1	3	36446.4	0.0
24 6I17/2	85.8	1	36446.7	0.0
25 6I17/2	98.8	3	36448.5	0.0
26 6I17/2	96.4	1	36448.7	0.0
27 6I17/2	100.0	1	36450.3	0.0
28 6I17/2	86.1	3	36459.6	0.0
29 6I17/2	78.3	1	36460.6	0.0
30 6I17/2	97.9	1	36463.3	0.0
31 6I17/2	76.2	3	36464.3	0.0
32 6I11/2	61.4	1	36476.4	0.0
33 6I11/2	78.3	3	36491.4	0.0
34 6I11/2	76.9	3	36495.1	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XL. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
35 6I11/2	93.9	3	36555.2	0.0
36 6I11/2	98.6	1	36574.1	0.0
37 6I11/2	94.3	1	36577.6	0.0
38 6I13/2	90.7	1	36652.9	0.0
39 6I13/2	77.9	3	36659.4	0.0
40 6I13/2	95.6	3	36665.8	0.0
41 6I15/2	92.1	1	36676.5	0.0
42 6I15/2	75.3	3	36678.7	0.0
43 6I15/2	97.4	1	36680.1	0.0
44 6I13/2	71.5	3	36717.3	0.0
45 6I15/2	74.7	3	36725.8	0.0
46 6I15/2	75.8	1	36730.1	0.0
47 6I13/2	55.7	3	36748.4	0.0
48 6I15/2	86.4	3	36749.3	0.0
49 6I13/2	60.1	1	36749.7	0.0
50 6I13/2	78.7	1	36756.5	0.0
51 6I15/2	61.9	1	36771.3	0.0
52 6I15/2	65.1	3	36786.4	0.0
53 6D 9/2	98.4	1	39659.2	0.0
54 6D 9/2	93.1	3	39662.6	0.0
55 6D 9/2	99.6	3	39787.3	0.0
56 6D 9/2	99.2	1	39816.8	0.0
57 6D 9/2	99.5	1	39883.4	0.0
58 6D 1/2	75.1	1	40579.2	0.0
59 6D 7/2	75.9	1	40688.4	0.0
60 6D 7/2	85.3	3	40690.1	0.0
61 6D 7/2	80.0	1	40715.2	0.0
62 6D 7/2	96.6	3	40718.4	0.0
63 6D 3/2	64.4	1	40835.0	0.0
64 6D 3/2	67.9	3	40863.1	0.0
65 6D 5/2	76.3	1	40951.9	0.0
66 6D 5/2	78.2	3	40968.7	0.0
67 6D 5/2	93.3	3	41075.2	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XLI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2SU = 3 AND 2MU = 1

	26	24	49	50	37	17	57	27	43	34	32
	6E1 7/2	6E1 7/2	6E1 3/2	6E1 3/2	6E1 1/2	6E 5/2	6D 5/2	6E1 7/2	6E1 5/2	6E1 3/2	6E1 1/2
31 6E1 7/2	1.511E 02	7.174E 00	1.577E 02	1.457E 02	1.490E 01	2.893E 00	1.134E 02	2.166E 00	2.324E 01	5.447E 01	8.495E 01
52 6E1 5/2	1.315E 01	1.302E 01	2.824E 00	4.716E 01	1.077E 01	1.640E 00	4.075E 02	2.584E 02	3.250E 01	4.039E 01	1.280E 01
47 6E1 3/2	2.207E 02	2.546E 00	4.716E 01	2.116E 02	1.948E 02	2.057E 01	1.395E 02	2.727E 01	2.574E 01	3.276E 00	1.393E 01
34 6E1 1/2	2.617E-02	4.111E-01	2.764E 00	1.142E 00	3.643E 02	4.005E 01	4.546E 01	4.235E 01	2.963E 01	6.194E 01	2.744E 01
25 6E1 7/2	1.542E 00	1.742E 01	1.116E 02	1.462E 01	1.557E 01	1.887E 02	2.720E 02	5.279E-01	2.253E 00	1.237E 02	2.181E 01
42 6E1 5/2	6.710E 01	1.013E 01	6.344E 00	5.276E 02	1.646E 02	1.808E 00	4.373E 02	4.783E 00	1.556E 01	1.826E 02	4.194E 02
40 6E1 3/2	2.485E 02	4.841E 00	1.511E 02	2.332E 02	8.792E 01	1.109E 00	5.634E 01	4.311E 00	2.269E 02	3.957E-01	1.273E 02
33 6E1 1/2	6.461E-01	6.017E 00	6.170E 01	7.833E 00	4.174E 02	4.717E 01	2.656E 01	2.581E 00	1.371E 02	9.981E 02	7.751E 00
20 6E 3/2	2.270E-01	7.304E 01	7.822E 00	2.865E 01	4.246E 01	3.647E 02	4.704E 01	3.256E-01	5.253E 00	7.649E 01	5.315E 01
55 6D 5/2	7.178E 01	1.787E 01	7.203E 01	1.316E 01	2.569E 03	1.261E-02	2.275E 03	1.202E-01	2.168E 02	3.151E 02	1.505E 03
16 6E 7/2	1.157E 01	5.574E 01	1.340E 01	7.648E 01	1.305E 02	7.983E-01	9.426E 00	3.911E-02	4.061E 01	1.945E 01	1.987E 02
60 6E 7/2	3.811E 01	1.250E 02	2.721E 03	1.229E 02	9.712E 03	4.457E 03	3.742E 03	2.816E-02	3.822E 02	2.656E 03	7.379E 02
6 6P 7/2	1.096E 03	1.440E 02	7.462E 03	3.120E 03	4.153E 04	4.487E 03	2.735E 03	7.238E 00	2.493E 03	2.057E 04	1.285E 03
2 6S 7/2	1.619E 02	2.132E 00	1.272E 02	1.253E 02	1.434E 03	2.110E 02	3.185E 01	2.018E 00	1.747E 00	3.244E 02	6.936E 01
67 6D 5/2	2.759E 03	1.702E 01	4.281E 02	4.216E 03	2.150C 03	4.045E 02	3.418E 03	1.146E 01	2.849E 03	4.323E 00	2.687E 03
11 6P 5/2	3.776E 01	8.439E 03	2.387E 02	1.877E 02	4.901E 02	1.356E 03	4.394E 00	8.243E 00	5.836E 03	1.251E 02	4.427E 03
64 6D 3/2	7.883E 02	1.937E 01	2.618E 02	6.560E 03	2.773E 02	2.237E 01	6.444E 01	3.448E 02	2.313E 03	2.147E 02	
12 6P 3/2	1.369E 03	2.017E 03	1.344E 03	8.915E 04	4.338E 03	1.797E 01	5.581E 02	5.160E 01	5.869E 03	1.312E 03	7.189E 03
23 6E1 7/2	3.743E-01	4.039E 00	6.344E 02	6.553E 01	9.242E 01	4.104E 00	2.751E 02	1.252E 00	8.434E 00	3.211E 02	1.696E 02
45 6E1 5/2	4.32HE 02	1.359E 02	8.345E 01	1.127E 01	1.430E 02	3.722E 00	1.018E 02	2.630E 00	6.022E 02	1.776E 02	2.008E 01
44 6E1 3/2	2.426E 02	7.173E-01	3.316E 00	2.655E 01	1.754E 02	3.122E 01	3.031E 02	1.760E 01	3.992E-02	1.096E 02	1.301E 00
35 6E1 1/2	1.075E 01	5.694E-01	2.378E 01	5.339E 02	1.330E 02	2.296E 01	8.693E 00	8.916E-01	3.252E 02	7.049E 00	7.118E 02
21 6E 9/2	2.369E 00	2.654E-01	7.326E 00	1.247E 02	8.363E 01	2.551E 00	1.059E 01	1.292E-01	7.016E 00	3.876E 02	1.575E-01
54 6D 9/2	1.810E 04	3.518E 02	2.650E 02	1.487E 01	1.185E 02	3.379E 00	1.150E 03	2.690E 01	3.749E 02	5.631E 02	7.522E 02
17 6E 7/2	1.633E 02	2.668E 01	7.471E-04	7.287E 01	1.234E 00	1.886E 00	9.887E-01	1.662E-01	1.007E 01	2.569E 00	4.636E 02
62 6D 7/2	2.777E 03	6.419E 02	1.646E 03	5.769E 01	1.734E 03	4.755E 02	9.723E 02	4.516E 01	3.215E 03	6.746E 03	2.652E 03
8 6P 7/2	2.774E 04	2.107E 02	9.481E 03	7.460E 00	6.079E 03	1.144E 03	4.955E 02	4.714E 02	2.617E 04	2.632E 04	6.267E 03
3 6S 7/2	7.043E 02	4.445E 00	3.791E 02	3.397E 00	2.332E 01	6.878E 00	4.267E-01	1.230E 01	9.103E 02	1.264E 03	1.628E 02
66 6D 5/2	2.345E 02	1.640E 03	1.440E 02	3.195E 03	2.769E 02	1.257E 02	1.807E 02	1.787E 00	7.732E 02	2.258E 03	5.028E 03
10 6P 5/2	4.713E 04	2.700E 01	2.211E 02	8.230E 02	4.906E 03	1.133E 03	2.757E-01	3.066E 02	2.568E 03	2.442E 02	2.967E 04
28 6E1 7/2	1.405E 02	1.689E 00	6.730E 02	4.385E 01	3.321E 01	9.848E 00	3.801E 01	4.046E 00	2.694E 00	3.186E 01	1.952E 02
48 6E1 5/2	1.263E 01	1.574E 02	9.283E 01	1.525E 01	1.211E 01	4.246E-01	4.696E-02	3.478E-03	3.494E 02	3.908E 02	4.039E 02
39 6E1 3/2	1.564E 02	1.686E 00	7.533E 01	2.026E 02	3.216E 01	2.273E 01	6.427E 00	1.298E 00	1.250E 01	3.925E-01	6.178E 01
	18	56	14	59	5	1	65	9	63	13	58
	6E 7/2	6D 9/2	6E 7/2	6D 7/2	6P 7/2	6S 7/2	6D 5/2	6P 5/2	6D 3/2	6P 3/2	6D 1/2
31 6E1 7/2	5.314E 02	2.292E 02	1.685E 00	6.923E 00	5.110E 03	1.260E 02	2.997E 02	1.380E 03	6.516E 01	1.595E 03	7.422E 01
52 6E1 5/2	2.500E 01	5.464E 01	6.249E 00	2.515E 00	5.772E 01	1.372E 00	1.863E 01	1.051E 01	3.283E 02	3.411E 02	5.942E 01
47 6E1 3/2	1.494E 01	4.814E 01	2.126E 01	6.696E 01	8.765E 02	2.191E 01	1.333E 02	3.177E 02	6.578E 01	4.256E 02	1.718E 01
34 6E1 1/2	1.230E 00	1.719E 01	4.151E 01	4.195E 01	5.978E 00	8.081E-02	1.185E 02	3.347E 02	7.687E 01	3.100E 02	2.706E 01
25 6E1 7/2	1.452E 01	3.978E 02	1.548E 01	3.965E 02	1.387E 04	4.343E 02	3.774E 03	5.580E 04	2.597E 03	1.575E 00	2.291E 01
42 6E1 5/2	1.204E-02	1.498E 02	1.172E 00	1.543E 03	4.142E 03	1.423E 02	4.476E 02	2.431E 03	3.966E 03	5.426E 04	1.426E 03
40 6E1 3/2	1.384E 02	3.630E 02	1.447E 02	3.391E 03	2.305E 03	7.395E 01	2.110E 02	3.362E 01	6.853E 02	1.710E 04	1.995E 02
33 6E1 1/2	1.076E 02	2.030E 02	2.153E 02	2.107E 01	6.399E 03	1.643E 02	7.340E 02	3.115E 03	1.512E 02	2.422E 03	2.102E-01
20 6E 9/2	6.243E-01	1.344E-01	4.131E 01	5.224E 02	1.380E 03	4.105E 01	1.868E 02	7.145E 02	2.870E 01	2.110E 04	1.187E 01
55 6D 9/2	9.534E-03	3.036E 01	1.408E 00	1.087E 01	9.409E 02	3.030E 01	6.586E 01	2.853E 03	8.629E 01	6.437E-01	6.422E 02
16 6E 7/2	2.337E 02	7.945E 00	2.485E 01	9.971E 01	6.062E 01	1.854E-01	1.923E 03	4.954E 04	8.043E 02	3.822E 02	1.975E 00
60 6D 7/2	1.048E 00	2.624E 03	3.371E 01	1.005E 02	1.075E 03	1.956E 01	1.296E 01	4.348E 02	1.512E 01	3.604E 03	4.635E 02
6 6P 7/2	2.332E 03	4.592E 02	1.715E 02	4.715E 02	1.244E 02	1.314E 00	2.153E 01	7.862E 01	1.856E 03	3.361E 03	4.047E 01
2 6S 7/2	2.216E 01	6.210E 01	4.210E 01	2.973E 00	4.649E-01	6.367E-03	4.370E-02	3.851E-04	3.793E 01	1.763E 01	5.885E-02
67 6D 5/2	5.131E 03	1.367E 01	4.341E 01	1.159E 01	1.168E 03	2.827E 01	5.692E 02	1.032E 00	1.166E 02	5.521E 00	1.607E 03
11 6P 5/2	4.319E 04	2.354E 01	1.037E 04	1.658E 02	1.261E 02	7.673E-02	5.923E 02	5.251E 01	9.574E 01	2.497E 00	7.996E 00
64 6D 3/2	1.157E 03	5.137E 00	1.776E 03	3.634E 02	8.079E 02	1.849E 01	7.782E 02	3.233E 03	1.122E 03	3.556E 00	3.939E 00
12 6P 3/2	2.760E 03	4.382E-02	7.728E 00	7.825E 02	1.112E 03	4.653E 00	1.368E 03	3.440E 03	9.479E 02	5.877E 02	5.532E 02
23 6E1 7/2	2.741E 00	2.313E 02	1.558E 00	6.495E 02	1.666E 04	5.133E 02	4.387E 01	3.572E 03	5.240E 02	1.222E 03	6.749E 01
45 6E1 5/2	6.670E 01	2.076E 02	7.206E 00	4.331E 02	3.167E 04	9.479E 02	8.177E 02	4.842E 03	2.936E 01	1.869E 03	1.264E 03
44 6E1 3/2	3.243E 00	1.788E 03	5.642E 01	2.580E 01	6.245E 02	1.113E 01	2.343E 01	4.488E 02	2.978E 03	1.467E 04	3.448E 02
35 6E1 1/2	1.144E 01	3.707E 00	1.008E 02	2.885E 03	2.469E 04	7.299E 02	1.915E 03	5.010E 03	1.404E 03	4.321E 03	8.840E 02
21 6E 9/2	8.653E 02	1.438E 03	2.621E 01	5.202E 02	1.377E 03	3.709E 01	8.430E 02	2.121E 04	6.513E 02	1.968E 04	1.072E 02
54 6D 9/2	7.552E 02	4.732E 03	3.026E 00	1.918E 01	1.618E 01	2.267E 00	4.774E 02	4.112E 02	7.963E 02	3.281E 02	4.715E 01
17 6E 7/2	1.132E 02	3.368E 02	4.171E 02	5.005E 01	2.006E 04	4.293E 02	3.732E 02	2.803E 04	1.534E 03	5.691E 01	3.805E 01
62 6D 7/2	1.773E 03	2.220E 03	2.388E 02	8.517E 02	4.015E 01	3.407E-01	2.090E 02	1.178E 01	1.319E 03	5.151E 01	2.348E 02
8 6P 7/2	6.484E 03	2.178E 03	1.751E 04	2.577E 03	1.864E 01	7.770E-03	1.175E 02	9.914E 00	6.010E 01	5.948E 01	2.572E 02
3 6S 7/2	1.157E 02	7.826E 00	3.747E 02	4.909E 01	3.991E-01	7.187E-06	4.281E 00	1.091E-01	4.631E 00	6.974E-03	2.772E 00
66 6D 5/2	7.173E 03	1.773E 03	4.663E 03	8.214E 02	1.201E 01	4.481E 00	2.863E 03	3.663E 02	1.406E 03	2.510E 02	2.057E 02
10 6P 5/2	4.655E 03	2.111E 03	1.714E 04	4.567E-01	3.166E 02	5.950E-01	8.501E 02	1.749E 03	1.286E 00	4.000E 02	2.754E 03
28 6E1 7/2	2.173E 02	8.331E 01	2.736E 02	1.301E 02	4.530E 03	9.196E 01	2.106E 02	1.388E 03	2.342E-03	2.565E 02	2.655E 02
48 6E1 5/2	2.377E 01	1.422E 02	3.348E 00	5.424E 02	4.354E 03	9.372E 01	2.573E 02	1.250E 02	4.048E 02	1.182E 03	4.965E 02
39 6E1 3/2	1.779E 02	3.015E 01	7.663E 01	2.013E 03	3.777E 02	2.827E 00	3.842E 02	1.008E 03	1.133E 03	5.632E 02	2.449E 02
	23	46	21	16	22	53	15	61	7	4	30

TABLE XLI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 3 AND 2MU = 1

	53	46	41	36	22	53	15	61	7	4	30
	6I11/2	6I15/2	6I15/2	6I11/2	6I 9/2	6D 9/2	6I 7/2	6D 7/2	6P 7/2	6S 7/2	6I11/2
31 6I17/2	1.335E 02	5.037E 00	6.456E 01	8.004E-02	6.609E 00	5.647E 02	3.011E 00	2.174E 01	2.949E 03	8.725E 01	3.854E 02
52 6I15/2	1.277E 02	7.126E 00	9.113E 00	4.343E 00	1.240E 00	2.329E 00	2.824E 00	2.443E-01	4.410E 01	1.837E 00	4.063E-02
47 6I13/2	2.712E 01	4.147E 01	3.533E 00	6.904E 01	1.729E 01	6.130E-01	9.365E-02	2.808E 02	5.598E 03	1.690E 02	1.235E 02
34 6I11/2	9.034E 01	3.518E-01	1.572E-02	1.761E 01	7.312E 00	1.497E 01	9.413E 00	3.441E 02	1.256E 03	3.923E 01	1.050E 01
25 6I17/2	2.443E 02	3.904E 02	1.151E 02	7.623E 00	8.174E 00	2.314E 02	5.187E 01	1.338E 02	7.336E 03	1.797E 02	1.086E 02
42 6I15/2	3.233E 01	1.421E 02	2.100E 02	6.498E 01	2.129E 02	1.027E 03	6.264E-01	1.415E 03	2.532E 01	4.222E-01	1.980E 00
40 6I13/2	3.326E 01	2.451E 00	1.983E 02	1.288E 01	8.237E 01	1.629E 03	2.161E 01	3.340E 02	2.780E 03	9.537E 01	4.322E 00
33 6I11/2	1.326E 02	3.242E 01	1.652E 01	8.540E 01	1.126E 02	2.323E 01	2.413E 01	1.788E 03	4.979E 03	1.731E 02	1.317E 02
20 6I 9/2	1.337E 02	4.624E 00	3.210E 02	4.485E 01	9.035E 00	1.472E 02	9.317E-01	8.122E 00	1.394E 03	3.599E 01	8.667E 00
55 6D 9/2	1.371E 03	1.515E 01	2.946E 02	1.200E 02	4.770E 01	3.235E 02	1.200E 01	6.563E 00	4.039E 02	8.737E 00	3.266E 02
16 6I 7/2	1.233E 02	5.792E 00	3.205E 01	5.597E 00	7.421E 01	5.777E 01	8.097E 00	2.410E 01	1.496E 02	5.513E 00	9.129E 00
60 6D 7/2	3.331E-01	3.243E 03	2.554E 01	3.743E 01	2.452E 01	3.752E 02	3.135E 00	2.579E 02	9.194E 02	1.452E 01	1.398E 02
6 6P 7/2	5.345E 01	1.134E 04	2.043E 04	1.764E 02	4.774E 01	1.071E 02	1.457E 02	1.618E 02	8.940E 01	5.572E-01	1.181E 02
2 6S 7/2	2.746E 00	3.345E 02	8.643E 02	4.509E 01	1.619E-01	3.204E 00	1.149E 01	1.118E 01	2.920E-02	9.903E-05	4.399E-01
67 6D 5/2	2.433E 03	7.539E 02	3.412E 00	3.993E-01	1.664E 02	1.020E 01	9.683E 00	1.834E 01	9.741E 00	5.933E-01	2.582E 03
11 6P 5/2	8.294E 03	5.356E 02	1.074E 01	5.514E 01	1.797E 02	3.526E 03	1.911E 03	7.614E 02	3.107E 02	3.163E-01	2.659E 03
64 6D 3/2	4.403E 02	1.353E 03	1.073E 03	3.352E 00	4.365E 00	1.137E 01	1.462E 02	3.524E 01	9.845E 02	1.647E 01	5.394E 01
12 6P 3/2	5.663E 03	1.307E 04	4.605E 03	8.631E 01	4.868E-02	5.931E-01	4.924E 01	3.108E 02	9.516E 00	9.123E-04	2.948E 02
23 6I17/2	1.032E 02	2.910E 01	1.603E 02	1.144E 01	1.413E 01	1.139E 00	2.418E 00	3.051E 00	1.752E 04	4.265E 02	4.843E 01
45 6I15/2	8.177E-01	5.691E 01	5.200E 01	2.422E 01	9.961E-01	4.863E 02	7.741E-01	4.019E 03	8.270E 02	6.476E 01	3.617E 02
44 6I13/2	1.334E 01	2.372E 00	1.359E 02	7.438E 00	1.127E 01	6.637E 01	5.849E 00	1.806E 02	1.977E 02	1.263E 01	3.443E 01
35 6I11/2	4.332E 01	2.159E 00	2.251E 01	1.340E 01	1.450E 00	2.176E 02	4.866E 01	3.752E 02	1.181E 04	3.063E 02	1.476E 02
21 6I 9/2	1.291E 02	5.660E 01	3.900E 02	6.303E 01	2.147E 01	8.770E 02	1.537E 00	5.077E 00	4.691E 02	1.818E 01	1.091E-02
54 6D 9/2	1.350E 02	1.188E 00	7.033E 00	2.468E 02	2.075E 02	2.405E 02	1.662E 00	3.304E 01	1.733E 03	3.000E 01	4.261E 02
17 6I 7/2	7.435E 02	1.457E-01	1.732E 01	3.001E 01	3.116E 01	5.659E 00	1.797E 02	1.476E 01	5.520E 01	7.914E-01	4.223E 02
62 6D 7/2	2.423E 02	5.80ME 01	2.416E 03	3.236E 03	6.493E 02	1.094E 03	1.151E 02	2.217E 02	4.377E 03	6.070E 01	4.327E 01
8 6P 7/2	2.810E 03	4.126E 02	3.614E 03	1.275E 04	1.191E 03	7.684E-01	1.893E 03	1.754E 03	8.991E 02	6.284E 00	1.975E 03
3 6S 7/2	6.456E 01	4.395E 01	1.741E 01	3.789E 02	4.424E 01	2.685E 00	3.331E 01	4.356E 01	7.729E 00	2.968E-02	6.098E 01
66 6D 5/2	8.637E 02	1.868E 03	3.442E 02	1.264E 02	1.246E 01	9.352E 01	3.709E 02	1.688E 03	1.206E 03	2.521E 01	9.771E 01
10 6P 5/2	1.137E 04	3.203E 03	3.677E 02	9.126E 02	1.430E 03	8.826E 00	1.791E 03	2.035E 02	3.189E 01	2.504E-02	1.477E 04
28 6I17/2	1.454E 01	5.915E 01	4.762E 01	7.386E 00	2.310E 00	1.742E 03	4.350E 01	4.642E 02	2.770E 04	7.687E 02	5.455E 01
48 6I15/2	4.214E-05	1.121E 02	7.733E 01	7.396E 02	2.003E 02	1.747E 02	2.422E 01	3.350E 03	7.452E 04	2.237E 03	1.968E 02
39 6I13/2	3.473E 01	1.382E 02	4.027E 02	9.697E 00	1.045E 02	5.832E 01	9.610E 01	2.363E 03	1.752E 04	6.100E 02	5.020E 00

	41
	6I15/2
31 6I17/2	2.611E-02
52 6I15/2	2.036E 01
47 6I13/2	1.161E 01
34 6I11/2	6.063E 00
25 6I17/2	3.162E 01
42 6I15/2	3.012E 01
40 6I13/2	5.536E 01
33 6I11/2	1.080E 00
20 6I 9/2	4.533E-03
55 6D 9/2	1.178E 01
16 6I 7/2	4.933E 00
60 6D 7/2	2.227E 00
6 6P 7/2	4.234E 00
2 6S 7/2	6.243E 00
67 6D 5/2	1.124E 03
11 6P 5/2	2.516E 03
64 6D 3/2	5.238E 02
12 6P 3/2	5.236E 03
23 6I17/2	6.033E 01
45 6I15/2	2.424E 01
44 6I13/2	1.243E 01
35 6I11/2	1.243E 02
21 6I 9/2	1.264E 01
54 6D 9/2	2.041E 01
17 6I 7/2	3.257E 00
62 6D 7/2	2.513E 02
8 6P 7/2	3.743E 03
3 6S 7/2	1.047E 02
66 6D 5/2	7.102E 01
10 6P 5/2	6.823E 02
28 6I17/2	1.063E-01
48 6I15/2	6.103E 01
39 6I13/2	1.431E 02

TABLE XLII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2MU = -1

	26 6I1 7/2	24 6I1 7/2	49 6I13/2	50 6I13/2	37 6I11/2	14 6I 9/2	57 6D 9/2	27 6I17/2	43 6I15/2	36 6I13/2	32 6I11/2
26 6I17/2	9.230E-15	1.881E 01	1.377E 01	3.244E 01	3.378E 00	4.809E 01	1.707E 00	4.012E-02	2.969E 00	5.351E 01	4.030E 01
24 6I17/2	1.881E 01	1.749E-14	2.206E 02	6.054E 02	1.169E 02	1.951E 01	5.674E 02	4.403E 00	8.602E 01	4.719E 01	2.126E 01
49 6I13/2	1.377E 01	2.206E 02	1.333E-13	3.304E 01	7.020E-02	5.540E 00	4.778E 02	4.194E-02	6.487E 02	8.177E 02	9.169E 01
50 6I13/2	3.244E 01	6.054E 02	3.304E 01	8.993E-14	7.114E-01	1.722E-01	3.003E 01	9.648E-01	3.016E 02	1.700E-02	1.764E 02
37 6I11/2	3.378E 00	1.169E 02	7.020E-02	7.114E-01	1.003E-15	7.565E-01	1.290E 00	1.302E-01	3.129E 02	2.523E-01	4.135E 01
14 6I 9/2	4.809E 01	1.951E 01	5.540E 00	1.722E-01	7.565E-01	1.718E-15	3.773E 00	3.955E-01	3.131E 01	1.233E 00	1.704E 01
57 6D 9/2	1.707E 00	5.674E 02	4.778E 02	3.003E 01	1.290E 00	3.149E-15	2.003E-02	1.450E 03	6.878E 01	5.164E-14	2.001E 02
27 6I17/2	4.012E-02	4.403E 00	4.194E-02	9.648E-01	1.302E-01	3.955E-01	2.003E-02	2.168E-17	6.878E 01	6.089E 00	6.550E-01
43 6I15/2	2.969E 00	8.602E 01	6.487E 02	3.016E 02	3.129E 02	3.131E 01	1.450E 03	6.878E 01	5.164E-14	2.001E 02	2.859E 01
36 6I13/2	5.351E 01	4.719E 01	8.177E 02	1.700E-02	2.523E-01	1.233E 00	3.382E 01	6.089E 00	2.001E 02	1.454E-13	1.762E 02
32 6I11/2	4.030E 01	2.126E 01	9.169E 01	1.764E 02	4.135E 01	1.704E 01	5.694E-01	6.550E-01	2.859E 01	1.762E 02	9.388E-14
18 6I 9/2	4.040E 01	2.585E 01	3.656E 02	2.868E 01	3.334E 01	9.826E 00	1.612E 01	5.104E-02	6.993E-01	1.280E 02	5.786E 02
56 6D 9/2	4.731E 02	2.868E 02	3.501E 01	1.062E 01	6.442E 01	4.033E 00	4.215E 01	5.853E 00	4.874E 02	5.287E 01	2.281E 02
14 6I 7/2	2.233E 01	3.009E 01	1.432E 02	1.799E 01	3.228E 01	6.353E 01	4.151E 00	1.218E 00	3.710E 00	2.139E 00	7.518E 01
59 6D 7/2	3.088E 01	3.385E 02	2.679E 02	1.922E 03	3.880E 02	1.624E 01	3.126E 01	1.890E-01	6.740E 03	6.785E 02	1.885E 03
5 6P 7/2	3.665E 01	9.461E 03	1.345E 04	6.863E 02	6.334E 02	1.540E 02	6.347E-01	2.783E 00	5.643E 03	5.543E 03	7.402E 03
1 8S 7/2	8.062E-04	2.365E 02	3.716E 02	1.035E 01	1.999E 01	4.829E 00	1.094E 00	1.109E-01	2.346E 02	1.384E 02	1.683E 02
65 6I 5/2	4.412E 03	4.703E 02	4.748E 01	6.694E 01	4.300E-01	9.256E 01	3.300E 00	7.327E 01	1.040E 02	9.209E 01	7.372E 02
9 6P 5/2	4.450E 04	1.521E 04	1.550E 03	2.237E 02	2.343E 01	4.294E 02	9.362E 01	7.090E 02	6.856E 02	9.435E 01	7.535E 02
63 6D 3/2	1.137E 03	4.028E 02	1.345E 02	1.393E 02	1.286E 01	1.119E 01	2.027E-01	1.876E 01	3.697E 01	2.361E 03	1.023E 02
13 6P 3/2	9.240E 02	4.821E 00	1.259E 03	5.314E 02	1.145E 03	1.007E 02	8.509E-03	5.205E 00	2.421E 04	1.210E 04	3.227E 03
58 6D 1/2	1.248E 01	1.777E 02	8.414E 01	1.457E 02	1.310E-01	3.444E 00	9.848E 00	4.055E-03	4.478E 02	1.332E 03	2.662E 02
29 6I17/2	2.377E 02	8.162E 01	5.526E 02	1.618E 02	3.424E-01	1.004E-01	1.744E 01	4.308E 00	8.048E 01	3.908E 00	1.063E 02
46 6I15/2	2.731E 02	1.794E 02	1.448E 01	1.453E 01	2.144E 01	2.614E 00	9.037E 01	4.736E 00	1.792E 01	1.949E 02	5.404E 01
51 6I15/2	1.716E 00	1.314E 02	3.028E 01	3.514E 00	1.105E 01	3.478E-03	5.542E 00	2.668E-01	3.632E 02	6.164E 01	5.294E 01
36 6I13/2	1.267E 01	2.257E 02	4.441E 01	1.398E 02	6.987E 01	6.106E 00	2.618E 01	9.385E-02	8.312E 01	8.884E 01	1.140E 03
22 6I 9/2	3.521E 00	1.304E 02	1.350E 02	2.838E 01	8.015E 01	2.434E 02	1.652E 01	1.825E-02	1.538E 01	8.067E 00	1.923E 00
53 6D 9/2	8.690E 02	3.278E 02	1.145E 00	4.291E 01	1.692E 01	8.283E 01	9.652E 02	1.894E 01	1.074E 03	4.797E 02	8.407E 02
15 6I 7/2	7.708E 01	7.503E 01	9.248E-01	1.015E 01	1.113E 01	1.246E 01	2.414E 00	1.573E 00	3.624E 01	7.760E 00	5.773E 00
61 6D 7/2	4.430E 01	1.108E 03	3.664E 02	2.057E 03	3.142E 01	2.513E 00	7.382E-04	4.945E 00	7.386E-01	5.598E 03	5.171E 03
7 6P 7/2	2.691E 03	3.281E 03	7.745E 01	1.594E 04	6.356E 02	5.953E 02	7.444E 03	1.075E 00	1.682E 04	2.161E 04	3.244E 04
4 8S 7/2	6.781E 01	1.425E 02	1.568E-01	5.509E 02	2.213E 01	1.501E 01	1.872E 02	2.213E-02	5.022E 02	7.984E 02	1.121E 03
30 6I17/2	7.463E 00	4.768E 01	1.581E 01	1.213E 02	1.453E 01	3.643E 00	8.945E 00	3.739E-01	2.869E 01	2.517E 02	1.224E 03
41 6I15/2	4.554E 00	7.823E-01	6.704E 02	4.171E 00	1.585E 02	5.155E 01	2.647E 03	2.304E 02	6.824E 01	4.816E 00	2.330E 02

	18 6I 9/2	56 6D 9/2	14 6I 7/2	59 6D 7/2	5 6P 7/2	1 8S 7/2	65 6D 5/2	9 6P 5/2	63 6D 3/2	13 6P 3/2	58 6D 1/2
26 6I17/2	4.040E 01	4.731E 02	2.233E 01	3.088E 01	3.665E 01	8.062E-04	4.412E 03	4.450E 04	1.137E 03	9.240E 02	1.248E 01
24 6I17/2	2.585E 01	2.868E 02	3.009E 01	3.385E 02	9.461E 03	2.365E 02	9.703E 02	1.521E 04	4.028E 02	4.821E 00	1.777E 02
49 6I13/2	3.656E 02	3.501E 01	1.432E 02	2.679E 02	1.345E 04	3.716E 02	4.748E 01	1.550E 03	1.345E 02	1.259E 03	8.414E 01
50 6I13/2	2.868E 01	1.062E 01	1.799E 01	1.922E 03	6.863E 02	1.035E 01	6.694E 01	2.297E 02	1.393E 02	5.314E 02	1.457E 02
37 6I11/2	3.334E 01	6.442E 01	3.228E 01	3.880E 02	6.334C 02	1.999E 01	4.300E-01	2.343E 01	1.286E 01	1.145E 03	1.310E-01
18 6I 9/2	9.826E 00	4.033E 00	8.453E 01	1.624E 01	1.540E 02	4.829E 00	9.256E 01	4.294E 02	1.119E 01	1.007E 02	3.444E 00
56 6D 9/2	1.612E 01	4.215E 01	4.151E 00	6.126E 01	6.347E-01	1.094E 00	3.300E 00	9.362E 01	2.027E-01	8.509E-03	9.848E 00
14 6I 7/2	5.104E-02	5.853E 00	1.218E 00	1.890E-01	2.783E 00	1.109E-01	7.327E 01	7.090E 02	1.876E 01	5.205E 00	4.055E-03
59 6D 7/2	6.993E-01	4.874E 02	3.710E 00	6.740E 03	5.653E 03	2.346E 02	1.040E 02	6.856E 02	3.697E 01	2.421E 04	4.478E 02
5 6P 7/2	1.280E 02	5.287E 01	2.139E 00	6.785E 02	5.543E 03	1.384E 02	9.209E 01	9.435E 01	2.361E 03	1.210E 04	1.332E 03
1 8S 7/2	5.786E 02	2.281E 02	7.518E 01	1.885E 03	7.402E 03	1.683E 02	7.372E 02	7.535E 02	1.023E 02	3.227E 03	2.662E 02
18 6I 9/2	2.030E-14	2.653E 01	1.474E 02	3.613E 03	8.239E 02	3.687E 01	7.659E 02	2.428E 03	5.961E 00	1.236E 04	2.930E 02
56 6I 9/2	2.233E 01	4.810E-13	1.367E 00	6.255E 02	2.235C 02	2.059E 03	7.072E 01	1.810E 02	2.372E 03	3.901E 01	1.300E-01
14 6I 7/2	1.473E 02	1.367E 00	6.255E-15	1.131E 03	5.588E 02	2.733E 01	1.455E 03	3.059E 04	7.004E 02	1.512E 00	6.477E-01
59 6D 7/2	3.613E 03	6.235E 02	1.131E 03	6.490E-14	5.330E 00	5.991E-03	3.005E 01	2.194E 03	1.834E 03	2.009E 03	1.656E 02
5 6P 7/2	8.239E 02	2.059E 03	5.588E 02	5.330E 00	5.452E-14	7.771E-02	2.543E 03	1.459E 02	4.714E 01	2.396E 03	4.396E 01
1 8S 7/2	3.687E 01	7.072E 01	2.733E 01	5.991E-03	7.771E-02	3.265E-19	4.740E 01	2.391E-01	7.378E-01	1.287E 01	6.034E-02
65 6D 5/2	7.659E 02	1.810E 02	1.455E 03	3.005E 01	2.543E 03	4.740E 01	1.458E-14	7.490E 01	1.847E 03	1.654E 02	5.448E 02
9 6P 5/2	2.428E 03	2.372E 03	3.059E 04	2.194E 03	1.459E 02	2.391E-01	7.490E 01	1.683E-14	6.527E 02	2.709E 03	8.527E 02
63 6D 3/2	5.961E 00	1.301E 01	7.004E 02	1.834E 03	4.714E 01	7.378E-01	1.847E 03	6.527E 02	2.671E-12	1.518E 03	2.577E 02
13 6P 3/2	1.236E 04	1.300E-01	1.512E 00	2.009E 03	2.396E 03	1.287E 01	1.654E 02	2.709E 03	1.518E 03	2.205E-15	5.626E 02
58 6D 1/2	2.930E 02	8.158E 00	6.477E-01	1.656E 02	4.396E 01	6.034E-02	5.448E 02	8.527E 02	2.577E 02	5.626E 02	5.522E-14
29 6I17/2	8.364E 00	6.548E 01	6.411E 01	4.845E 02	1.748E 03	5.839E 01	4.313E-01	1.468E 03	7.892E 02	4.762E 03	1.407E-01
46 6I15/2	1.408E 02	3.228E 02	2.512E-01	2.518E 03	2.147E 04	6.517E 02	2.073E 03	6.275E 02	1.046E 01	3.018E 04	2.378E 03
51 6I15/2	9.234E 01	2.719E 02	1.702E 01	2.160E 03	1.021E 04	3.474E 02	9.649E 02	9.855E 01	3.186E 02	3.024E 03	5.685E 02
36 6I13/2	1.339E 02	1.211E 03	1.438E 01	1.305E 03	7.976E 02	2.805E 01	2.666E 03	7.764E 03	9.176E 02	4.402E 04	2.120E 01
22 6I 9/2	2.377E 02	1.107E 03	1.167E 02	2.142E 02	2.892E 04	7.812E 02	5.204E 03	3.482E 04	3.654E 03	2.679E 03	5.624E 02
53 6D 9/2	1.936E 03	5.290E 03	9.463E 02	4.803E 02	5.367E 02	3.148E-01	1.761E-01	4.258E 02	4.856E 01	2.349E 02	4.411E 03
15 6I 7/2	1.623E 02	6.527E 01	2.329E 02	2.770E 02	3.293E 03	3.550E 01	1.533E 03	9.720E 00	4.459E 01	3.139E-01	2.360E 02
61 6D 7/2	1.214E 03	3.556E 03	7.388E 01	2.801E 02	4.936E 02	4.592E 00	4.317E 02	2.250E 01	2.279E 03	8.328E 00	3.424E 02
7 6P 7/2	2.341E 04	4.288E 02	5.334E 03	5.165E 01	7.722E 01	1.217E-01	2.659E 00	1.101E 01	6.165E 02	6.073E 01	1.697E 01
4 8S 7/2	8.348E 02	4.713E-01	1.717E 02	1.581E 00	5.525E-01	3.113E-04	1.242E 00	1.213E-01	5.957E-01	7.230E-04	1.740E-02
30 6I17/2	2.734E 01	6.765E 02	9.305E 00	4.817E 02	1.469E 04	4.248E 02	3.709E 03	2.593E 04	1.041E 02	2.431E 03	4.263E 01
41 6I15/2	4.777E 01	1.491E 00	1.343E 01	3.117E 03	8.374E 02	4.218E 01	3.983E 01	2.048E 02	2.085E 01	6.423E 03	7.364E 00
	29	46	51	36	22	53	15	61	7	4	30

TABLE XLII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2MU = -1

	39	46	31	36	22	53	15	61	7	4	30
	6I7/2	6I5/2	6I5/2	6I1/2	6I 7/2	6D 7/2	6I 7/2	6D 7/2	6P 7/2	8S 7/2	6I7/2
26 6I7/2	2.374E 02	2.791E 02	1.716E 00	1.267E 01	3.621E 00	4.690E 02	7.708E 01	9.906E 01	2.651E 03	6.781E 01	7.363E 00
24 6I7/2	8.162E 01	1.794E 02	1.414E 02	2.257E 02	1.304E 02	3.278E 02	7.503E 01	1.10PE 03	3.281E 03	1.425E 02	4.748E 01
49 6I3/2	5.326E 02	1.448E 01	3.028E 01	4.441E 01	1.350E 02	1.145E 00	9.248E-01	3.648E 02	7.945E 01	1.568E-01	1.881E 01
50 6I3/2	1.611E 02	1.453E 01	3.014E 00	1.398E 02	2.438E 01	4.291E 01	1.015E 01	2.057E 03	1.594E 04	5.509E 02	1.213E 02
37 6I1/2	3.424E-01	2.144E 01	1.105E 01	6.987E 01	8.315E 01	1.692E 01	1.113E 01	3.142E 01	6.356E 02	2.213E 01	1.453E 01
19 6I 9/2	1.104E-01	2.614E 00	3.478E-03	4.196E 00	2.434E 02	3.269E 01	1.246E 01	2.513E 00	5.953E 02	1.501E 01	3.643E 00
57 6D 9/2	1.744E 01	7.037E 01	5.342E 00	2.618E 01	1.652E 01	4.652E 02	2.414E 00	7.383E-04	7.444E 03	1.872E 02	8.745E 00
27 6I7/2	4.308E 00	4.736E 00	2.468E-01	4.385E-02	1.825E-02	1.894E 01	1.573E 00	4.945E 00	1.075E 00	2.213E-02	3.739E-01
43 6I5/2	8.364E 01	1.792E 01	3.032E 02	3.312E 01	1.538E 01	1.074E 03	3.624E 01	7.386E-01	1.682E 04	5.022E 02	2.869E 01
38 6I3/2	3.006E 00	1.949E 02	6.164E 01	8.884E 01	8.067E 00	4.797E 02	7.760E 00	5.598E 03	2.161E 04	7.984E 02	2.517E 02
32 6I1/2	1.063E 02	5.904E 01	5.294E 01	1.140E 03	1.923E 00	8.407E 02	5.773E 00	5.171E 03	3.244E 04	1.121E 03	1.224E 03
18 6I 9/2	3.364E 00	1.408E 02	7.228E 01	1.556E 02	9.978E 02	1.896E 03	1.605E 02	1.914E 03	2.841E 04	8.948E 02	2.984E 01
56 6D 9/2	6.344E 01	3.228E 02	2.719E 02	1.211E 03	1.107E 03	5.290E 03	6.327E 01	3.556E 03	4.288E 02	4.713E-01	6.765E 02
14 6I 7/2	6.311E 01	2.012E-01	1.372E 01	1.438E 01	1.167E 02	8.463E 02	2.308E 02	7.983E 01	5.534E 03	1.717E 02	9.305E 00
59 6C 7/2	4.865E 02	2.518E 03	2.150E 03	1.305E 03	2.142E 02	4.803E 02	2.770E 02	2.801E 02	5.165E 01	1.581E 00	4.817E 02
5 6P 7/2	1.748E 03	2.147E 04	1.021E 04	7.976E 02	2.892E 04	5.363E 02	3.293E 03	4.936E 02	7.722E 01	5.525E-01	1.469E 04
1 8S 7/2	5.333E 01	6.517E 02	3.474E 02	2.805E 01	7.812E 02	3.348E-01	9.550E 01	8.592E 00	1.217E-01	3.113E-04	4.248E 02
65 6D 5/2	4.413E-01	2.073E 03	9.649E 02	2.666E 03	5.204E 03	1.761E-01	1.533E 03	4.317E 02	2.659E 00	1.242E 00	3.709E 03
9 6P 5/2	1.456E 03	6.275E 02	9.855E 01	7.764E 03	3.482E 04	4.258E 02	9.720E 00	2.250E 01	1.101E 01	1.213E-01	2.593E 04
63 6D 3/2	7.822E 02	1.046E 01	3.186E 02	9.176E 02	3.654E 03	4.856E 01	4.459E 01	2.279E 03	6.165E 02	5.957E-01	1.041E 02
13 6P 3/2	4.762E 03	3.018E 04	8.324E 03	4.402E 04	2.679E 03	2.349E 02	3.139E-01	8.328E 00	6.073E 01	7.230E-04	2.431E 03
58 6D 1/2	1.407E-01	2.378E 03	5.685E 02	2.120E 01	5.624E 02	4.411E 03	2.360E 02	3.424E 02	1.697E 01	1.740E-02	4.263E 01
29 6I7/2	9.884E-15	1.487E 02	7.435E 01	2.497E 02	8.890E 01	7.410E 02	7.411E 00	1.071E 03	5.066E 03	1.767E 02	1.211E 02
46 6I5/2	1.497E 02	3.139E-14	3.462E 01	1.238E 02	3.086E 02	3.947E 02	3.005E-01	7.192E 03	1.000E 04	3.682E 02	1.902E 02
51 6I5/2	9.495E 01	3.462E 01	5.080E-14	9.134E 02	7.308E 00	4.704E 00	2.121E-01	9.814E 02	1.121E 03	2.057E 01	1.878E 02
36 6I1/2	2.477E 02	1.238E 02	5.134E 02	6.137E-14	7.998E 01	7.246E 00	1.973E-01	1.239E 02	1.371E 03	3.732E 01	1.238E 02
22 6I 9/2	8.340E 01	3.086E 02	7.404E 00	7.998E 01	1.834E-13	4.118E 00	9.646E 00	2.541E 01	2.025E 03	3.940E 01	5.384E 02
53 6D 9/2	7.310E 02	3.947E 02	4.404E 00	7.246E 00	4.118E 00	7.409E-13	1.757E 02	6.240E 02	9.349E 00	1.339E-01	4.239E 02
15 6I 7/2	7.411E 00	3.005E-01	2.121E-01	1.973E-01	9.646E 00	1.757E 02	1.735E-15	9.588E 02	9.414E 02	3.688E 01	1.912E 02
61 6D 7/2	1.371E 03	7.192E 03	9.414E 02	1.239E 02	2.541E 01	6.240E 02	9.588E 02	6.930E-13	4.025E 02	3.439E 00	3.116E 02
7 6P 7/2	5.066E 03	1.000E 04	1.121E 03	1.371E 03	2.025E 03	9.349E 00	9.414E 02	4.025E 02	4.696E-15	2.858E-03	1.328E 04
4 8S 7/2	1.767E 02	3.682E 02	2.057E 01	3.732E 01	3.940E 01	1.339E-01	3.688E 01	3.439E 00	2.858E-03	1.412E-19	3.427E 02
30 6I7/2	1.211E 02	1.302E 02	1.478E 02	1.238E 02	5.384E 02	4.239E 02	1.912E 02	3.116E 02	1.328E 04	3.427E 02	8.806E-14
41 6I5/2	7.665E 01	3.015E-02	2.146E 01	3.083E 01	2.505E 01	6.161E 02	3.267E 01	1.621E 02	1.148E 04	3.646E 02	1.849E 01

	41
	6I5/2
26 6I7/2	4.564E 00
24 6I7/2	7.823E-01
49 6I3/2	6.704E 02
50 6I3/2	4.171E 00
37 6I1/2	1.385E 02
19 6I 9/2	5.155E 01
57 6D 9/2	2.547E 03
27 6I7/2	2.404E 02
43 6I5/2	6.824E 01
38 6I3/2	4.316E 00
32 6I1/2	2.330E 02
18 6I 9/2	4.779E 01
56 6D 9/2	1.491E 00
14 6I 7/2	1.945E 01
59 6C 7/2	3.117E 03
5 6P 7/2	8.374E 02
1 8S 7/2	4.238E 01
65 6D 5/2	3.383E 01
9 6P 5/2	2.048E 02
63 6D 3/2	2.385E 01
13 6P 3/2	6.423E 03
58 6D 1/2	7.364E 00
29 6I7/2	7.665E 01
46 6I5/2	3.015E-02
51 6I5/2	2.146E 01
36 6I1/2	3.083E 01
22 6I 9/2	2.505E 01
53 6D 9/2	6.161E 02
15 6I 7/2	3.267E 01
61 6D 7/2	1.621E 02
7 6P 7/2	1.148E 04
4 8S 7/2	3.646E 02
30 6I7/2	1.849E 01
41 6I5/2	7.548E-14

TABLE XLIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 3

	31	52	47	34	25	42	40	33	20	55	16
	6I7/2	6I5/2	6I3/2	6I1/2	6I7/2	6I5/2	6I3/2	6I1/2	6I 9/2	6D 9/2	6I 7/2
31 6I7/2	1.291E-14	1.219E 01	1.075E 02	1.111E 02	9.830E 01	1.214E 02	7.435E 00	4.944E 02	1.904E 01	9.313E 02	1.139E 03
52 6I5/2	1.219E 01	2.391E-15	2.510E 01	1.009E 02	1.160E 01	6.393E 01	2.327E 00	7.396E 02	2.949E 02	7.048E 02	4.712E 00
47 6I3/2	1.075E 02	2.510E 01	1.629E-13	1.652E 00	3.276E 02	2.771E 02	1.857E 02	1.543E 01	5.807E 00	4.880E 01	1.772E-01
34 6I1/2	1.111E 02	1.009E 02	1.652E 00	1.793E-14	6.654E 01	3.715E-01	5.417E 01	6.409E 00	1.877E 02	1.179E 03	6.205E 00
25 6I7/2	9.830E 01	1.160E 01	3.276E 02	6.654E 01	5.448E-15	3.851E 01	1.664E 02	9.059E 00	7.980E 01	1.661E 00	2.489E 01
42 6I5/2	1.214E 02	6.393E 01	2.771E 02	3.715E-01	3.851E 01	7.746E-15	7.589E-05	5.535E 02	1.763E 02	3.858E 01	3.261E 01
40 6I3/2	7.435E 00	2.327E 00	1.857E 02	5.417E 01	1.664E 02	7.589E-05	4.996E-16	4.814E 01	1.646E 02	1.076E 02	1.597E 00
33 6I1/2	4.944E 02	7.396E 02	1.543E 01	6.409E 00	9.059E 00	5.535E 02	4.814E 01	2.382E-13	3.716E 01	1.044E 03	8.700E 01
20 6I 9/2	1.904E 01	2.949E 02	5.807E 00	1.877E 02	7.980E 01	1.763E 02	1.646E 02	3.716E 01	2.723E-15	9.511E-01	6.388E 00
55 6D 9/2	9.313E 02	7.048E 02	4.880E 01	1.179E 03	1.661E 00	3.858E 01	1.076E 02	1.044E 03	9.511E-01	9.652E-13	7.652E 01
16 6I 7/2	1.139E 03	4.712E 00	1.772E-01	6.205E 00	2.489E 01	3.261E 01	1.597E 00	8.700E 01	6.388E 00	7.652E 01	4.732E-15
60 6D 7/2	2.735E 01	5.846E 03	4.053E 02	1.148E 03	1.275E 03	1.821E 03	4.558E 00	1.204E 02	1.950E 02	1.963E 03	9.965E 00
6 6P 7/2	1.433E 04	5.776E 03	3.766E 03	8.058E 00	1.840E 04	1.788E 04	1.152E 03	7.205E 03	6.628E 03	7.524E 00	1.615E 02
2 6S 7/2	3.570E 02	1.431E 01	3.570E 01	1.190E 01	7.396E 02	4.415E 02	2.397E 01	1.112E 02	2.411E 02	9.281E-01	2.202E 01
67 6D 5/2	4.013E 01	2.187E 00	1.274E 01	7.212E 02	1.390E 03	2.604E 03	1.155E 00	1.088E 02	2.471E 03	1.377E 02	1.721E 03
11 6P 5/2	2.334E 00	3.952E 03	1.014E 04	1.672E 04	5.211E 03	4.160E 03	1.276E 02	6.894E 03	9.240E 03	1.944E 02	3.084E 02
64 6D 3/2	2.857E 01	4.073E 03	9.330E 01	1.475E 03	1.138E 03	2.567E 02	9.564E 02	1.890E 03	2.865E 02	2.580E 02	1.684E 03
12 6P 3/2	7.330E 03	1.729E 01	1.430E 02	1.004E 04	9.479E 00	4.479E 02	8.645E 03	4.027E 04	1.551E 04	1.694E 02	3.768E 02
23 6I7/2	3.344E 01	6.200E 01	3.425E 01	2.096E 01	1.194E 01	6.908E 00	7.866E 01	1.451E 00	8.351E 01	2.042E 02	8.360E 00
45 6I5/2	2.107E 01	7.635E 02	5.141E 01	8.989E 01	3.779E 02	9.744E 01	1.287E 01	3.122E 02	1.864E-01	4.272E 02	1.117E 01
44 6I3/2	9.342E 00	2.690E 01	1.634E 02	2.171E 01	5.015E 01	7.553E 01	7.760E 01	2.095E 01	5.396E 01	7.896E 01	4.076E-01
35 6I1/2	7.236E 00	1.795E 02	6.506E 00	3.530E 00	3.827E 00	1.247E 01	5.226E 01	2.205E 02	2.176E 01	1.138E 03	5.754E 00
21 6I 9/2	2.334E 02	3.400E 01	3.276E 02	7.543E 01	2.920E 01	2.046E 01	7.247E-02	2.588E 02	8.852E 01	4.539E-01	6.982E 01
54 6D 9/2	1.338E 03	9.615E 02	1.574E 01	1.732E 03	4.297E 01	9.840E 01	5.370E 00	1.496E 03	4.029E 00	2.282E 03	2.863E 02
17 6I 7/2	1.605E 02	5.602E 00	3.621E 01	2.933E 02	2.420E 01	1.182E 01	1.737E 00	1.750E 02	9.913E 01	2.267E 02	2.882E 01
62 6D 7/2	2.430E 02	1.071E 04	4.720E 02	4.296E 03	1.057E 03	5.807E 00	6.826E 01	9.287E 02	5.258E-01	2.056E 02	8.512E 01
8 6P 7/2	1.332E 02	4.803E 04	1.433E 04	1.201E 04	2.106E 04	1.843E 03	2.453E 02	5.212E 03	1.062E 04	2.326E 03	2.790E 03
1 6S 7/2	4.811E 01	1.990E 03	4.910E 02	4.418E 02	3.467E 02	1.681E 02	1.818E 01	2.786E 02	1.745E 02	5.025E 01	6.037E 01
66 6D 5/2	3.435E 03	2.859E 03	2.459E 02	1.722E 03	1.115E 03	7.913E 02	3.737E 02	5.178E 03	5.665E 02	4.981E 00	2.373E 02
10 6P 5/2	3.273E 02	4.220E 02	4.685E 02	3.609E 02	3.386E 04	6.660E 03	4.844E 02	1.571E 00	1.366E 04	1.797E 03	8.842E 04
28 6I7/2	1.461E 02	2.895E 00	2.482E 02	1.408E 02	1.308E 02	3.685E 01	2.391E 01	3.918E 00	1.578E 00	2.219E 02	2.844E 02
48 6I5/2	1.521E 02	4.245E-03	3.434E 02	2.148E 01	5.729E 01	3.969E 01	5.917E 00	4.357E 01	8.045E 00	1.354E 02	2.600E-01
39 6I3/2	1.334E 02	2.535E 02	1.413E 01	1.137E 02	2.495E 02	1.184E 01	8.731E 00	2.196E 02	6.338E 01	6.690E 02	4.272E 01
	53	6	2	67	11	64	12	23	45	44	35
	6D 7/2	6P 7/2	6S 7/2	6D 5/2	6P 5/2	6D 3/2	6P 3/2	6I7/2	6I5/2	6I3/2	6I1/2
31 6I7/2	2.735E 01	1.433E 04	3.570E 02	4.013E 01	2.094E 04	2.857E 01	7.503E 03	3.969E 01	2.109E 01	9.092E 00	7.236E 00
52 6I5/2	5.846E 03	5.776E 03	1.431E 01	2.187E 00	3.952E 03	4.073E 03	1.729E 01	6.200E 01	7.635E 02	2.690E 01	1.795E 02
47 6I3/2	4.053E 02	3.766E 03	3.570E 01	1.274E 01	1.014E 04	9.330E 01	1.430E 02	3.425E 01	5.141E 01	1.634E 02	6.506E 00
34 6I1/2	1.148E 03	8.058E 00	1.190E 01	7.212E 02	1.672E 04	1.475E 03	1.004E 04	2.096E 01	8.989E 01	2.171E 01	3.530E 00
25 6I7/2	1.275E 03	1.840E 04	7.396E 02	1.390E 03	5.211E 03	1.138E 03	9.579E 00	1.199E 01	3.779E 02	5.015E 01	3.827E 00
42 6I5/2	1.821E 03	1.788E 04	4.415E 02	2.604E 03	4.160E 03	2.567E 02	4.478E 02	6.908E 00	9.744E 01	9.553E 01	1.247E 01
40 6I3/2	4.558E 00	1.152E 03	2.397E 01	1.155E 00	1.276E 02	9.569E 02	8.645E 03	2.866E 01	1.287E 01	9.760E 01	5.226E 01
33 6I1/2	1.204E 02	7.205E 03	1.112E 02	1.088E 02	6.894E 03	1.890E 03	4.027E 04	1.451E 00	3.122E 02	2.095E 01	2.205E 02
20 6I 9/2	1.950E 02	6.628E 03	2.411E 02	2.471E 03	9.240E 03	2.865E 02	1.551E 04	8.351E 01	1.864E-01	5.396E 01	2.176E 01
55 6D 9/2	1.963E 03	7.524E 00	8.281E-01	1.377E 02	1.944E 02	2.580E 02	1.694E 02	2.042E 02	4.272E 02	7.896E 01	1.138E 03
16 6I 7/2	9.965E 00	1.615E 02	2.202E 01	1.721E 03	3.084E 02	1.684E 03	3.768E 02	8.360E 00	1.117E 01	4.076E-01	5.754E 00
60 6D 7/2	1.117E-12	1.478E 02	9.308E 00	1.666E 03	2.026E 02	3.944E 03	2.341E 03	2.118E 02	5.253E 03	2.809E 02	1.577E 02
6 6P 7/2	1.447E 02	1.554E-13	2.942E-02	1.445E 02	2.059E 02	2.840E 02	6.808E 02	2.516E 03	3.252E 04	1.421E 02	5.564E 03
2 6S 7/2	4.434E 00	2.942E-02	3.019E-19	7.784E 00	2.995E-01	5.122E-01	2.216E-01	1.207E 02	1.088E 03	9.294E 00	1.067E 02
67 6D 5/2	1.666E 03	1.445E 02	7.784E 00	2.407E-16	2.255E 03	4.238E 02	1.797E 01	1.714E 02	2.081E 02	5.395E 02	9.994E 02
11 6P 5/2	2.126E 02	2.957E 02	2.445E-01	2.255E 03	4.980E-13	4.923E 02	2.259E 03	1.010E 04	1.791E 02	1.286E 03	5.498E 01
64 6D 3/2	3.344E 03	2.843E 02	5.122E-01	4.238E 02	4.923E 02	4.980E-13	1.000E 03	3.418E 02	9.061E 02	9.886E 01	3.661E 02
12 6P 3/2	2.341E 03	6.808E 02	2.216E-01	1.797E 01	2.259E 03	1.000E 03	2.043E-16	3.548E 02	2.239E 03	3.338E 02	4.483E 03
23 6I7/2	2.114E 02	2.516E 03	1.207E 02	1.714E 02	1.010E 04	3.418E 02	3.548E 02	7.194E-14	4.991E 02	3.858E 01	1.728E 02
45 6I5/2	5.293E 03	3.252E 04	1.188E 03	2.081E 02	1.791E 02	9.061E 02	2.239E 03	4.991E 02	2.818E-15	6.841E 01	1.508E 01
44 6I3/2	2.403E 02	1.421E 02	9.294E 00	5.395E 02	1.286E 03	9.886E 01	3.338E 02	3.858E 01	6.841E 01	3.753E-14	3.160E 00
35 6I1/2	1.377E 02	5.564E 03	1.067E 02	9.994E 02	5.498E 01	3.661E 02	4.483E 03	1.728E 02	1.508E 01	3.160E 00	2.868E-13
21 6I 9/2	7.336E 01	1.673E 04	5.244E 02	5.023E 02	4.230E 01	3.719E 02	2.309E 03	1.125E 02	7.668E 01	6.123E-02	1.265E 01
54 6D 9/2	1.475E 03	1.567E 02	2.114E 00	3.741E 02	4.725E 02	2.119E 02	1.272E 02	5.589E 02	5.850E 01	2.846E 02	1.715E 02
17 6I 7/2	5.533E 01	2.315E 03	4.781E 01	3.349E 00	5.982E 02	6.619E 01	2.310E 01	5.078E 01	1.764E-03	2.519E 00	9.576E 00
62 6D 7/2	1.423E 02	2.116E 03	3.425E 01	4.018E 02	1.516E 00	1.356E 02	2.475E 03	3.339E 01	7.478E 02	1.067E 03	1.279E 02
8 6P 7/2	3.693E 03	4.226E 04	4.236E 00	1.586E 02	2.540E 01	2.097E 02	2.614E 03	5.332E 03	7.917E 02	1.479E 03	2.172E 02
1 6S 7/2	7.043E 01	2.850E 00	2.442E-02	5.890E 00	4.866E-03	2.126E 00	1.348E 01	8.996E 01	6.757E 00	4.185E 01	3.020E 01
66 6D 5/2	1.443E 03	7.676E 02	3.287E 01	1.077E 00	9.836E 02	1.889E 02	6.187E 02	8.631E 01	1.141E 03	1.061E 03	2.551E 01
10 6P 5/2	2.734E 02	5.721E 01	1.369E-02	2.212E 02	5.615E 03	1.673E 03	2.695E 02	4.972E 01	2.213E 01	2.903E 02	2.703E 03
28 6I7/2	7.054E 01	1.820E 03	4.186E 01	6.516E 02	8.231E 03	2.944E 02	9.668E 02	4.294E 00	3.953E 01	1.288E 00	1.387E 02
48 6I5/2	5.417E 02	2.422E 03	1.648E 02	5.079E 01	6.856E 02	1.066E 02	3.179E 02	1.566E 02	2.412E 00	2.427E 01	1.231E 00
39 6I3/2	2.813E 03	4.260E 03	1.401E 02	2.391E 03	1.064E 03	2.167E 03	4.602E 04	2.119E 02	2.971E 01	1.375E 02	1.313E 02
	31	54	17	42	8	4	66	10	38	46	18

TABLE XLIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MJ = -3 AND 2MJ = 3

	71	54	17	62	8	1	66	10	28	48	39
	6I 7/2	6D 7/2	6I 7/2	6D 7/2	6P 7/2	8S 7/2	6D 5/2	6P 5/2	6I17/2	6I15/2	6I13/2
31 6I17/2	2.554E 02	1.558E 04	1.606E 02	2.930E 02	1.502E 02	4.911E 01	3.935E 03	3.270E 02	1.941E 02	1.521E 02	1.304E 02
52 6I15/2	3.402E 01	3.615E 02	5.602E 00	1.071E 04	4.804E 04	1.990E 03	2.859E 03	4.295E 02	2.495E 00	4.245E-03	2.535E 02
47 6I13/2	3.376E 02	1.574E 01	9.621E 01	4.720E 02	1.335E 04	4.910E 02	2.459E 02	4.685E 02	2.482E 02	3.834E 02	1.413E 01
34 6I11/2	7.549E 01	1.732E 03	2.734E 02	4.296E 03	1.201E 04	4.418E 02	1.722E 03	3.609E 02	1.408E 02	1.148E 01	1.137E 02
25 6I17/2	2.420E 01	4.297E 01	2.420E 01	1.057E 03	2.106E 04	3.467E 02	1.115E 03	3.386E 04	1.308E 02	5.728E 01	2.495E 02
42 6I15/2	2.346E 01	5.849E 01	3.182E 01	5.807E 00	1.843E 03	1.681E 02	7.913E 02	6.660E 03	3.685E 01	3.969E 01	3.184E 01
40 6I13/2	7.247E-02	5.370E 00	1.797E 00	6.826E 01	2.453E 02	1.818E 01	3.797E 02	4.844E 02	2.391E 01	5.917E 00	8.731E 00
33 6I11/2	2.538E 02	1.446E 03	1.750E 02	7.287E 02	5.212E 03	2.786E 02	5.178E 03	1.571E 00	3.918E 00	4.357E 01	2.196E 02
20 6I 9/2	8.452E 01	4.029E 00	9.914E 01	5.258E-01	1.062E 04	1.745E 02	5.665E 02	1.866E 04	1.578E 00	8.045E 00	6.338E 01
55 6H 9/2	4.538E-01	2.292E 03	2.267E 02	2.056E 02	2.428E 03	5.025E 01	4.981E 00	1.797E 03	2.219E 02	1.354E 02	6.690E 02
16 6I 7/2	6.382E 01	2.863E 02	2.482E 02	6.512E 01	2.790E 03	6.037E 01	2.373E 02	8.842E 04	2.844E 02	2.600E-01	4.272E 01
60 6H 7/2	7.336E 01	1.425E 03	5.633E 01	1.123E 02	3.623E 03	7.068E 01	1.488E 03	2.789E 02	7.054E 01	5.417E 02	2.913E 03
6 6P 7/2	1.673E 04	1.567E 02	2.410E 03	2.116E 03	4.226E 02	2.850E 00	7.676E 02	5.721E 01	1.820E 03	2.422E 03	4.260E 03
2 8S 7/2	5.244E 02	2.114E 00	4.281E 01	4.925E 01	4.236E 00	2.032E-02	3.287E 01	1.369E-02	4.186E 01	1.068E 02	1.301E 02
67 6H 5/2	5.023E 02	3.741E 02	3.368E 00	4.018E 02	1.586E 02	3.890E 00	1.077E 00	2.212E 02	6.516E 02	6.079E 01	2.391E 03
11 6P 5/2	4.230E 01	4.725E 02	5.282E 02	3.516E 00	2.540E 01	4.866E-03	9.836E 02	5.615E 03	8.231E 03	6.856E 02	1.064E 03
64 6H 3/2	3.714E 02	2.113E 02	6.617E 01	3.356E 02	2.097E 02	2.126E 00	1.889E 02	1.673E 03	2.944E 02	1.066E 02	2.167E 03
12 6P 3/2	2.103E 03	1.272E 02	2.310E 01	2.475E 03	2.614E 03	1.348E 01	6.187E 02	2.695E 02	9.668E 02	3.179E 02	4.602E 04
23 6I17/2	1.125E 02	5.589E 02	5.078E 01	3.339E 01	5.332E 03	8.936E 01	8.631E 01	4.972E 01	4.294E 00	1.566E 02	2.119E 02
45 6I15/2	7.663E 01	5.850E 01	1.764E-03	7.474E 02	7.917E 02	6.757E 00	1.141E 03	2.213E 01	3.953E 01	2.412E 00	2.971E 01
44 6I13/2	6.123E-02	2.846E 02	2.519E 00	1.067E 03	1.479E 03	4.185E 01	1.061E 03	2.903E 02	1.288E 00	2.427E 01	1.375E 02
35 6I11/2	1.765E 01	1.715E 02	9.576E 00	1.279E 02	2.172E 02	3.020E 01	2.551E 01	2.703E 03	1.387E 02	1.231E 00	1.313E 02
21 6I 9/2	2.559E-15	3.950E 01	1.411E 01	7.791E 01	5.909E 03	4.765E 01	6.768E 01	8.504E 01	5.459E 01	5.589E-01	2.672E 01
54 6H 9/2	3.750E 01	1.107E-14	1.106E 02	1.782E 02	7.899E 02	1.260E 01	2.666E 00	2.457E 03	4.803E 02	2.032E 01	1.559E 02
17 6I 7/2	1.411E 01	1.106E 02	2.621E-17	8.063E 00	1.615E 01	5.224E 00	1.713E 01	8.216E 03	6.129E 01	1.274E 01	2.318E 01
62 6H 7/2	7.731E 01	1.782E 02	8.063E 00	8.744E-16	1.246E 01	4.920E 00	5.514E 01	3.896E 02	3.339E 02	1.312E 02	2.052E 02
8 6P 7/2	5.809E 03	7.899E 02	1.615E 01	1.246E 01	1.313E-13	1.495E-01	1.035E 02	2.027E 00	9.119E 01	1.297E 03	9.181E 01
3 8S 7/2	4.765E 01	1.260E 01	5.224E 00	4.920E 00	1.495E-01	5.496E-19	2.399E-01	3.311E-01	8.492E 00	1.626E 01	1.625E 01
66 6H 5/2	6.783E 01	2.666E 00	1.713E 01	5.514E 01	1.035E 02	2.399E-01	1.027E-13	7.790E 02	1.187E 02	2.133E 01	3.296E 02
10 6P 5/2	8.504E 01	2.457E 03	8.216E 03	3.896E 02	2.027E 00	3.311E-01	7.790E 02	8.966E-13	1.409E 03	4.800E 00	1.724E 03
28 6I17/2	5.459E 01	4.803E 02	6.129E 01	3.339E 02	9.119E 01	8.492E 00	1.187E 02	1.409E 03	2.111E-14	1.391E 01	4.352E 01
48 6I15/2	5.538E-01	2.032E 01	1.274E 01	1.312E 02	1.297E 03	1.626E 01	2.133E 01	4.800E 00	1.391E 01	6.898E-14	2.876E 01
39 6I13/2	2.672E 01	1.559E 02	2.318E 01	2.052E 02	9.181E 01	1.625E 01	3.296E 02	1.724E 03	4.352E 01	2.876E 01	1.557E-14

TABLE XLIV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN ZMU = -3 AND ZMU = 1

	26 6I1 7/2	24 6I1 7/2	49 6I1 3/2	50 6I1 3/2	37 6I1 1/2	19 6I 9/2	57 6D 9/2	27 6I1 7/2	43 6I1 5/2	38 6I1 3/2	32 6I1 1/2
31 6I1 7/2	4.220E 01	3.802E 02	4.474E 01	1.623E 01	3.645E 01	3.944E 00	3.400E 00	4.515E-01	6.992E 02	3.017E 01	5.711E 02
52 6I1 5/2	2.741E 00	1.642E 01	4.477E 02	2.686E 00	3.074E 00	1.604E 01	3.906E-02	8.152E-02	2.809E 00	2.441E 02	7.335E 02
47 6I1 3/2	3.174E 02	7.455E 01	8.451E 00	2.685E 01	9.650E 00	1.735E 01	5.969E 02	2.821E 01	1.239E 02	2.748E 01	2.118E 02
34 6I1 1/2	1.135E 01	1.428E-01	2.621E 02	1.109E 02	7.634E 01	4.293E 00	3.793E 00	4.877E-01	8.966E-02	9.901E-01	5.039E 02
25 6I1 7/2	6.430E 00	3.633E 01	6.461E 01	8.504E 00	1.277E 02	2.090E 02	1.396E 02	1.955E-02	1.633E-01	4.379E 01	5.214E 00
42 6I1 5/2	7.140E 01	3.337E 01	5.787E 02	3.145E 00	1.687E 02	2.847E 01	1.430E-03	3.658E 00	6.718E 02	1.657E 02	2.040E 02
40 6I1 3/2	2.032E 02	1.558E 00	1.234E 02	1.084E 02	5.920E 01	7.955E-01	1.009E 03	9.841E 01	2.215E 00	4.801E 02	8.767E 01
33 6I1 1/2	7.436E 00	7.379E-01	1.254E 02	3.585E 02	2.769E 02	7.507E-01	2.736E-01	2.357E-01	1.283E 03	6.604E 01	1.741E 02
20 6I 9/2	7.450E 01	2.250E 01	3.179E 01	6.551E 00	4.064E 00	3.238E 02	1.836E 00	1.118E 00	5.641E 01	4.058E 01	3.812E 01
55 6D 9/2	2.760E 02	6.665E 02	2.105E 03	2.885E 02	1.266E 00	1.910E 01	1.200E 03	9.021E-02	1.834E-01	1.391E 03	3.231E 02
16 6I 7/2	5.374C 01	1.398E 00	2.683E 01	1.924E 01	1.279E 02	1.362E 01	1.102E 00	1.837E-03	3.563E 01	1.076E 01	1.809E 00
60 6_ 7/2	1.058E 03	5.315E 00	4.437E 03	4.471E 03	2.259E 03	2.697E 02	9.218E 02	1.086E 01	9.259E 02	2.875E 01	4.247E 02
6 6P 7/2	6.470E 03	8.214E 03	1.057E 04	1.133E 04	4.620E 03	1.921E 02	2.069E 01	1.435E 02	1.714E 04	8.267E 03	8.142E 03
2 8S 7/2	5.427E 02	3.361E 02	9.072E 02	1.420E 02	3.018E 01	4.098E 00	8.757E-01	8.883E 00	2.320E 02	1.694E 02	2.411E 02
67 6D 5/2	2.744E 03	1.210E 03	6.271E 03	4.366E 02	7.605E 02	4.043E 00	3.925E-04	3.779E 01	5.350E 03	2.797E 03	6.653E 02
11 6P 5/2	1.205E 04	5.774E 04	3.792E 02	2.116E 02	4.933E 03	3.826E 02	3.243E 03	1.654E 02	1.056E 04	6.639E 02	3.381E 02
64 6D 3/2	9.074E 02	1.036E 03	4.198E 03	3.559E 03	4.140E 02	4.405E 00	4.457E 02	2.183E 01	7.002E 01	5.634E 03	2.100E 03
12 6P 3/2	1.382E 03	1.234E 04	4.281E 04	4.231E 03	2.214E 03	8.771E 02	8.300E 00	1.833E 01	5.511E 03	6.585E 04	4.162E 04
23 6I1 7/2	6.232E 00	2.703E 00	5.513E 01	1.254E 00	1.503E-01	1.232E-01	2.867E 02	7.238E-01	8.909E 02	1.574E 01	7.442E 02
45 6I1 5/2	2.107E 02	7.785E 00	7.429E 01	4.154E 00	3.591E 02	1.210E 01	1.022E 00	1.138E 01	4.507E 00	2.412E 01	1.379E 02
44 6I1 3/2	7.247E 01	6.300E 01	5.324E 02	1.176E 02	8.511E 00	2.605E 01	5.748E 01	4.541E 00	2.503E 02	2.163E 01	1.204E 02
35 6I1 1/2	3.407E 01	1.564E 02	7.126E 02	1.206E 00	3.005E 02	4.595E 00	9.525E 01	9.758E-01	2.453E 02	3.148E 01	9.658E-02
21 6I 9/2	6.332E 01	1.188E 02	2.184E 02	5.407E 02	9.640E 01	2.101E 02	1.445E 00	1.626E 00	4.518E 01	4.730E 02	1.025E 00
54 6D 9/2	1.120E 00	1.385E 03	2.479E 01	1.270E 03	1.889E 02	1.134E 01	5.802E 03	8.329E 00	1.246E 03	7.524E 01	6.078E-01
17 6I 7/2	3.572E 01	1.844E 02	2.133E 01	1.037E 02	1.713E 02	1.862E 01	2.454E 01	5.178E-01	4.379E 01	3.649E 01	1.490E 01
62 6D 7/2	1.332E 03	6.302E 02	3.364E 03	9.690E 03	6.226E 03	1.826E 03	4.202E 03	4.835E 01	1.808E 03	2.485E 03	1.061E 03
8 6P 7/2	4.882E 04	6.490E 01	8.734E 03	2.943E 04	2.230E 04	9.795E 01	5.011C 00	5.766E 02	2.335E 04	2.070E 03	8.208E 02
3 4S 7/2	1.383E 03	8.517E 00	1.089E 02	1.239E 03	9.035E 02	1.774E 01	4.438E 00	1.339E 01	1.003E 03	1.760E 02	4.806E 00
66 6D 5/2	4.073E 03	1.226E 03	3.354E 03	2.630E 02	1.422E 03	4.907E 02	5.520E 02	5.102E 01	1.295E 03	2.575E 03	3.246E 03
10 6P 5/2	5.773E 04	1.334E 04	1.075E 03	2.304E 00	1.553E 02	8.035E 02	1.738E 02	8.328E 02	8.722E 03	5.979E 01	4.934E 02
28 6I1 7/2	3.052E 02	1.679E 00	5.120E 01	3.643E 01	1.111E 02	7.375E-01	1.261E 02	9.054E 00	2.151E 01	1.463E 01	5.188E 01
48 6I1 5/2	9.337E 01	1.736E 01	1.449E 01	4.260E 02	1.222E-01	6.101E 01	6.200E 03	1.741E 02	1.870E 02	2.064E 01	9.699E 00
39 6I1 3/2	1.019E 02	1.531E 01	5.267E 02	8.373E 02	2.661E 01	4.416E 01	1.529E 03	3.979E 00	1.125E 02	6.437E 02	2.704E 01
	18 6I 3/2	56 6D 9/2	14 6I 7/2	59 6D 7/2	5 6P 7/2	1 8S 7/2	65 6D 5/2	9 6P 5/2	63 6D 3/2	13 6P 3/2	58 6D 1/2
31 6I1 7/2	3.601E 02	2.642E 02	2.376E 02	4.003E 01	3.805E 03	1.010E 02	2.606E 01	3.396E 00	8.816E-02	6.657E 03	6.414E 01
52 6I1 5/2	8.947E 01	4.754E-02	8.147E-01	4.143E 03	1.058E 03	5.981E 01	8.993E 00	3.248E 02	4.109E 02	1.318E 02	4.505E 01
47 6I1 3/2	6.625E 01	7.695E 00	2.157E 01	1.369E 03	1.658E 03	4.735E 01	1.487E 01	1.314E 02	8.144E 01	1.191E 03	5.060E 01
34 6I1 1/2	1.562E 02	6.793E 01	2.181E 00	4.373C 00	4.462E 02	4.394E 00	1.996E 02	1.127E 03	2.077E 02	1.549E 03	9.410E 01
25 6I1 7/2	1.103E 02	2.303E 04	1.259E 01	7.480E 02	3.312E 03	1.277E 02	8.153E 03	1.017E 05	4.092E 03	2.017E 02	2.624E 00
42 6I1 5/2	5.747E 00	4.212E 01	5.455E 01	1.375E 04	5.590E 03	2.743E 02	7.323E 02	4.564E 03	2.565E 00	3.959E 04	9.597E 02
40 6I1 3/2	4.163E 01	2.261E 02	9.425E 01	3.712E 02	3.212E 02	2.386E 00	1.471E 02	2.717E 02	1.206E 03	1.132E 03	1.089E 02
33 6I1 1/2	1.116E 02	2.317E 01	1.022E 01	2.793E 03	4.746E 03	1.059E 02	6.628E 02	2.259E 02	7.494E-01	7.016E 03	1.753E 00
20 6I 9/2	9.207E 02	3.384E 02	1.148E 00	4.068E 03	5.148E 03	1.405E 02	7.448E 02	2.524E 03	3.505E 00	4.247E 04	8.573E 02
55 6D 9/2	4.452E 02	9.193E 02	3.263E 01	6.018E 02	6.761E 02	1.112E 01	3.914E 00	1.278E 03	1.004E 03	6.865E 01	5.502E 02
16 6I 7/2	2.567E 00	4.389E 00	2.163E 02	9.713E 02	1.848E 02	3.192E-01	2.792E 03	1.055E 05	1.315E 03	7.424E 01	1.462E 01
60 6D 7/2	2.061E 00	1.597E 01	6.135E 01	1.724E 02	1.382E 03	5.622E 01	2.272E 03	1.022E 02	6.694E-01	1.609E 03	2.636E 03
6 6P 7/2	2.365E-01	5.437E 02	2.409E 03	1.109E 03	2.797E 03	2.450E 01	9.083E-01	2.100E 01	6.970E 01	3.086E 00	2.704E 02
2 4S 7/2	2.694E 01	1.711E 01	1.420C 02	2.007E 01	1.786E 01	4.422E-02	9.848E 00	5.781E 00	7.503E 00	8.248E-01	1.594E 01
67 6D 5/2	7.264E 03	4.888E 01	1.735E 03	1.337E 02	1.779E 02	4.398E 00	3.209E 03	1.341E 03	3.502E 01	3.067E 03	2.249E 00
11 6P 5/2	3.507E 04	1.135E 02	1.513E 03	1.634E 02	4.317E 02	3.348E 00	2.165E 03	4.441E 01	9.099E 02	6.680E 02	8.961E 02
64 6D 3/2	1.471E 03	2.923E 00	3.620E 03	1.234E 03	8.836E 02	9.816E 00	1.795E 02	2.199E 02	4.885E 02	1.178E 03	8.376E 02
12 6P 3/2	1.123E 04	3.840E 02	2.752E 01	3.185E 02	1.584E 02	4.055E-01	1.047E 03	4.470E 01	1.084E 03	1.557E 02	5.956E 01
23 6I1 7/2	7.344E-02	9.476E 02	5.365E 00	9.322E 02	9.623E 03	2.949E 02	1.222E 03	4.436E 03	7.214E 01	4.761E 03	7.212E 00
45 6I1 5/2	2.540E 02	1.325E 03	1.746E 02	4.702E 02	1.210E 02	9.228E 00	4.276E 01	7.654E 02	1.131E 02	2.509E 03	1.382E 02
44 6I1 3/2	1.861E 02	1.277E 02	5.677E 01	1.248E 02	4.886E 04	1.325E 03	2.006E 03	7.669E 02	2.889E 02	9.023E 03	3.906E 03
35 6I1 1/2	8.432E 00	3.689E 03	7.418E 01	5.061E 03	2.626E 04	7.847E 02	2.449E 03	5.358E 03	4.165E 02	2.483E 04	2.277E 02
21 6I 9/2	3.817E 01	3.720E 02	2.483E 00	3.627E 01	1.601E 04	3.907E 02	2.578C 03	2.958E 04	1.567E 03	2.747E 02	3.210E 00
54 6D 9/2	1.743E 02	6.483E 01	4.328E 02	1.441E 01	9.661E 03	1.602E 02	2.609E 02	7.431E 02	1.962E 01	3.116E 00	2.764E 03
17 6I 7/2	2.296E 01	3.111E 02	3.082E 00	1.596E 01	1.881E 04	4.245E 02	1.587E 03	1.014E 02	9.132E-01	2.633E 01	5.420E-01
62 6D 7/2	1.364E 02	5.213E 03	3.706E 00	7.466E 02	3.446E 01	1.523E 00	9.066E 02	1.101E 03	6.146E 03	2.060E 03	4.397E 02
8 6P 7/2	2.091E 04	8.487E-01	1.423E 04	1.354E 02	2.933E 02	3.926E 00	1.413E 03	1.858E 02	2.187E 01	1.908E 02	3.398E 01
3 4S 7/2	5.089E 02	7.031E 00	2.721C 02	1.743E 01	6.817E 00	2.492E-02	3.788E 01	6.984E 00	1.393E 01	2.866E-01	8.211E 00
66 6D 5/2	5.066E 03	1.517E 03	2.667E 03	1.690E 03	1.589E 03	4.485E 00	5.454E 02	5.840E 01	3.816E 02	2.041E 03	2.542E 03
10 6P 5/2	2.535E 04	6.526E 01	6.428E 04	8.903E 01	1.716E 02	3.414E 00	3.184E 03	6.127E 02	6.632E 02	5.163E 02	2.425E 02
28 6I1 7/2	2.102E 01	1.936E 01	2.761C 02	8.890E 00	3.820E 03	9.857E 01	1.046C 03	9.238E 03	2.514E 02	1.418E 03	1.389E 01
48 6I1 5/2	4.385E 01	6.488E 02	7.594E 01	6.625E 01	1.112E 03	2.769E 01	2.324E 00	1.265E 02	1.268C 01	3.525E 02	1.133E 01
39 6I1 3/2	1.274E 01	2.678E 02	3.414E 01	8.377C 02	1.408E 04	4.175E 02	7.597E 02	2.446E 01	5.937E 03	5.381E 04	3.497E 03
	29	66	31	36	22	53	15	61	7	4	10

TABLE XLIV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Gd^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 1

		21	46	51	36	22	53	15	61	7	4	30
		6117/2	6113/2	6115/2	6117/2	6I 9/2	6D 9/2	6I 7/2	6D 7/2	6P 7/2	8S 7/2	6117/2
31	6117/2	3.7306E 02	1.1756E 01	4.1656E 02	5.8475E 00	1.9925E 01	2.4288E 03	7.2877E 00	1.6006E 02	4.8726E 01	4.3506E-01	5.5076E 00
52	6115/2	2.4616E 01	6.3338E 00	2.4566E 01	6.8206E 02	4.1646E 02	2.3466E 00	5.5076E 01	1.5186E 03	4.5346E 04	1.4036E 03	6.2386E 01
47	6113/2	3.4606E 00	3.7476E 02	2.4426E 01	2.7716E 01	2.3216E 01	7.6566E 02	4.3986E 01	2.0146E 00	4.0306E 03	8.6716E 01	1.6066E 02
34	6P11/2	2.3736E 02	2.1756E 01	2.3056E 00	3.1466E-01	1.0996E 01	2.9266E 02	1.0376E 01	1.3826E 02	1.5926E 04	4.1616E 02	1.2196E 01
25	6117/2	5.1446E 02	4.7596E 02	3.6776E 01	8.7276E 01	2.0106E 01	3.2056E 02	1.3916E 02	6.2516E 00	1.1876E 04	3.2376E 02	5.8436E 01
42	6115/2	1.1046E 02	1.3316E-01	1.7246E 01	2.5946E 02	2.6046E 01	2.5886E 03	1.2776E 02	3.2986E 01	3.3246E 04	1.0106E 03	7.4426E 02
40	6113/2	2.9676E 02	1.0786E 01	2.1436E 00	3.6676E 01	1.1286E 01	7.6336E 02	4.1416E 01	7.2226E 02	9.2116E 03	3.1616E 02	2.7526E 02
33	6111/2	6.4616E 01	2.1946E 02	7.4336E 01	4.5186E 02	3.6246E 01	6.1526E 02	4.4146E 01	6.4106E 03	1.1496E 04	4.8566E 02	3.3806E 01
20	6I 9/2	7.3636E-02	1.0886E 02	8.7536E 02	1.1076E 00	4.2626E 02	1.7396E 03	5.4536E 00	8.8616E 02	1.2936E 04	4.1116E 02	2.0656E 00
55	6D 9/2	1.4556E 03	7.9646E 01	1.6536E 02	7.0166E 02	1.2116E 03	3.6196E 03	1.6686E 01	5.0136E 04	5.4586E 02	1.3236E 00	1.7966E 03
16	6I 7/2	4.3366E 02	1.2836E 01	1.2246E 01	2.9686E 02	2.1206E 01	3.2056E 02	2.5606E 02	9.3836E 01	1.2706E 03	5.7266E 01	7.6146E 00
60	6P 7/2	6.4136E 01	3.9796E 03	1.6686E 03	1.8136E 03	2.7386E 03	1.2066E 01	5.4516E 02	3.0606E 02	1.7406E 02	3.3366E-01	2.7006E 02
6	6P 7/2	1.2696E 04	1.4886E 04	1.3636E 03	2.6576E 04	2.1556E 04	3.2376E 03	2.1756E 02	2.2936E 03	1.2346E 02	1.6496E 00	2.6356E 02
2	4S 7/2	3.4756E 02	4.0356E 02	4.0656E 01	8.4106E 02	7.1116E 02	9.4616E 01	3.5066E 00	4.0676E 01	2.4816E 00	9.1046E-03	2.7166E 01
67	6D 5/2	5.5216E 00	1.4176E 00	1.0596E 03	3.4516E 03	2.1236E 03	4.9366E 02	1.0616E 02	2.4756E 02	2.6566E 03	4.2136E 01	2.8656E 03
11	6P 5/2	1.7136E 04	4.8276E 03	4.6616E 03	1.1106E 03	1.9676E 01	6.4126E 01	9.1496E 02	1.0586E 03	3.1166E 01	2.0576E-01	6.0696E 03
64	6D 3/2	5.3076E 01	1.2406E 02	1.7156E 02	7.3126E 02	8.4536E 02	2.3096E 02	6.5056E-01	1.6946E 03	3.3106E 02	1.0596E 01	1.8346E 01
12	6P 3/2	7.4336E 03	2.6476E 03	3.0746E 03	3.3426E 03	8.9416E 01	3.0036E 02	1.5976E 01	8.6386E 02	9.3416E 01	4.7996E-01	3.7326E 02
23	6117/2	9.4706E 00	7.3196E 01	4.3416E 00	5.7276E 02	2.5046E 02	1.7416E 01	2.6456E 01	1.1856E 03	2.2656E 04	6.3126E 02	1.1216E 02
45	6115/2	2.3766E 02	1.9246E 00	5.4476E-01	2.2686E 01	9.7436E 01	1.6336E 02	1.9466E 01	5.4496E 02	2.1346E 02	6.5076E 00	2.1466E-01
44	6113/2	1.3376E 01	4.6646E 01	4.1356E 00	3.5596E 02	1.5486E 02	1.1436E 03	5.4186E 01	1.7766E 04	5.0656E 04	1.9116E 03	1.0946E 03
35	6111/2	8.3556E 00	1.9226E 01	6.5726E 02	3.5936E-01	1.7306E 01	5.7616E 01	7.6746E 01	8.1346E 01	1.4036E 04	3.8666E 02	4.7576E 01
21	6I 9/2	3.9076E-01	1.2456E 02	1.2316E 02	8.9456E 00	1.0736E 01	4.0776E 02	2.4606E 01	7.6786E 02	3.5066E 03	9.2146E 01	1.9776E 02
54	6D 9/2	4.8426E 03	1.0696E 01	7.7776E-01	6.2796E 01	1.7526E 02	1.1486E 03	1.1526E 02	1.7336E 03	2.7036E 01	1.8656E-01	1.1536E 03
17	6I 7/2	2.4336E 01	1.5256E 01	8.2346E 01	1.8546E 02	7.8016E 01	1.9276E 02	8.0196E 01	7.4176E 01	1.9056E 02	1.5046E 01	7.2116E 02
62	6D 7/2	1.3946E 03	6.9116E 02	1.1276E 03	1.4346E 03	5.5156E 02	2.7736E 02	1.6816E 02	6.6526E 01	3.0586E 00	3.0266E-02	2.8876E 02
8	6P 7/2	2.3756E 02	2.5546E 03	3.3416E 01	4.6476E 03	3.3756E 03	2.0726E 02	1.7806E 03	1.1626E 02	3.3086E 01	1.9716E-01	8.3976E 03
3	4S 7/2	1.4226E 00	1.7236E 02	4.0556E 00	2.9096E 01	1.2716E 01	5.6426E-01	5.0326E 01	1.0126E 01	9.2656E-02	6.2406E-05	2.2286E 02
66	6D 5/2	4.1776E 03	2.8376E 04	5.1866E 02	2.3536E 02	3.4016E 02	7.3806E 01	7.4656E 02	8.1396E 02	3.5756E 02	9.7366E 00	1.9456E 00
10	6P 5/2	3.4236E 02	2.6146E 03	4.0846E 02	7.1166E 03	4.4306E 03	2.0476E 03	5.7216E 03	1.2476E 03	4.6016E 02	4.5026E 00	1.8306E 04
28	6117/2	1.4386E 01	2.5276E 02	1.5306E 02	1.4736E 02	4.5056E 00	6.4656E 02	6.6696E 01	6.8206E 02	2.5506E 03	8.4766E 01	1.1826E 01
48	6115/2	2.5446E 02	1.5496E 02	3.7906E 02	1.3646E 01	2.6616E-01	1.5306E 01	4.1996E 00	8.6366E 01	8.7996E 02	2.6486E 01	1.6406E 02
39	6113/2	4.3126E 02	1.8336E 00	1.2646E 02	8.9236E-01	8.3576E-02	1.0096E 02	1.6876E 00	5.2046E 03	5.9686E 03	2.5976E 02	1.0316E 02

		41
		6113/2
31	6117/2	3.3876E 02
52	6115/2	6.1646E 00
47	6113/2	9.4046E 00
34	6P11/2	5.2546E 01
25	6117/2	2.3356E 01
42	6115/2	3.6486E 01
40	6113/2	8.4136E 01
33	6111/2	1.7026E 02
20	6I 9/2	1.1156E 02
55	6D 9/2	1.5256E 02
16	6I 7/2	1.4386E 01
60	6P 7/2	1.3426E 02
6	6P 7/2	8.5746E 03
2	4S 7/2	1.1876E 02
67	6D 5/2	9.6336E 02
11	6P 5/2	3.1456E 03
64	6D 3/2	8.1796E 01
12	6P 3/2	6.7436E 01
23	6117/2	6.6836E 02
45	6115/2	2.5716E-01
44	6113/2	1.6406E 00
35	6111/2	1.3636E 02
21	6I 9/2	2.2596E 00
54	6D 9/2	4.0336E 02
17	6I 7/2	8.1626E 00
62	6D 7/2	1.2766E 03
8	6P 7/2	9.7236E 03
3	4S 7/2	4.5336E 02
66	6D 5/2	1.0426E 03
10	6P 5/2	2.0506E 03
28	6117/2	1.3086E 00
48	6115/2	4.3066E 01
39	6113/2	2.1106E 02

TABLE XLV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

```
TB IN YAG.  KONINGSTEIN'S DATA.  AUGUST 27, 1975.
FINAL  BKM AND CENTROIDS.  Q =  6.639
    461.278 = B20      164.948 = B22,   -169.297 = B40   -1720.162 = B42        0.000 = B42
  -1323.802 = B60     -621.078 = B62      0.000 = B62     599.010 = B64        0.000 = B64
7F 6         308.4
7F 5        2343.5     -900.042 = B44      0.000 = B44
7F 4        3588.1     -560.803 = B66      0.000 = B66
7F 3        4603.5
7F 2        5173.6
7F 1        5422.3
7F 0        5762.3
5D 4   3    20544.1
5D 3   3    26357.0
FREE ION   PCT PURE  2MU  THEO.ENERGY  EXP.ENERGY
 1 7F 6        99.7    0         0.8         0.0
 2 7F 6        99.7    0         3.3         5.0
 3 7F 6        99.6    2        62.8        61.0
 4 7F 6        99.5    2        70.6        70.0
 5 7F 6        99.7    0       226.8        -0.0
 6 7F 6        99.7    2       227.5        -0.0
 7 7F 6        97.0    0       246.1        -0.0
 8 7F 6        96.8    0       283.1        -0.0
 9 7F 6        96.7    2       353.7        -0.0
10 7F 6        97.4    2       438.9        -0.0
11 7F 6        97.6    0       466.4        -0.0
12 7F 6        97.6    0       471.5        -0.0
13 7F 6        97.5    2       472.1        -0.0

14 7F 5        99.2    2      2135.7      2128.0*
15 7F 5        99.3    0      2144.4      2138.0
16 7F 5        99.4    0      2156.8        -0.0
17 7F 5        99.2    2      2164.4      2161.0
18 7F 5        99.3    2      2179.6      2189.0*
19 7F 5        95.0    2      2292.8        -0.0
20 7F 5        94.5    2      2336.5      2335.0
21 7F 5        92.0    0      2379.8      2387.0*
22 7F 5        90.9    0      2470.8        -0.0
23 7F 5        94.9    0      2598.7      2601.0
24 7F 5        94.2    2      2601.5      2612.0*

25 7F 4        99.1    2      3351.6      3364.0*
26 7F 4        98.0    0      3389.4      3383.0
27 7F 4        95.6    2      3405.7      3417.0*
28 7F 4        96.4    0      3423.2        -0.0
29 7F 4        97.1    0      3495.5      3489.0
30 7F 4        91.2    2      3588.5        -0.0
31 7F 4        84.5    0      3704.3      3697.0*
32 7F 4        90.0    2      3720.6      3721.0
33 7F 4        87.8    0      4059.4        -0.0

34 7F 3        94.8    2      4393.1      4394.0
35 7F 3        75.2    0      4490.5        -0.0
36 7F 3        81.0    0      4534.8      4535.0
37 7F 3        82.6    2      4584.9      4577.0*
38 7F 3        86.5    2      4653.2        -0.0
39 7F 3        79.4    0      4676.9      4682.0
40 7F 3        83.9    2      4711.6      4707.0
```

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-725.*

TABLE XLV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
41 7F 2	96.4	0	4990.1	-0.0
42 7F 2	91.4	2	5005.6	5010.0
43 7F 2	77.9	0	5479.0	-0.0
44 7F 1	99.4	0	5515.6	-0.0
45 7F 2	82.1	2	5533.4	-0.0
46 7F 2	47.8	0	5557.3	-0.0
47 7F 1	83.4	2	5628.2	5612.0*
48 7F 1	88.8	2	5634.8	5632.0
49 7F 0	92.0	0	5888.7	5882.0*
50 5D 4 3	100.0	0	20461.9	-0.0
51 5D 4 3	100.0	0	20463.5	-0.0
52 5D 4 3	100.0	2	20482.2	-0.0
53 5D 4 3	100.0	2	20506.0	-0.0
54 5D 4 3	100.0	2	20558.1	-0.0
55 5D 4 3	100.0	0	20559.6	-0.0
56 5D 4 3	100.0	0	20576.3	-0.0
57 5D 4 3	100.0	2	20623.6	-0.0
58 5D 4 3	100.0	0	20660.0	20659.0
59 5D 3 3	100.0	2	26328.8	-0.0
60 5D 3 3	100.0	2	26333.5	-0.0
61 5D 3 3	100.0	0	26343.2	-0.0
62 5D 3 3	100.0	2	26366.9	-0.0
63 5D 3 3	100.0	2	26374.4	-0.0
64 5D 3 3	100.0	0	26378.5	-0.0
65 5D 3 3	100.0	0	26381.2	-0.0

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-725.*

TABLE XLVI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

TB IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS. 7/26/75.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-388.000 = B20 -2270.000 = B40 821.000 = B44 771.000 = B60 1139.000 = B64

7F	6		229.0
7F	5		2274.0
7F	4		3526.0
7F	3		4493.0
7F	2		5158.0
7F	1		5624.0
7F	0		5852.0
5D	4	3	20582.0
5D	3	3	26357.0
5G	6	1	26489.0
5L	10		27087.0
5G	5	3	27832.0

FREE	ION		PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	7F	6	99.8	0	-34.0	0.0
2	7F	6	99.7	2	-13.3	0.0
3	7F	6	99.6	4	19.0	0.0
4	7F	6	99.7	4	145.5	0.0
5	7F	6	100.0	4	147.0	0.0
6	7F	6	97.4	4	161.4	0.0
7	7F	6	97.2	2	239.5	0.0
8	7F	6	97.9	0	361.4	0.0
9	7F	6	98.0	0	376.4	0.0
10	7F	6	97.8	2	384.2	0.0
11	7F	5	99.6	0	2091.4	0.0
12	7F	5	99.6	0	2091.4	0.0
13	7F	5	99.4	2	2108.2	0.0
14	7F	5	99.2	4	2113.8	0.0
15	7F	5	95.7	0	2240.2	0.0
16	7F	5	94.2	2	2289.6	0.0
17	7F	5	92.5	4	2394.4	0.0
18	7F	5	95.4	2	2515.9	0.0
19	7F	4	99.5	4	3305.2	0.0
20	7F	4	97.1	2	3340.1	0.0
21	7F	4	97.0	4	3386.1	0.0
22	7F	4	99.6	0	3439.3	0.0
23	7F	4	89.8	2	3583.6	0.0
24	7F	4	91.1	0	3661.0	0.0
25	7F	4	94.1	0	3989.2	0.0
26	7F	3	96.8	4	4304.4	0.0
27	7F	3	85.0	4	4391.7	0.0
28	7F	3	86.9	2	4482.2	0.0
29	7F	3	87.8	2	4571.4	0.0
30	7F	3	89.0	0	4610.8	0.0
31	7F	2	98.9	0	4984.2	0.0
32	7F	2	96.8	4	4998.7	0.0
33	7F	2	83.2	4	5402.9	0.0
34	7F	2	88.2	2	5471.3	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XLVI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION			PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
35 7F 1			**90.9**	**2**	**5715.7**	**0.0**
36 7F 1			**94.5**	**0**	**5784.3**	**0.0**
37 7F 0			**95.4**	**0**	**5943.4**	**0.0**
38 5D 4	3		99.9	4	20501.9	0.0
39 5D 4	3		99.9	2	20507.1	0.0
40 5D 4	3		99.9	4	20536.7	0.0
41 5D 4	3		99.7	2	20583.4	0.0
42 5D 4	3		99.8	0	20585.5	0.0
43 5D 4	3		99.7	0	20632.8	0.0
44 5D 4	3		99.6	0	20665.1	0.0
45 5G 6	1		58.3	2	26195.2	0.0
46 5G 6	1		60.4	4	26203.5	0.0
47 5D 3	3		80.0	0	26245.8	0.0
48 5D 3	3		65.3	2	26252.6	0.0
49 5G 6	1		96.2	0	26278.4	0.0
50 5D 3	3		94.8	4	26351.3	0.0
51 5G 6	1		94.3	4	26373.0	0.0
52 5D 3	3		51.9	2	26377.9	0.0
53 5D 3	3		56.6	4	26456.0	0.0
54 5G 6	1		76.5	0	26487.9	0.0
55 5G 6	1		72.4	2	26547.6	0.0
56 5G 6	1		61.2	0	26548.9	0.0
57 5G 6	1		59.3	2	26572.5	0.0
58 5G 6	1		85.9	4	26578.0	0.0
59 5G 6	1		88.5	4	26641.9	0.0
60 5L10			85.8	2	26790.0	0.0
61 5L10			91.6	4	26822.5	0.0
62 5L10			94.0	4	26822.6	0.0
63 5L10			89.4	0	26845.1	0.0
64 5L10			78.9	0	26862.1	0.0
65 5L10			86.8	2	26923.2	0.0
66 5L10			85.4	0	26973.8	0.0
67 5L10			95.9	2	27015.8	0.0
68 5L10			93.8	0	27032.6	0.0
69 5L10			94.3	2	27046.5	0.0
70 5L10			95.3	4	27050.1	0.0
71 5L10			97.0	0	27507.6	0.0
72 5L10			96.8	2	27514.4	0.0
73 5L10			96.5	4	27519.6	0.0
74 5L10			96.7	4	27633.2	0.0
75 5L10			97.2	4	27633.5	0.0
76 5G 5	3		97.2	2	27798.7	0.0
77 5G 5	3		97.1	4	27814.3	0.0
78 5G 5	3		93.6	0	27820.8	0.0
79 5G 5	3		97.9	0	27846.1	0.0
80 5G 5	3		93.2	0	27851.4	0.0
81 5G 5	3		95.8	2	27886.7	0.0
82 5G 5	3		93.5	4	27944.7	0.0
83 5G 5	3		94.6	2	27993.1	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE XLVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2MU = 0

			63		66		56		9		80		11		44		22		71		49		1	
			5L10		5L10		5G 6	1	7F 6		5G 5	3	7F 5		5D 4	3	7F 4		5L10		5G 6	1	7F 6	
67	5L10		2.522E	03	2.732E	03	4.595E	02	1.038E	01	2.902E	03	2.907E-03		4.830E	02	2.984E	01	1.629E	04	4.515E	03	2.572E	02
65	5L10		2.985E	04	1.012E	03	8.268E	03	1.014E	01	5.935E	01	8.247E	00	3.315E	00	9.856E	01	5.597E	02	5.659E	03	4.471E	02
55	SG 6	1	1.258E	02	2.942E	03	1.266E	03	3.184E	02	2.154E	04	4.514E	01	3.769E	03	7.046E	01	2.211E	02	7.782E	03	1.235E	01
10	7F 6		4.199E	00	2.230E	02	6.141E	02	3.929E	04	1.741E	02	6.665E	03	4.486E	00	1.205E	04	1.921E	02	1.075E-01		1.416E	04
83	SG 5	3	2.540E	04	1.300E	04	1.764E	01	6.873E	02	2.449E	03	2.027E	01	2.905E	03	2.547E	01	4.037E	01	8.667E	01	1.226E	02
18	7F 5		1.659E	02	1.096E	02	3.634E	01	1.523E	04	4.175E	00	6.077E	03	4.878E	02	1.231E	03	2.674E	01	2.072E	01	2.513E	04
72	5L10		1.497E	04	2.823E	04	1.255E	04	3.006E	03	4.831E	02	7.675E	01	3.481E	04	9.137E	02	4.017E	01	2.370E	01	3.010E	00
52	SD 3	3	1.013E	02	3.948E	00	1.330E	02	5.771E	02	2.256E	03	1.315E	01	4.028E	02	1.194E	02	1.723E	03	5.201E	02	8.757E	00
2	7F 6		2.332E	02	2.158E	01	6.470E	02	5.226E	04	1.676E	02	4.939E	04	6.771E	01	2.513E	03	3.533E	01	3.724E	00	4.605E	02
76	SG 5	3	1.333E	04	6.973E	03	2.638E	03	3.137E	02	1.566E	02	2.568E	02	4.668E	02	2.246E-01		1.093E	04	7.675E	03	4.305E	01
16	7F 5		2.650E	01	9.728E	01	1.196E	02	5.940E	04	2.625E	02	3.049E	04	3.033E	01	5.367E	04	2.620E	01	5.686E	02	4.719E	04
41	SC 4	3	8.410E	00	1.521E	04	3.863E	02	7.063E	00	4.880E	04	6.538E	00	2.810E	03	7.368E	02	6.286E	04	2.101E	02	3.744E-01	
23	7F 4		3.475E	01	4.112E	02	5.062E	01	5.325E	02	1.637E	02	6.311E	03	4.247E	02	3.064E	04	2.737E	03	4.209E-01		5.501E	03
45	SG 6	1	4.666E	01	6.906E	03	1.516E	03	1.578E	01	1.870E	04	5.065E	01	1.619E	04	9.171E	01	1.870E	04	2.801E	04	1.586E	02
28	7F 3		2.282E	00	4.140E	00	1.931E	00	1.003E	04	1.493E	02	4.919E	03	1.148E	02	6.126E	04	4.742E	00	1.054E	00	2.110E	04
34	7F 2		2.342E	01	1.585E	01	2.933E	01	1.179E	05	3.885E	01	1.038E	05	3.590E-02		3.757E	03	9.060E-01		3.581E-01		2.785E	03
35	7F 1		8.958E-01		1.488E	01	3.201E-02		4.725E	04	1.171E	02	5.191E	04	2.441E	02	3.614E	03	1.613E	02	6.045E	00	2.342E	04
69	5L10		1.176E	03	1.042E	04	2.422E	04	1.066E	01	3.702E	04	1.339E	00	2.779E	03	2.169E	02	8.229E	04	3.627E	04	1.033E	03
57	SG 6	1	1.998E	03	1.370E	03	7.137E	03	8.159E	01	1.427E	03	4.483E	02	2.218E	04	8.476E	01	8.330E	04	1.618E	04	1.749E	03
7	7F 6		2.365E	02	1.070E	03	3.178E	01	1.035E	04	3.423E	01	6.832E	03	1.392E	02	5.343E	04	3.832E	03	1.406E	03	3.178E	04
81	SG 5	3	1.006E	04	1.115E	02	2.535E	03	5.153E	02	3.373E	02	1.091E	00	8.434E	03	7.921E	01	6.310E	03	6.634E	03	1.427E	03
13	7F 5		1.841E-01		3.218E	01	3.436E	02	7.258E	02	3.965E	02	1.676E	04	2.382E	02	1.255E	03	2.941E	02	7.365E	02	4.572E	04
39	SC 4	3	9.647E	02	8.620E	02	1.101E	04	7.041E	00	3.756E	03	2.381E-01		4.015E	03	9.376E	01	9.127E	02	1.731E	04	3.023E	00
20	7F 4		2.367E	00	4.564E	01	2.917E	01	2.255E	04	7.323E-02		1.325E	03	8.148E-01		9.988E	01	1.724E	02	1.200E	02	1.624E	04
48	SD 3	3	3.722E	02	6.197E	03	3.689E	03	1.387E	02	5.734E	03	2.858E	02	6.400E	02	9.456E	02	1.453E	04	2.050E	04	6.258E-03	
29	7F 3		1.975E-03		2.312E	01	2.562E	01	3.944E	03	6.357E	00	1.263E	04	3.661E	00	1.370E	05	3.063E	02	8.688E	01	6.644E	04
60	5L10		2.660E	04	4.034E	04	1.796E	04	1.328E	03	8.623E	03	1.344E	00	1.075E	04	4.343E	02	1.077E	02	6.533E	02	5.258E	01
			78		15		42		25		47		3C		31		36		37		6F		54	
			5G 5	3	7F 5		5D 4	3	7F 4		5D 3	3	7F 3		7F 2		7F 1		7F 0		5L10		5G 6	1
67	5L10		4.292E	03	1.450E	01	4.408E	02	2.183E	01	1.100E	03	2.381E	00	3.814E-01		1.108E-01		1.953E-03		2.683E	02	6.743E	00
65	5L10		4.452E	02	2.873E	01	4.440E	03	2.006E	01	1.222E	01	4.266E	00	7.705E	00	6.086E	00	4.804E-02		3.105E	03	4.486E	03
55	SG 6	1	1.939E	04	1.584E	00	7.886E	03	8.321E-05		1.685E	03	7.935E-03		9.354E-01		6.318E	01	3.113E	01	6.535E	03	5.771E	02
10	7F 6		1.105E	02	1.034E	02	1.103E	01	6.404E	03	1.053E	02	5.130E	02	9.174E	01	9.303E	00	2.138E	02	5.065E	02	7.734E	02
83	SG 5	3	2.261E	03	8.970E	00	1.462E	03	1.531E	02	8.662E	02	1.961E	01	2.340E	00	1.329E	01	3.923E	00	3.123E	03	1.212E	03
18	7F 5		1.189E-01		1.960E	03	2.943E	01	1.413E	04	4.461E	01	2.076E	03	1.734E	03	6.162E	02	1.643E	03	3.956E	01	1.352E	02
72	5L10		6.547E	00	2.702E	01	5.303E	04	2.934E	03	6.938E	03	1.429E	01	5.791E	01	5.675E	00	2.960E	02	4.966E	04	8.062E	04
52	SD 3	3	2.340E	04	4.004E	02	1.008E	03	1.441E	02	4.880E	00	1.743E	01	8.086E	02	2.170E-02		7.839E	01	3.526E	03	9.122E	03
2	7F 6		1.696E	01	3.427E	00	1.593E	00	1.187E	04	1.505E	02	2.643E	03	5.162E	04	1.525E	03	4.372E	04	6.405E-01		1.276E	03
76	SG 5	3	8.893E	02	4.261E	02	3.526E	04	2.439E	01	1.437E	04	5.353E	02	3.190E	02	5.620E	01	5.314E	00	1.453E	04	1.704E	01
16	7F 5		6.965E	01	2.590E	04	6.236E	02	5.127E	03	3.100E	02	2.777E	03	8.447E	03	5.534E	03	1.173E	02	1.018E	00	8.688E	02
41	SD 4	3	4.816E	02	4.935E	02	2.191E	03	9.251E	01	1.819E	03	1.636E	01	1.103E-01		4.889E	01	5.739E	02	5.036E	04	2.320E	02
23	7F 4		1.360E	02	9.468E	04	9.154E	01	4.794E	04	1.642E	02	7.916E	02	3.458E	03	1.132E	04	3.881E	04	1.695E	03	1.036E	02
45	SG 6	1	3.282E	04	3.368E	02	1.803E	04	1.038E	02	1.352E	04	2.067E	02	4.437E	02	3.086E	01	1.521E	01	2.103E	02	3.190E	01
28	7F 3		6.293E	00	2.473E	04	2.832E	02	1.216E	04	7.773E	01	9.589E	03	1.280E	04	2.689E	04	1.201E	03	1.852E	01	6.894E	00
34	7F 2		2.432E	02	8.660E	03	7.613E	01	3.540E	03	2.189E	02	2.346E	04	2.493E	04	2.507E	03	2.577E	04	1.206E	00	1.376E	02
35	7F 1		2.657E	02	1.463E	04	2.785E	01	2.128E	04	4.470E	00	2.133E	03	4.076E	03	2.321E	04	1.470E	01	2.767E	01	6.155E	00
69	5L10		1.013E	04	7.005E	01	7.370E	03	2.729E	02	1.472E	04	1.366E	00	5.493E	00	7.628E-01		6.299E	00	1.585E	00	4.195E	03
57	SG 6	1	8.347E	03	5.697E	02	4.358E	02	4.722E	01	4.455E	04	8.363E	01	8.341E	01	1.165E	02	1.059E	02	5.943E	03	1.375E	03
7	7F 6		3.112E	02	4.257E	03	4.841E	02	3.587E	04	1.025E	03	1.637E	05	3.063E	04	8.911E	04	7.801E	04	2.673E	01	3.804E	02
81	SG 5	3	1.997E	03	8.888E	02	9.042E	03	1.324E	02	8.233E	01	1.756E-01		2.404E	02	3.049E	00	1.156E	01	7.375E	02	1.009E	03
13	7F 5		9.304E	02	1.165E	05	1.159E	03	5.224E	02	5.712E	01	2.661E	03	6.514E	03	2.313E	03	7.221E	02	8.667E	00	2.242E	01
39	SC 4	3	2.625E	04	7.316E	02	7.549E	02	1.715E	02	5.810E	02	1.005E	01	8.911E	00	1.120E	03	1.258E	03	1.017E	04	9.547E	03
20	7F 4		5.797E	02	3.016E	03	2.974E	01	5.719E	03	3.925E-01		1.060E	03	1.329E	03	1.042E	05	1.280E	05	3.281E	02	1.640E	01
48	SD 3	3	3.222E	04	1.135E	02	2.121E	04	6.221E-02		9.482E	03	2.736E	01	5.853E	01	3.763E	02	4.091E	00	1.303E	04	5.109E	03
29	7F 3		3.879E	02	1.585E	05	5.671E	02	1.997E	04	3.552E	02	9.160E	03	7.254E	04	1.446E	04	3.003E	03	7.883E-01		2.063E	00
60	5L10		2.691E	04	1.346E	02	2.608E	04	2.948E	02	1.136E	03	7.415E	01	1.258E	00	2.002E-01		1.822E	01	7.155E	04	1.759E	04

TABLE XLVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2ML = 0

			8		79		12		43		24		64	
			7F 6		5G 5	3	7F 5		5D 4	3	7F 4		5L10	
67	5L10		2.134E	02	1.573E	03	4.685E-01		9.044E	02	2.726E	01	3.55RE	03
65	5L10		2.823E	01	2.833E	03	1.809E	00	8.841E	00	4.234E	01	2.55RE	04
55	5G 6	1	6.477E	02	3.072E	04	1.547E	02	1.537E	04	7.735E	00	1.035E	02
10	7F 6		4.286E	04	3.255E	02	4.3E4E	03	1.076E	01	6.869E	03	1.256E	01
83	5G 5	3	5.803E	02	1.341E	03	5.136E	00	6.367E	03	1.341E	02	3.9C1E	04
18	7F 5		8.049E	03	5.304E	00	4.750E	03	3.098E	02	4.888E	03	1.985E	02
72	5L10		6.876E	02	2.299E	03	9.148E-01		5.419E	01	3.039E	01	4.89RE	02
52	5D 3	3	6.122E	02	2.976E	03	5.492E-01		9.C01E	01	7.422E-01		1.035E	03
2	7F 6		2.333E	04	1.846E	00	1.440E	04	2.311E	01	2.551E	03	2.CC0E	02
76	5G 5	3	8.161E	02	2.752E	01	1.010E	01	9.003E	03	1.010E	00	6.2C0E	03
16	7F 5		1.397E	04	1.975E	01	2.790E	04	1.582E	03	1.240E	05	1.CC3E	01
41	5D 4	3	8.497E-01		6.340E	04	6.251E	00	7.288E	03	5.066E	02	9.R13E	02
23	7F 4		1.247E	04	5.565E	02	5.785E	02	3.919E	02	7.941E	04	1.653E	01
45	5G 6	1	3.653E	02	3.486E	04	4.733E	01	3.006E	03	6.841E	02	9.589E	02
28	7F 3		5.398E	03	1.956E	02	5.041E	02	4.722E	02	5.554E	04	R.617E-01	
34	7F 2		1.192E	05	1.913E	02	5.805E	04	1.216E	00	4.666E	03	2.04RE	01
35	7F 1		5.718E	04	2.987E	02	6.441E	04	1.734E	02	8.741E	03	7.120E-02	
69	5L10		1.147E	03	2.512E	00	1.774E	01	7.189E	03	9.165E	01	1.586E	02
57	5G 6	1	1.461E	00	3.647E	03	6.082E	02	1.843E	03	3.852E	02	5.63RE	01
7	7F 6		3.059E	04	3.676E	02	4.472E	04	8.813E	01	4.375E	04	5.953E	01
81	5G 5	3	6.212E	01	2.928E	03	2.167E	02	6.433E	03	1.366E	01	4.160E	03
13	7F 5		2.690E	04	1.146E	02	8.960E	03	1.136E	00	1.084E	04	6.92RE	01
39	5D 4	3	7.909E	00	2.874E	02	7.813E-01		2.904E	01	1.121E	02	1.361E	03
20	7F 4		1.807E	04	8.750E	01	4.485E	03	1.595E	02	1.809E	03	8.203E-01	
48	5D 3	3	2.779E	02	2.617E	03	1.793E	02	2.179E	03	7.362E	00	2.772E	03
29	7F 3		4.226E	03	2.406E	00	2.712E	04	5.803E	00	1.909E	03	7.721E-01	
60	5L10		1.537E	03	3.203E	04	1.487E	00	3.095E	04	5.956E	02	2.566E	04

TABLE XLVIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 4 AND 2ML = 2

			67		65		55		10		83		14		72		52		2		76		16	
			5L10		5L10		5G 6	1	7F 6		5G 5	3	7F 5		5L10		5D 3	3	7F 6		5G 5	3	7F 5	
74	5L10		5.437E	03	3.667E	03	1.066E	02	2.762E	00	2.265E	02	1.637E-01		7.149E	02	1.955E	02	7.603E	00	6.441E	02	1.037E	00
62	5L10		4.163E	04	3.724E	01	6.702E	03	4.691E	02	1.166E	04	1.639E	00	5.037E	04	6.567E	02	2.634E	02	6.354E	02	8.504E	00
59	5G 6	1	6.906E	03	6.310E	04	8.673E	03	4.573E	01	2.842E	01	2.560E	02	9.558E	02	4.100E	03	3.064E	01	6.743E	01	2.544E	01
5	7F 6		4.036E	03	8.454E	02	2.697E	02	2.212E	04	1.054E	02	3.793E	04	9.635E	01	2.285E	01	1.143E	03	1.122E	02	5.462E	02
70	5L10		3.477E	03	3.720E	04	1.185E	05	9.826E	02	4.242E	03	2.538E	01	5.663E	04	3.209E	04	3.340E	03	2.783E	04	6.712E	00
53	5D 3	3	1.287E	04	1.186E	01	3.164E	03	1.918E	02	1.984E	03	9.622E	02	4.773E	03	3.381E	01	1.217E	02	1.171E	02	3.595E	01
3	7F 6		1.787E	02	2.196E	03	6.403E	02	3.819E	04	1.113E	03	5.912E	02	1.196E	03	2.465E-02		1.677E	03	1.566E	02	1.174E	03
77	5G 5	3	3.994E	03	1.055E	04	4.418E	01	3.504E	02	1.627E	04	7.800E	02	3.241E	04	9.986E	03	9.945E	02	1.097E	01	8.258E	01
14	7F 5		1.519E	01	3.059E	01	4.161E	01	6.752E	04	1.048E	03	4.651E	04	3.281E	02	2.769E	02	8.532E	04	1.672E	02	6.568E	04
38	5D 4	3	9.355E	02	5.540E	04	1.476E	03	1.191E	02	3.471E	04	4.176E	02	2.495E	02	1.188E	03	7.014E	01	8.143E	04	3.725E	02
19	7F 4		2.636E	00	1.300E	03	5.362E	02	6.655E	04	3.755E	01	3.006E	04	2.138E	03	9.464E	01	1.345E	05	1.580E	01	3.742E	04
50	5D 3	3	3.793E	00	1.573E	04	1.401E	04	4.339E	01	1.485E	04	6.091E	02	2.763E	02	1.499E	01	1.409E	01	2.001E	04	7.951E	02
26	7F 3		2.125E-01		2.880E	00	7.434E	00	1.321E	04	1.443E-01		7.670E	04	3.168E	00	3.606E	01	9.345E	03	1.642E	00	6.666E	04
32	7F 2		1.040E	00	2.490E	00	1.820E	01	1.723E	02	1.032E	01	7.771E	04	4.410E-01		3.727E	02	1.117E	05	2.879E	01	2.280E	04
73	5L10		1.011E	03	1.055E	05	1.654E	04	9.178E	02	1.856E	03	5.203E	01	2.913E	00	1.873E	03	6.065E	02	1.347E	04	1.213E	02
51	5G 6	1	2.424E	04	7.106E	00	1.929E	03	7.461E	01	2.077E	04	1.345E	02	1.561E	04	6.651E	01	1.643E	00	2.365E	04	2.147E	-01
6	7F 6		2.813E	01	8.423E	00	2.388E	00	2.219E	04	4.457E	02	1.458E	04	1.184E	03	2.278E	02	8.081E	02	1.331E	03	1.191E	03
82	5G 5	3	3.442E	01	3.096E	02	7.243E	02	8.236E	02	8.334E	03	1.654E	02	7.013E	02	2.392E	03	1.648E	03	4.388E	03	1.408E	02
17	7F 5		3.077E-01		8.484E	01	5.062E	02	9.616E	04	1.567E	02	2.328E	04	1.631E	02	3.634E	02	2.571E	04	2.727E	01	6.114E	03
40	5D 4	3	1.426E	02	9.205E	04	2.064E	04	1.482E	02	1.038E	02	4.715E	02	7.749E	04	1.406E	04	1.721E	02	4.232E	04	2.607E	02
21	7F 4		2.686E	01	1.467E	03	3.267E	02	3.829E	04	8.471E	01	5.373E	04	3.946E-01		4.060E-02		2.620E	04	1.135E	03	6.212E	03
46	5G 6	1	1.419E	03	1.203E	03	8.315E-02		3.276E	01	4.476E	04	3.519E	02	1.640E	04	2.104E	03	1.703E	02	4.211E	02	8.778E	01
27	7F 3		5.065E-01		8.913E-01		2.305E	00	9.336E	03	3.699E	01	1.428E	05	1.950E	00	3.524E	00	1.158E	03	9.768E	01	3.183E	04
33	7F 2		7.882E-02		4.038E	01	2.544E	02	5.153E	00	1.714E	02	8.045E	03	1.919E	01	2.096E	02	2.046E	04	1.792E	02	1.530E	05
61	5L10		5.185E	03	9.112E	00	5.632E	02	5.064E	02	4.856E	02	2.712E-01		3.385E	04	4.529E	03	8.740E	02	1.660E	03	1.217E	01
58	5G 6	1	8.238E	04	2.208E	04	2.004E	04	2.051E	00	2.212E	03	4.145E	02	3.769E	03	3.351E	01	3.628E	01	1.464E	04	4.320E	01
4	7F 6		5.872E	03	3.264E	02	1.689E	02	3.789E	04	1.794E-01		1.587E	04	5.100E	01	3.300E	01	8.737E	01	4.023E	02	2.330E	04
75	5L10		5.744E	03	9.394E	01	1.753E	01	2.353E-01		9.861E	01	4.391E-01		2.922E	02	5.832E	01	2.224E	01	5.066E	01	1.701E	-01
			41		23		45		28		34		35		69		57		7		81		13	
			5D 4	3	7F 4		5G 6	1	7F 3		7F 2		7F 1		5L10		5G 6	1	7F 6		5G 5	3	7F 5	
74	5L10		1.484E	03	2.226E	01	4.954E	02	4.663E	00	8.073E-01		1.676E	00	5.705E	02	5.991E	01	7.563E	00	2.172E	02	2.416E	00
62	5L10		4.337E	03	6.051E	00	1.662E	04	7.302E	00	1.617E	00	1.464E	00	2.255E	04	2.289E	04	2.305E	03	5.353E	03	3.758E	00
59	5G 6	1	1.071E	04	1.238E	01	1.765E	03	4.760E	00	3.820E-01		3.945E	01	7.416E	04	1.395E	04	1.262E	02	9.185E	03	3.798E	02
5	7F 6		1.467E	00	1.932E	02	3.047E	01	1.913E	00	2.959E	02	1.170E	03	1.257E	03	3.454E	00	8.604E	03	7.093E	01	2.723E	04
70	5L10		2.260E	02	2.373E	00	2.042E	04	8.308E	00	2.414E	00	7.277E-01		5.824E	02	2.695E	02	2.008E	00	1.423E	01	4.665E	01
53	5D 3	3	1.895E	03	6.108E-02		7.025E	01	1.334E	02	2.316E	00	2.328E	02	3.728E	03	1.040E	03	7.057E	01	1.177E	03	1.013E	01
3	7F 6		1.345E	02	7.909E	04	5.420E	01	6.615E	04	1.049E	04	1.053E	05	9.084E	02	1.295E	02	4.477E	03	1.891E	02	2.939E	04
77	5G 5	3	2.629E	04	3.717E	02	1.744E	04	8.699E	02	1.910E	02	2.008E	01	9.846E	02	1.015E	04	9.430E	02	3.075E	03	6.723E	01
14	7F 5		1.688E-04		1.314E	03	1.309E	03	4.494E	02	4.028E	04	1.554E	04	2.367E	01	5.773E	01	3.073E	04	3.675E	01	3.679E	03
38	5D 4	3	2.717E	03	1.666E	01	6.326E	03	5.150E	00	4.811E	01	1.792E	02	1.611E	04	1.043E	03	3.972E	01	1.042E	03	5.485E	01
19	7F 4		8.525E	00	4.631E	03	8.723E	01	1.443E	03	3.612E	04	5.204E	04	1.833E	02	2.553E	01	4.089E	03	3.366E	01	4.252E	04
50	5D 3	3	3.888E	03	3.354E	01	3.303E	02	1.170E	02	3.130E	02	6.564E	02	2.418E	03	9.211E	03	1.151E	01	1.782E	03	1.530E	02
26	7F 3		8.316E	01	2.308E	03	1.442E	01	3.284E	03	3.115E	04	8.247E	04	4.155E-01		2.196E	00	1.417E	04	4.062E	-01	3.068E	04
32	7F 2		1.225E	02	7.841E	02	5.732E	01	7.998E	04	2.319E	03	3.583E	03	8.684E-01		1.075E	-01	6.858E	01	4.046E	01	2.702E	02
73	5L10		8.700E	04	2.428E	03	3.682E	03	4.597E	01	3.115E	01	1.202E	02	4.712E	04	6.096E	03	3.077E	01	3.985E	03	2.411E	02
51	5G 6	1	8.412E	03	4.965E	01	1.801E	02	3.544E	01	2.084E	01	9.980E	-03	2.097E	02	1.875E	01	8.559E	00	7.427E	02	1.062E	02
6	7F 6		6.429E	02	1.667E	05	1.212E	02	3.457E	02	4.384E	04	1.042E	04	1.288E	03	1.396E	01	1.090E	03	2.566E	02	5.833E	04
82	5G 5	3	3.133E	03	3.556E	00	2.252E	03	6.154E	01	1.884E	02	1.692E	02	9.970E	02	2.372E	03	7.901E	02	4.653E	03	2.393E	00
17	7F 5		1.583E	02	2.490E	03	4.047E	02	5.868E	03	2.540E	04	7.500E	04	8.940E-01		6.994E	01	2.235E	04	1.504E	02	2.016E	04
40	5D 4	3	2.010E	-01	3.973E	00	7.918E	03	1.928E	01	3.247E	02	8.140E	02	6.611E	03	3.668E	02	2.889E	01	8.676E	02	1.689E	02
21	7F 4		6.829E	-01	2.103E	03	2.107E	02	1.245E	00	3.388E	02	4.625E	03	9.148E	02	9.598E	-02	2.408E	03	1.425E	02	1.892E	03
46	5G 6	1	5.283E	04	6.801E	02	2.215E	04	3.424E	01	9.021E	00	3.391E	01	7.951E	03	1.156E	03	4.249E	00	1.837E	04	7.284E	02
27	7F 3		8.174E	01	8.105E	03	6.155E	01	1.448E	01	8.328E	03	2.535E	04	1.305E	01	1.842E	00	3.336E	04	3.873E	01	8.357E	01
33	7F 2		1.718E	00	1.279E	04	1.372E	02	8.327E	04	1.233E	04	6.687E	02	1.840E	00	9.170E	00	8.918E	02	4.232E	01	2.450E	04
61	5L10		1.004E	04	2.029E	00	1.840E	03	1.170E	00	2.664E	00	5.597E-02		5.869E	04	3.347E	04	1.952E	03	1.995E	04	1.639E	01
58	5G 6	1	1.422E	04	1.656E	02	2.726E	03	6.215E	00	8.687E	00	3.349E	01	3.252E	04	1.084E	04	1.561E	-02	9.052E	03	5.812E	02
4	7F 6		9.063E	01	4.373E	04	1.117E	-01	8.254E	02	8.881E	02	1.865E	03	4.623E	01	7.982E	00	1.638E	04	1.079E	02	2.557E	03
75	5L10		3.616E	02	7.292E	-02	2.693E	02	6.655E	-01	3.550E	-02	5.091E	-01	3.118E	02	5.412E	02	1.966E	01	1.085E	03	4.501E	00

TABLE XLVIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN ZMU = 4 AND ZML = 2

				19		20		48		29		60	
				5D 4	3	7F 4		5D 3	3	7F 3		5L10	
74	5L10			1.585E	02	8.599E	00	1.346E	02	3.580E	00	1.845E	03
62	5L10			6.009E	04	2.159E	03	2.312E	01	4.169E	01	3.319E	04
59	5G 6		1	8.891E	02	1.625E	00	2.963E	02	6.795E	00	8.364E	03
5	7F 6			2.221E	01	3.861E	04	3.763E	00	5.741E	03	1.139E	03
70	5L10			4.492E	03	1.975E	02	2.237E	03	8.103E	00	5.792E	02
53	5D 3		3	1.514E	03	7.148E	00	6.416E	03	1.684E	01	2.075E	03
3	7F 6			2.593E	00	4.830E	03	1.476E-01		2.100E	04	4.857E	01
77	5G 5		3	3.231E	04	4.107E	02	2.890E	04	1.807E	01	4.768E	03
14	7F 5			9.314E	01	3.921E	03	4.625E	01	3.003E	03	2.725E	01
38	5D 4		3	1.816E	03	1.279E	01	7.221E	03	3.122E	01	2.028E	01
19	7F 4			2.301E	01	1.891E	04	1.991E	02	4.857E	03	2.168E	00
50	5D 3		3	2.265E	03	5.373E	00	6.234E	03	8.333E-01		1.628E	03
26	7F 3			1.288E	01	3.542E	03	7.774E	00	2.025E	03	8.084E-04	
32	7F 2			3.224E	01	5.495E	03	3.553E	02	9.520E	02	6.489E-01	
73	5L10			1.470E	02	4.476E	01	1.225E	04	1.284E	02	5.430E	02
51	5G 6		1	6.201E	01	1.109E-01		1.253E	04	5.759E	00	1.091E	04
6	7F 6			7.195E	01	5.372E	02	2.317E	02	2.057E	03	1.637E	02
82	5G 5		3	2.115E	04	4.371E	02	1.329E	03	2.103E	01	1.239E	03
17	7F 5			1.749E	01	4.280E	03	6.346E	02	4.512E	03	1.832E	00
40	5D 4		3	3.152E	03	2.061E	01	5.037E	03	6.368E	01	8.180E	02
21	7F 4			2.739E	01	1.146E	04	4.714E	01	1.984E	03	9.029E-01	
46	5G 6		1	3.195E	03	3.201E	01	2.704E	02	1.216E	01	4.748E	03
27	7F 3			5.247E	01	4.657E	03	1.069E	00	1.677E	03	1.233E-01	
33	7F 2			1.191E	02	1.498E	04	1.278E	02	1.589E	03	3.563E-01	
61	5L10			5.736E	04	2.008E	03	8.318E	03	3.647E	01	3.466E	04
58	5G 6		1	1.494E	03	6.776E-01		7.506E	03	7.995E-04		1.799E	04
4	7F 6			6.117E	00	3.896E	04	2.319E	02	7.636E	03	1.098E	03
75	5L10			5.367E	02	1.653E	01	5.200E	01	1.549E	00	3.451E	03

TABLE XLIX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -2 AND 2ML = 2

			67	65	55	10	83	1F	72	52	2	76	16
			5L10	5L10	5G 6 1	7F 6	5G 5 3	7F 5	5L10	5D 3 3	7F 6	5G 5 3	7F 5
67	5L10		7.740E 02	8.446E 02	2.319E 04	2.440E 02	1.319E 03	1.452E 01	1.533E 03	6.284E 03	3.787E 02	3.070E 03	5.295E-01
65	5L10		8.446E 02	5.363E 03	4.139E 03	3.203E 01	5.625E 03	4.584E 01	1.612E 04	7.884E 03	1.410E 03	1.178E 02	1.266E 02
55	5G 6	1	2.319E 04	4.139E 03	8.083E 03	3.941E 01	5.597E 02	3.697E-01	3.076E 03	5.126E 03	5.196E 02	4.359E 03	5.692E 02
10	7F 6		2.440E 02	3.203E 01	3.941E 01	8.481E 01	1.321E 02	2.984E 02	8.862E 02	5.834E 01	4.127E 03	1.431E 02	6.762E 03
83	5G 5	3	1.319E 03	5.625E 03	5.597E 02	1.321E 02	2.797E 03	7.820E-01	5.381E 02	7.016E 02	3.021E 01	5.653E 00	1.444E 01
18	7F 5		1.452E 01	4.584E 01	3.697E-01	2.984E 02	7.820E-01	3.165E 03	2.122E-01	2.704E 00	1.300E 04	3.486E 02	1.044E 04
72	5L10		1.533E 03	1.612E 04	3.076E 03	8.862E 02	5.381E 02	2.122E-01	2.442E 05	1.106E 04	4.930E 01	2.757E 04	9.002E 00
52	5D 3	3	6.284E 03	7.884E 03	5.126E 03	5.834E 01	7.016E 02	2.704E 00	1.106E 04	6.970E 02	7.345E 02	5.578E 04	2.501E 00
2	7F 6		3.787E 02	1.410E 03	5.196E 02	4.127E 03	3.021E 01	1.300E 04	4.930E 01	7.345E 02	2.018E 05	7.764E 01	7.019E 04
76	5G 5	3	3.070E 03	1.178E 02	4.359E 03	1.431E 02	5.653E 00	3.486E 02	2.757E 04	5.578E 04	7.764E 01	5.040E 02	2.740E 02
16	7F 5		5.295E-01	1.266E 02	5.692E 02	6.762E 03	1.444E 01	1.044E 04	9.002E 00	2.501E 00	7.019E 04	2.740E 02	2.429E 04
41	5D 4	3	4.314E 03	5.411E 03	2.031E 02	2.219E 00	1.966E 02	8.786E 01	1.457E 05	2.664E 02	3.041E 02	3.014E 04	3.441E-01
23	7F 4		1.035E 02	7.683E 00	4.592E 01	2.583E 03	8.531E-02	1.834E 02	5.117E 03	3.980E 00	4.014E 04	2.793E 02	1.005E 04
45	5G 6	1	2.072E 01	1.486E 03	4.142E 03	2.769E 02	3.451E 02	3.900E 02	7.881E 02	8.225E 03	4.569E 02	5.347E 04	3.153E 03
28	7F 3		8.830E 00	2.284E 00	1.238E 02	3.786E 01	1.846E 02	3.392E 03	4.272E 01	1.112E 02	1.292E 05	8.846E 02	4.368E 04
34	7F 2		1.742E-01	3.899E 01	6.528E 00	1.749E 01	4.929E 00	5.106E 03	1.512E 01	1.441E 02	5.979E 02	1.266E 02	2.057E 04
35	7F 1		1.813E-02	3.477E 00	5.227E 01	4.446E 00	1.234E 02	1.333E 04	2.745E 02	1.489E 01	9.433E 04	2.165E 01	1.235E 05
69	5L10		1.818E 03	4.527E 03	6.834E 04	1.430E 03	4.963E 03	5.873E 01	9.353E 01	5.629E 03	1.421E 03	1.914E 04	1.354E 00
57	5G 6	1	1.842E 04	3.156E 03	1.392E 04	2.106E 03	4.051E 03	8.202E 02	6.667E 04	5.768E 02	1.290E 01	6.916E 02	4.195E 01
7	7F 6		2.342E 02	3.371E 03	2.405E 01	3.229E 04	2.708E 03	1.141E 04	1.700E 03	1.788E-01	5.069E 03	7.070E 02	2.730E 05
81	5G 5	3	1.267E 03	3.369E 03	2.934E 03	1.396E 03	9.264E 03	1.620E 02	1.266E 04	6.016E 02	2.331E 03	5.049E 03	1.130E 01
13	7F 5		2.487E 01	1.679E 01	8.687E 02	6.283E 03	6.934E 02	1.056E 04	4.655E 02	5.451E 02	1.809E 04	6.824E 02	4.752E 04
39	5D 4	3	3.270E 02	4.630E 04	2.254E 02	1.018E 02	5.657E 03	1.079E 02	2.093E 03	5.880E 03	3.937E 01	3.229E 04	4.580E 01
20	7F 4		2.402E 01	2.438E 03	1.509E 02	5.221E 03	9.917E 01	7.579E 02	2.190E 02	5.180E 01	4.926E 04	2.198E 02	5.406E 04
48	5D 3	3	3.810E 01	3.979E 01	1.236E 04	1.746E 02	2.908E 03	4.904E 01	3.214E 04	3.016E 04	5.693E 02	4.327E 02	1.622E 02
29	7F 3		4.339E 00	4.667E 01	4.032E 01	1.223E 04	1.919E 02	1.163E 01	3.600E 02	7.991E-01	6.019E 04	2.908E-01	5.958E 04
60	5L10		3.899E 04	1.548E 05	9.435E 04	1.330E 03	5.986E 04	3.051E 02	9.404E 02	1.573E 02	6.236E 03	6.495E-04	

			41	23	45	28	34	35	69	57	7	81	13
			5D 4 3	7F 4	5G 6 1	7F 3	7F 2	7F 1	5L10	5G 6 1	7F 6	5G 5 3	7F 5
67	5L10		4.314E 03	1.035E 02	2.072E 01	8.830E 00	1.742E-01	1.813E-02	1.818E 03	1.842E 04	2.342E 02	1.267E 03	2.487E 01
65	5L10		5.411E 03	7.683E 00	1.486E 03	2.284E 00	3.899E 01	3.477E 00	4.527E 03	3.156E 03	3.371E 03	5.369E 03	1.679E 01
55	5G 6	1	2.031E 02	4.592E 01	4.142E 03	1.238E 02	6.528E 00	5.227E 01	6.834E 04	1.392E 04	2.405E 01	2.934E 03	8.687E 02
10	7F 6		2.219E 00	2.583E 03	2.769E 02	3.786E 01	1.749E 01	4.446E 00	1.430E 03	2.106E 03	3.229E 04	1.336E 03	6.289E 03
83	5G 5	3	1.966E 02	8.531E-02	3.451E 02	1.846E 02	4.929E 00	1.234E 02	4.963E 03	4.051E 03	2.704E 03	9.264E 03	6.936E 02
18	7F 5		8.786E 01	1.834E 02	3.900E 02	3.392E 03	5.106E 03	1.333E 04	5.873E 01	9.202E 02	1.141E 04	1.626E 02	1.056E 04
72	5L10		1.457E 05	5.119E 03	7.881E 02	4.272E 01	1.512E 01	2.745E 02	9.353E 01	6.667E 04	1.700E 03	1.266E 04	4.655E 02
52	5D 3	3	2.664E 02	3.980E 00	8.225E 03	1.112E 02	1.441E 02	1.489E 01	5.629E 03	5.768E 02	1.788E-01	6.016E 02	5.451E 02
2	7F 6		3.041E 02	4.014E 04	4.569E 02	1.292E 05	5.979E 02	9.433E 04	1.421E 03	1.290E 01	5.069E 03	2.331E 03	1.809E 04
76	5G 5	3	3.314E 04	2.793E 02	5.347E 04	8.846E 02	1.266E 02	2.165E 01	1.914E 04	6.916E 02	7.070E 02	5.045E 03	6.824E 02
16	7F 5		3.441E-01	1.005E 04	3.153E 03	4.368E 04	2.057E 04	1.235E 05	1.354E 00	4.195E 01	2.730E 05	1.140E 01	4.752E 04
41	5D 4	3	6.360E 02	3.619E 02	6.923E 04	2.015E 02	7.720E 01	1.293E 03	2.644E 04	2.819E 04	5.268E 02	7.073E 03	7.808E 02
23	7F 4		3.619E 02	5.145E 04	6.708E 02	1.598E 04	2.105E 03	8.198E 04	7.837E 02	1.056E 00	2.182E 05	2.859E 02	6.955E 02
45	5G 6	1	6.923E 04	6.708E 02	4.052E 04	1.802E 01	9.177E 01	5.692E 01	1.258E 04	7.689E 03	1.652E 02	1.816E 04	3.362E 02
28	7F 3		2.015E 02	1.598E 04	1.802E 01	6.015E 04	4.769E 00	2.538E 04	5.678E 01	1.053E 01	1.059E 04	1.927E-02	6.894E 02
34	7F 2		7.720E 01	2.105E 03	9.177E 01	4.769E 00	2.681E 04	6.258E 03	7.301E-01	9.218E 02	1.027E 05	4.648E 02	5.079E 04
35	7F 1		1.293E 03	8.198E 04	5.692E 01	2.539E 04	6.259E 03	2.029E 03	7.863E 00	1.026E 02	4.381E 04	4.584E 02	2.011E 02
69	5L10		2.644E 04	7.837E 02	1.258E 04	5.678E 01	7.301E-01	7.863E 00	7.283E 02	2.249E 01	1.515E 02	6.817E 03	9.648E 01
57	5G 6	1	2.819E 04	1.056E 00	7.689E 03	1.053E 01	9.218E 02	1.026E 02	2.249E 01	1.604E 03	9.538E 01	7.694E 00	1.931E 00
7	7F 6		5.268E 02	2.182E 05	1.652E 02	1.059E 04	1.027E 05	4.381E 04	1.515E 02	9.538E 01	8.957E 03	2.295E 02	7.119E 04
81	5G 5	3	7.073E 03	2.859E 02	1.816E 04	1.927E-02	4.648E 02	4.584E 02	6.817E 03	7.694E 00	2.295E 02	9.488E 02	5.067E-01
13	7F 5		7.808E 02	6.955E 02	3.362E 02	6.894E 02	5.079E 04	2.011E 02	8.648E 01	1.531E 00	7.119E 04	5.067E-01	6.485E 04
39	5D 4	3	9.451E 02	2.473E 01	2.269E 01	1.182E 02	2.854E 02	2.438E 02	1.609E 04	1.025E 03	9.337E 00	2.021E 04	1.169E 02
20	7F 4		1.227E 02	2.751E 04	3.538E 00	3.697E 04	1.346E 04	2.400E 04	5.645E 02	3.876E 00	4.829E 02	1.546E 02	3.026E 04
48	5D 3	3	5.430E 03	4.821E-03	9.365E 03	5.089E 02	3.957E 00	6.132E 02	6.355E 03	4.263E 02	3.200E 02	1.210E 03	1.742E 02
29	7F 3		4.417E 01	3.339E 04	4.685E-01	1.912E 04	2.340E 04	2.117E 04	1.183E 00	1.608E 00	3.636E 02	2.155E 01	5.020E 04
60	5L10		2.755E 03	5.100E 00	1.396E 03	6.085E-01	9.316E 01	3.983E 00	1.744E 03	1.313E 04	5.907E 01	5.993E 03	1.301E 01

TABLE XLIX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -2 AND 2ML = 2

			39		20		48		29		60	
			5D 4	3	7F 4		5D 3	3	7F 3		5L10	
67	5L10		3.270E	02	2.402E	01	3.810E	01	4.339E	00	3.999E	04
65	5L10		4.630E	04	2.438E	03	3.979E	01	4.667E	01	1.548E	05
55	5G 6	1	2.254E	02	1.509E	02	1.236E	04	4.032E	01	9.435E	04
10	7F 6		1.018E	02	5.221E	03	1.746E	02	1.223E	04	1.330E	03
83	5G 5	3	5.657E	03	9.917E	01	2.409E	03	1.919E	02	5.986E	04
18	7F 5		1.078E	02	7.579E	02	4.304E	01	1.163E	01	3.051E	02
72	5L10		2.093E	03	2.190E	02	3.214E	04	3.800E	02	9.404E	02
52	5D 3	3	5.880E	03	5.180E	01	3.016E	04	7.991E-01		1.579E	02
2	7F 6		3.437E	01	4.926E	04	5.693E	02	6.019E	04	1.532E	02
76	5G 5	3	3.229E	04	2.198E	02	4.327E	02	2.908E-01		6.256E	03
16	7F 5		4.580E	01	5.406E	04	1.822E	02	5.958E	04	6.475E-04	
41	5D 4	3	3.451E	02	1.227E	02	5.430E	03	4.417E	01	2.755E	03
23	7F 4		2.473E	01	2.751E	04	4.821E-03		3.339E	04	5.100E	00
45	5G 6	1	2.269E	01	3.538E	00	9.365E	03	4.685E-01		1.396E	03
28	7F 3		1.182E	02	3.697E	04	5.389E	02	1.912E	04	6.085E-01	
34	7F 2		2.854E	02	1.346E	04	3.957E	00	2.340E	04	9.316E	01
35	7F 1		2.439E	02	2.400E	04	6.132E	02	2.117E	04	3.983E	00
69	5L10		1.609E	04	5.645E	02	6.355E	03	1.183E	00	1.744E	03
57	5D 6	1	1.035E	03	3.876E	00	4.263E	02	1.609E	00	1.313E	04
7	7F 6		9.337E	00	4.829E	02	3.200E	02	3.636E	02	5.907E	01
81	5G 5	3	2.021E	04	1.546E	02	1.210E	03	2.155E	01	5.993E	03
13	7F 5		1.169E	02	3.026E	04	1.742E	02	5.020E	04	1.301E	01
39	5D 4	3	4.745E	02	2.147E	01	4.340E	03	5.991E	01	6.533E	02
20	7F 4		2.147E	01	5.387E	03	2.577E	01	1.378E	04	1.508E	00
48	5D 3	3	4.340E	03	2.577E	01	1.635E	04	4.698E	01	1.641E	04
29	7F 3		5.991E	01	1.378E	04	4.698E	01	2.435E	03	9.565E-01	
60	5L10		6.533E	02	1.508E	00	1.641E	04	9.565E-01		2.733E	03

TABLE L. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -4 AND 2MU = 0

			63		66		56		9		80		11		44		22		71		47		1	
			5L10		5L10		5G 6	1	7F 6		5G 5	3	7F 5		5D 4	3	7F 4		5L10		5G 6	1	7F 6	
74	5L10		3.294E	04	4.044E	03	2.268E	01	3.605E	01	9.265E	00	4.546E	00	1.051E	01	9.632E	03	5.576E	01	2.732E	01	2.569E	00
62	5L10		6.100E	04	5.768E	04	1.988E	00	4.156E	01	1.960E	00	6.574E	01	6.410E	03	1.025E	03	5.410E	04	3.202E	00	3.454E	00
59	5G 6	1	5.034E	04	2.309E	05	2.142E	03	1.118E	03	3.004E	01	2.044E	00	1.387E	04	7.754E	01	7.499E	03	3.877E	03	8.779E	02
5	7F 6		6.551E	03	1.876E	03	4.816E	01	3.206E	04	2.423E	01	4.721E	04	1.623E	02	1.284E	04	2.114E	02	1.124E	01	8.608E	01
70	5L10		2.301E	02	3.270E	02	4.359E	04	2.937E	02	6.112E	04	1.375E	01	8.661E	02	5.559E	04	1.192E	02	5.085E	02	1.893E	04
53	5D 3	3	3.095E	03	6.308E	04	7.769E	04	2.082E	04	1.235E	04	5.289E	00	1.953E	01	1.264E	07	1.230E	04	7.491E	04	1.78CE	04
3	7F 6		1.163E	02	9.614E	03	1.883E	04	7.317E	03	3.089E	03	1.063E	05	1.574E	01	3.646E	03	1.073E	03	1.797E	03	2.175E	05
77	5G 5	3	9.420E	03	5.528E	03	1.696E	02	4.016E	00	3.981E	02	6.452E	02	1.905E	04	9.006E	02	6.273E	04	1.906E	02	7.692E	02
14	7F 5		2.095E	01	7.770E	01	1.255E	05	5.677E	04	4.872E	03	1.131E	05	1.371E	03	7.874E	04	4.963E	02	3.779E	02	5.974E	03
38	SC 4	3	1.655E	02	1.070E	01	2.614E	04	5.940E	03	1.493E	05	3.665E	00	1.571E	01	2.622E	03	1.709E	01	2.771E	01	1.272E	03
19	7F 4		9.321E	01	9.923E	02	1.104E	04	2.911E	05	2.161E	05	1.343E	05	2.447E	02	1.861E	05	4.129E	03	1.070E	03	2.455E	05
50	SD 3	3	6.958E	03	4.293E	04	1.878E	03	1.425E	02	1.224E	00	1.562E	03	1.468E	04	4.228E	02	4.266E	02	1.778E	03	1.187E	02
26	7F 3		1.051E	01	2.564E	01	8.336E	05	1.415E	05	1.826E	03	2.817E	05	2.519E	02	3.509E	04	7.000E	01	3.816E	01	6.024E	04
32	7F 2		5.670E	01	7.822E	00	8.758E	05	2.279E	03	7.360E	05	1.670E	05	3.172E	01	9.877E	01	3.576E	01	1.931E	01	1.478E	05
73	5L10		2.220E	04	4.037E	03	6.263E	02	4.899E	03	6.345E	02	1.984E	02	6.794E	04	1.426E	03	2.470E	05	5.847E	03	1.313E	02
51	5G 6	1	1.040E	05	3.527E	03	1.983E	03	1.507E	02	3.924E	02	4.314E	02	8.760E	01	3.379E	02	4.734E	04	2.295E	03	1.353E	03
6	7F 6		9.136E	04	2.221E	03	3.127E	02	3.983E	03	2.195E	02	1.543E	02	1.707E	06	6.215E	02	1.660E	06	5.907E	03	1.124E	04
82	5G 5	3	1.532E	03	1.365E	02	1.418E	04	1.719E	03	3.469E	01	1.362E	00	1.533E	01	2.010E	04	6.556E	03	4.253E	03	3.158E	04
17	7F 5		8.742E	09	9.544E	06	5.374E	02	7.607E	01	9.254E	02	3.270E	02	1.841E	02	5.062E	04	6.853E	05	4.115E	04	4.222E	03
40	SD 4	3	5.470E	02	1.023E	05	1.672E	01	4.785E	02	2.263E	03	1.321E	03	1.468E	04	1.576E	03	1.589E	05	9.748E	04	8.599E	02
21	7F 4		4.295E	04	2.061E	05	9.544E	01	1.324E	00	2.936E	02	2.955E	02	9.697E	03	1.435E	03	7.111E	04	2.261E	04	6.373E	03
46	5G 6	1	2.678E	04	3.997E	03	1.416E	04	8.093E	03	3.384E	04	7.123E	02	9.296E	02	1.722E	04	3.953E	04	1.373E	01	4.906E	05
27	7F 3		8.334E	06	1.448E	06	1.663E	02	1.312E	00	7.933E	01	8.778E	02	5.850E	03	8.643E	04	3.924E	05	1.629E	03	1.046E	02
33	7F 2		4.028E	05	5.891E	05	3.689E	02	1.294E	02	3.868E	02	1.057E	02	3.577E	05	2.492E	02	5.958E	05	3.338E	03	4.502E	05
61	5L10		5.974E	00	6.456E	00	4.121E	04	1.515E	03	1.123E	04	2.437E	01	1.960E	00	8.617E	02	4.911E	00	3.645E	03	7.563E	04
58	5G 6	1	1.590E	01	5.227E	01	4.052E	04	1.503E	02	9.704E	04	4.002E	01	3.414E	01	2.301E	04	7.709E	02	2.891E	02	4.012E	04
4	7F 6		2.922E	00	6.975E	01	9.522E	02	1.877E	01	5.674E	02	4.253E	02	4.373E	02	6.236E	00	7.933E	02	4.257E	03	2.588E	02
75	5L10		2.165E	02	2.382E	01	3.305E	03	2.639E	01	1.417E	03	5.563E	02	1.576E	01	4.602E	02	8.336E	02	2.160E	01	1.063E	02
			78		15		42		25		47		30		31		36		37		65		54	
			5G 5	3	7F 5		5D 4	3	7F 4		5D 3	3	7F 3		7F 2		7F 1		7F 0		5L10		5G 6	1
74	5L10		1.240E	00	3.852E	02	8.204E	02	8.521E	00	7.489E	01	3.682E	03	8.837E	00	1.806E	03	9.655E	01	4.980E	01	1.667E	03
62	5L10		6.150E	01	2.149E	03	3.140E	04	1.359E	02	1.405E	01	3.634E	03	8.294E	00	8.279E	04	1.670E	02	7.961E	00	3.386E	04
59	5G 6	1	1.583E	01	9.868E	05	6.373E	01	2.050E	00	3.267E	02	3.168E	05	2.651E	02	1.461E	04	1.307E	02	3.050E	03	1.716E	03
5	7F 6		2.432E	01	1.597E	01	7.715E	01	6.790E	03	2.561E	02	4.621E	00	4.880E	02	2.084E	00	3.726E	02	7.875E	01	1.134E	03
70	5L10		2.690E	03	2.061E	02	7.256E	03	1.410E	04	1.754E	04	1.432E	01	2.224E	05	1.209E	01	1.038E	06	2.806E	03	1.290E	01
53	SD 3	3	1.782E	04	4.772E	01	9.744E	04	8.742E	05	1.029E	03	3.809E	01	1.605E	05	3.927E	02	5.613E	05	3.096E	03	4.183E	02
3	7F 6		1.780E	03	3.285E	03	2.860E	01	3.748E	04	5.820E	03	1.369E	05	1.915E	05	9.894E	02	1.250E	05	2.365E	04	3.044E	02
77	5G 5	3	1.108E	02	3.152E	04	1.645E	05	1.036E	03	2.503E	03	5.566E	06	4.360E	02	1.420E	05	8.276E	01	6.437E	07	2.804E	04
14	7F 5		2.257E	03	6.334E	03	1.739E	01	6.428E	03	1.748E	03	2.490E	04	5.969E	03	2.832E	03	4.057E	04	1.912E	05	2.731E	01
38	SC 4	3	4.981E	04	1.239E	03	1.549E	02	8.449E	05	1.262E	04	3.427E	01	9.783E	04	9.373E	02	8.863E	03	9.068E	04	2.408E	01
19	7F 4		8.367E	05	2.164E	02	1.166E	03	5.637E	01	2.295E	03	2.961E	04	5.811E	04	1.590E	01	2.045E	05	7.415E	04	1.314E	02
50	SD 3	3	5.656E	01	9.980E	04	1.347E	04	7.317E	01	1.378E	05	1.837E	06	6.003E	02	5.710E	05	2.883E	01	5.114E	02	3.496E	04
26	7F 3		1.126E	03	2.588E	02	2.159E	02	4.845E	04	5.283E	04	1.571E	06	8.203E	04	5.697E	04	1.030E	01	2.274E	05	1.895E	01
32	7F 2		1.238E	04	5.956E	03	5.898E	01	1.037E	04	6.263E	09	9.876E	05	6.104E	04	1.265E	02	1.516E	04	6.932E	06	1.770E	01
73	5L10		4.085E	02	7.147E	08	9.533E	04	5.820E	03	9.972E	03	1.536E	06	1.101E	02	1.188E	04	5.837E	02	7.134E	03	1.437E	05
51	5G 6	1	2.141E	02	1.371E	04	3.770E	03	2.097E	01	7.087E	03	1.370E	05	1.053E	02	1.552E	03	1.665E	02	1.842E	02	4.868E	02
6	7F 6		5.300E	03	4.456E	05	1.375E	07	4.222E	04	1.876E	03	1.521E	05	6.390E	07	5.231E	04	3.494E	02	4.981E	02	4.894E	04
82	5G 5	3	5.223E	03	5.021E	02	3.064E	02	1.205E	04	7.555E	02	1.503E	01	1.388E	04	1.016E	02	3.193E	06	1.431E	03	3.324E	02
17	7F 5		2.462E	01	2.121E	05	3.837E	05	6.120E	04	1.928E	02	8.763E	03	3.233E	04	4.646E	04	2.404E	02	4.252E	01	6.154E	05
40	SD 4	3	3.684E	01	3.462E	03	5.664E	03	7.026E	01	3.292E	01	3.162E	05	4.773E	02	7.332E	03	2.573E	03	8.740E	02	6.772E	04
21	7F 4		7.517E	02	1.261E	05	6.804E	06	3.757E	04	2.093E	02	3.437E	03	1.803E	04	4.562E	04	2.105E	02	3.657E	03	4.107E	04
46	5G 6	1	1.225E	04	4.360E	03	1.826E	04	1.314E	06	5.051E	04	1.581E	02	3.255E	05	4.044E	01	2.247E	04	5.929E	03	1.673E	02
27	7F 3		1.083E	03	4.454E	03	3.544E	06	1.275E	03	3.620E	02	1.660E	04	9.377E	04	1.818E	04	5.347E	03	7.475E	01	6.209E	06
33	7F 2		2.559E	02	3.179E	05	2.863E	07	1.677E	03	1.097E	03	7.457E	04	1.657E	04	2.215E	04	1.634E	02	1.257E	01	3.798E	04
61	5L10		1.733E	03	3.757E	01	2.520E	00	1.156E	02	1.761E	03	4.919E	01	9.372E	04	1.836E	01	7.963E	05	6.326E	04	2.921E	00
58	5G 6	1	3.255E	04	1.193E	03	1.970E	02	2.680E	05	5.195E	03	2.736E	03	1.835E	04	8.433E	01	2.222E	06	1.489E	05	1.636E	02
4	7F 6		3.821E	02	3.039E	04	3.818E	02	3.118E	00	4.116E	01	8.288E	03	2.436E	01	3.945E	03	1.184E	01	1.810E	03	5.727E	01
75	5L10		2.288E	02	5.431E	00	3.690E	00	7.737E	02	1.095E	02	5.740E	01	5.432E	02	2.665E	01	9.658E	03	3.587E	01	3.895E	00

TABLE L. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tb^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -4 AND 2MU = 0

			8		79		12		43		24		64	
			7F 6		5G 5	3	7F 5		5D 4	3	7F 4		5L10	
74	5L10		1.552E-02	7.409E	02	5.995E-02	7.805E-01		8.831E-02	2.235E	02			
62	5L10		1.535E-02	2.455E	04	9.757E-02	2.661E	00	7.883E-02	8.506E	00			
59	5G 6	1	1.570E-02	6.696E	04	5.269E-03	1.365E-01		8.123E-05	3.348E-01				
5	7F 6		1.879E 01	3.037E	02	3.238E 02	1.078E-01		2.059E 01	3.155E	00			
70	5L10		3.603E 03	2.482E-01		5.062E 01	8.930E	03	2.276E 02	8.124E	01			
53	5D 3	3	5.254E 01	3.538E-01		2.107E 03	1.135E	04	6.413E 02	8.548E	03			
3	7F 6		1.343E-01	5.850E	02	2.579E 02	2.797E-05		7.595E-04	1.132E-02				
77	5G 5	3	5.473E-04	8.744E	03	1.670E 00	3.347E-01		8.216E-04	1.278E-02				
14	7F 5		4.260E-01	7.953E	02	2.300E 02	1.815E-02		3.243E-03	7.155E-05				
38	5D 4	3	2.743E 02	1.900E-01		1.345E 03	2.201E	04	4.514E 02	5.089E	03			
19	7F 4		2.755E 00	4.787E-01		3.545E 02	3.572E-03		7.954E-03	1.692E-03				
50	5D 3	3	1.392E-03	1.315E	05	3.300E 00	2.923E-01		2.342E-04	3.653E-01				
26	7F 3		9.439E-01	2.780E	02	7.207E 02	2.964E-03		1.441E-08	2.394E-06				
32	7F 2		1.922E-03	1.262E	01	2.757E 02	6.705E-04		2.835E-04	1.713E-04				
73	5L10		3.962E-02	1.221E	04	5.048E-01	8.697E-01		1.021E-03	3.687E-03				
51	5G 6	1	1.977E-03	7.588E	03	1.064E 00	3.797E-03		1.600E-05	3.116E-02				
6	7F 6		7.965E 02	8.457E-03		6.084E 04	5.040E	00	3.812E 04	2.602E	02			
82	5G 5	3	2.767E 02	4.552E-03		5.112E 02	9.265E	03	3.644E 01	3.033E	03			
17	7F 5		8.896E 04	5.059E-03		1.262E 05	1.373E	03	4.837E 04	9.131E-01				
40	5D 4	3	8.427E-03	2.935E	04	3.571E 00	7.157E-02		1.155E-03	2.676E-01				
21	7F 4		1.587E 05	6.227E-06		1.144E 05	7.610E	02	7.359E 04	9.723E	00			
46	5G 6	1	9.480E 02	3.960E-01		2.414E 01	7.677E	03	2.558E 02	1.367E	04			
27	7F 3		1.796E 05	2.984E-03		3.439E 05	4.361E	02	8.870E 04	3.034E	01			
33	7F 2		2.902E 03	7.193E-04		4.212E 04	2.170E	00	2.059E 04	2.844E	01			
61	5L10		9.855E 01	3.277E	00	1.293E 02	2.009E	04	1.111E 03	6.014E	04			
58	5G 6	1	1.158E 03	1.983E	00	1.716E 02	2.421E	04	2.692E 02	2.417E	05			
4	7F 6		3.121E 04	1.131E-01		9.752E 04	2.952E	02	4.153E 04	7.452E	03			
75	5L10		2.161E 00	4.315E	00	2.430E 00	1.193E	02	1.351E 01	3.489E	04			

TABLE LI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Dy^{3+} IN $Dy_3Al_5O_{12}$ (OR 100 PERCENT Dy IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET)[a]

DY IN DYALG. WADSACK'S DATA. SEPTEMBER 23, 1975.
LATEST BKM AND CENTROIDS. Q = 7.992

-365.467 = B20	231.164 = B22	-2377.905 = B40	320.154 = B42	0.000 = B42
704.085 = B60	-231.515 = B62	0.000 = B62	965.164 = B64	0.000 = B64

6H15/2	325.4
6H13/2	3767.4
6H11/2	6078.1
6F11/2	7904.2
6H 9/2	7938.2
6F 9/2	9239.7
6H 7/2	9320.9
6H 5/2	10402.9
6F 7/2	11115.1
6F 5/2	12510.3

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	6H15/2	99.7	1	8.7	0.0*
2	6H15/2	99.6	1	64.2	69.0
3	6H15/2	99.6	1	118.2	114.0
4	6H15/2	99.5	1	175.6	186.0*
5	6H15/2	99.0	1	230.5	-0.0
6	6H15/2	99.6	1	477.8	-0.0
7	6H15/2	99.6	1	515.2	-0.0
8	6H15/2	99.6	1	755.5	-0.0
9	6H13/2	98.9	1	3572.5	3565.0
10	6H13/2	98.9	1	3599.3	3594.0
11	6H13/2	98.6	1	3685.2	3673.0*
12	6H13/2	98.0	1	3716.5	3719.0
13	6H13/2	97.9	1	3779.3	3786.0
14	6H13/2	98.6	1	3818.0	3832.0*
15	6H13/2	98.3	1	3962.7	3968.0
16	6H11/2	97.3	1	5934.4	5938.0
17	6H11/2	97.0	1	5955.5	5965.0*
18	6H11/2	97.6	1	6043.9	6040.0
19	6H11/2	97.1	1	6087.0	6062.0*
20	6H11/2	96.1	1	6109.1	6113.0
21	6H11/2	96.1	1	6118.4	6132.0*
22	6H 9/2	69.5	1	7643.6	7651.0
23	6H 9/2	65.8	1	7689.6	7684.0
24	6F11/2	67.7	1	7751.4	7760.0*
25	6F11/2	66.9	1	7776.4	7780.0
26	6F11/2	76.3	1	7826.9	7823.0
27	6F11/2	49.8	1	7924.7	7927.0
28	6F11/2	48.5	1	7960.0	7958.0
29	6F11/2	60.7	1	7987.6	7983.0
30	6H 9/2	74.0	1	8010.8	8009.0
31	6F11/2	65.3	1	8222.6	8223.0
32	6F11/2	68.1	1	8294.4	8292.0
33	6F 9/2	50.7	1	9009.2	9022.0*

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental measurements were reported in R. L. Wadsack et al, Phys. Rev., 3 (1971), 4342.*

TABLE LI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Dy^{3+} IN $Dy_3Al_5O_{12}$ (OR 100 PERCENT Dy IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET)[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
34 6H 7/2	48.5	1	9051.8	9057.0
35 6F 9/2	65.0	1	9098.6	9092.0
36 6H 7/2	70.9	1	9318.9	9321.0
37 6F 9/2	78.7	1	9335.2	9329.0
38 6F 9/2	86.1	1	9343.4	9349.0
39 6H 7/2	50.3	1	9401.5	9385.0*
40 6F 9/2	48.1	1	9423.2	-0.0
41 6H 7/2	53.8	1	9661.8	9662.0
42 6H 5/2	88.4	1	10248.9	10257.0*
43 6H 5/2	83.5	1	10367.7	10363.0
44 6H 5/2	80.6	1	10518.7	10515.0
45 6F 7/2	96.0	1	11074.5	11063.0*
46 6F 7/2	91.2	1	11250.1	11247.0
47 6F 7/2	92.6	1	11268.1	11279.0*
48 6F 7/2	83.9	1	11317.6	11321.0
49 6F 5/2	98.3	1	12514.1	12507.0
50 6F 5/2	98.8	1	12532.6	12538.0
51 6F 5/2	96.6	1	12681.8	12683.0

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental measurements were reported in R. L. Wadsack et al, Phys. Rev., 3 (1971), 4342.*

TABLE LII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

DY IN YAG GRUNBERG'S DATA (1969) 9/28/75
FINAL BKM AND CENTROIDS. Q = 6.604

492.003 = B20	88.742 = B22	-60.278 = B40	-1743.452 = B42	0.000 = B62
-1140.093 = B60	-433.951 = B62	0.000 = B62	557.254 = B64	0.000 = B64

6H15/2	318.4		
6H13/2	3764.9	-852.279 = B44	0.000 = B44
6H11/2	6074.8	-462.357 = B66	0.000 = B66
6F11/2	7883.5		
6H 9/2	7930.4		
6F 9/2	9225.4		
6H 7/2	9297.9		
6H 5/2	10394.6		
6F 7/2	11103.2		
6F 5/2	12498.2		

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	6H15/2	99.7	1	1.3	0.0
2	6H15/2	99.6	1	61.2	59.0
3	6H15/2	99.6	1	107.7	101.0*
4	6H15/2	99.5	1	171.5	175.0
5	6H15/2	99.1	1	234.4	233.0
6	6H15/2	99.6	1	470.0	-0.0
7	6H15/2	99.6	1	512.8	-0.0
8	6H15/2	99.6	1	733.3	741.0*
9	6H13/2	98.9	1	3564.5	3564.0
10	6H13/2	98.9	1	3596.4	3590.0
11	6H13/2	98.6	1	3693.4	3698.0
12	6H13/2	98.2	1	3717.7	3720.0
13	6H13/2	97.9	1	3779.1	3777.0
14	6H13/2	98.6	1	3818.4	3821.0
15	6H13/2	98.3	1	3951.9	3951.0
16	6H11/2	97.3	1	5925.2	5926.0
17	6H11/2	97.0	1	5951.4	5954.0
18	6H11/2	97.6	1	6044.7	6043.0
19	6H11/2	97.2	1	6090.3	6087.0
20	6H11/2	96.0	1	6102.5	6102.0
21	6H11/2	96.3	1	6110.9	6112.0
22	6H 9/2	70.7	1	7635.8	7641.0
23	6H 9/2	63.9	1	7666.5	7673.0
24	6F11/2	70.9	1	7739.9	7742.0
25	6F11/2	69.9	1	7758.6	7760.0
26	6F11/2	75.7	1	7804.9	7802.0
27	6F11/2	58.2	1	7914.1	7909.0
28	6F11/2	53.0	1	7950.6	7942.0*
29	6F11/2	49.8	1	7968.4	7964.0
30	6H 9/2	78.4	1	8001.6	7994.0*
31	6F11/2	63.1	1	8209.4	8218.0*
32	6F11/2	66.3	1	8280.7	8285.0
33	6F 9/2	50.3	1	8986.7	9007.0*
34	6F 9/2	48.8	1	9033.8	9041.0*
35	6F 9/2	62.3	1	9079.7	9075.0
36	6H 7/2	78.0	1	9301.6	9308.0

[a] *The B_{Km} are from table II; the experimental energy levels were reported in P. Grunberg et al, Phys. Rev., 184 (1969), 285-293*

TABLE LII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
37	6F 9/2	88.5	1	9318.0	9315.0
38	6F 9/2	86.3	1	9331.9	9334.0
39	6H 7/2	53.7	1	9376.3	9367.0*
40	6F 9/2	51.3	1	9396.6	9380.0*
41	6H 7/2	52.9	1	9656.9	9656.0
42	6H 5/2	88.2	1	10241.4	10252.0*
43	6H 5/2	83.8	1	10365.3	10354.0*
44	6H 5/2	80.4	1	10501.1	10503.0
45	6F 7/2	96.1	1	11060.3	11053.0*
46	6F 7/2	94.6	1	11242.2	11235.0*
47	6F 7/2	89.1	1	11252.0	11265.0*
48	6F 7/2	83.5	1	11309.1	11310.0
49	6F 5/2	98.3	1	12502.7	12494.0*
50	6F 5/2	98.8	1	12521.3	12523.0
51	6F 5/2	96.1	1	12666.4	12674.0*

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in P. Grunberg et al, Phys. Rev., 184 (1969), 285-293.*

TABLE LIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

DY IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMEOTHED Q=2 CALCULATIONS. 9/26/75.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-370.000 = 820 -2251.000 = 840 796.000 = 844 686.000 = 860 1065.000 = 864

6H15/2	262.0
6H13/2	3710.0
6H11/2	6028.0
6F11/2	7830.0
6H 9/2	7879.0
6F 9/2	9188.0
6H 7/2	9243.0
6H 5/2	10340.0
6F 7/2	11071.0
6F 5/2	12462.0
6F 3/2	13155.0
6F 1/2	13706.0
4F 9/2 3	21000.0

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 6H15/2	99.8	3	33.0	0.0
2 6H15/2	99.8	1	41.7	0.0
3 6H15/2	99.7	3	68.0	0.0
4 6H15/2	99.5	1	94.8	0.0
5 6H15/2	99.0	3	150.9	0.0
6 6H15/2	99.5	1	379.7	0.0
7 6H15/2	99.6	3	427.4	0.0
8 6H15/2	99.7	1	673.9	0.0
9 6H13/2	99.2	1	3576.5	0.0
10 6H13/2	98.9	3	3593.3	0.0
11 6H13/2	99.0	1	3597.8	0.0
12 6H13/2	98.6	3	3617.1	0.0
13 6H13/2	97.6	3	3731.7	0.0
14 6H13/2	98.9	1	3743.4	0.0
15 6H13/2	98.4	3	3903.8	0.0
16 6H11/2	97.5	3	5903.7	0.0
17 6H11/2	97.7	1	5912.7	0.0
18 6H11/2	97.8	3	5979.3	0.0
19 6H11/2	97.5	1	6024.8	0.0
20 6H11/2	96.2	3	6061.7	0.0
21 6H11/2	96.7	1	6064.5	0.0
22 6H 9/2	73.1	3	7597.8	0.0
23 6H 9/2	57.3	1	7619.2	0.0
24 6F11/2	80.6	1	7701.5	0.0
25 6F11/2	52.7	3	7707.0	0.0
26 6F11/2	79.2	1	7754.7	0.0
27 6H 9/2	77.7	1	7863.9	0.0
28 6F11/2	97.4	3	7874.1	0.0
29 6F11/2	49.9	3	7902.2	0.0
30 6H 9/2	80.9	1	7960.0	0.0
31 6F11/2	66.1	3	8154.0	0.0
32 6F11/2	61.6	1	8196.0	0.0
33 6H 7/2	53.5	3	8949.0	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

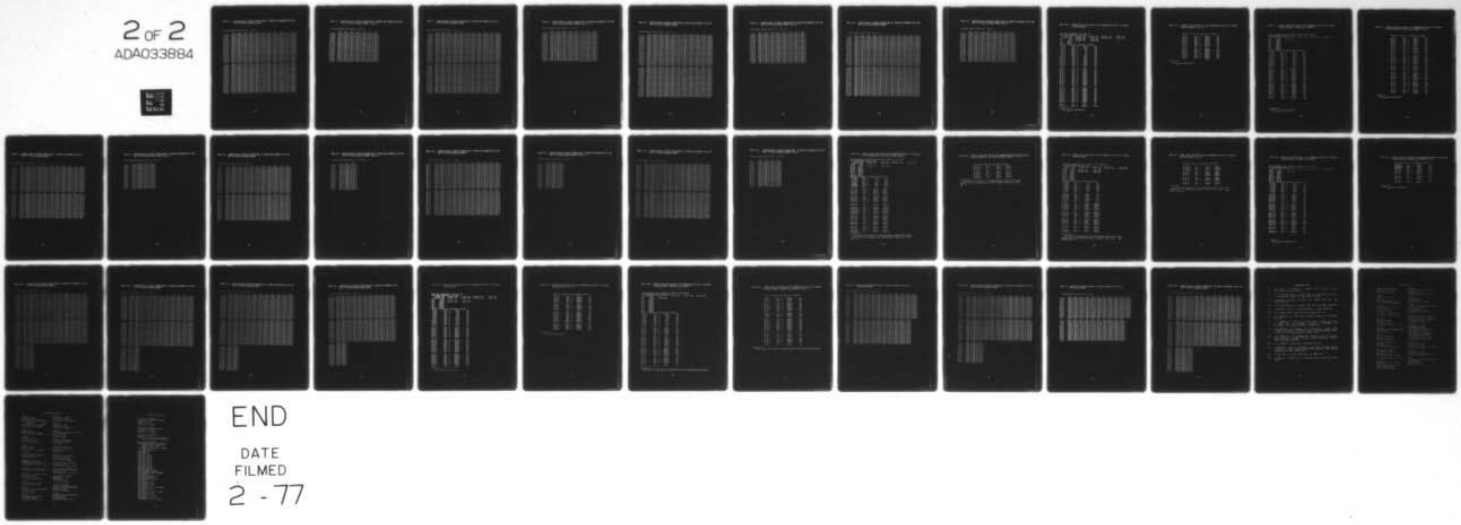
TABLE LIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
34	6F 9/2	49.8	1	8884.2	0.0
35	6F 9/2	64.7	1	9042.1	0.0
36	6H 7/2	86.7	3	9244.6	0.0
37	6F 9/2	84.9	1	9270.0	0.0
38	6F 9/2	92.5	3	9283.1	0.0
39	6F 9/2	48.6	1	9305.3	0.0
40	6F 9/2	53.3	3	9322.0	0.0
41	6H 7/2	53.7	1	9603.7	0.0
42	6H 5/2	91.0	3	10190.8	0.0
43	6H 5/2	85.1	1	10295.9	0.0
44	6H 5/2	83.0	3	10458.3	0.0
45	6F 7/2	97.0	1	11013.1	0.0
46	6F 7/2	95.9	3	11189.6	0.0
47	6F 7/2	89.1	1	11192.8	0.0
48	6F 7/2	87.0	3	11260.1	0.0
49	6F 5/2	97.3	1	12443.5	0.0
50	6F 5/2	98.2	3	12475.9	0.0
51	6F 5/2	96.4	3	12607.4	0.0
52	6F 3/2	96.9	1	13203.0	0.0
53	6F 3/2	97.4	3	13214.9	0.0
54	6F 1/2	98.7	1	13752.4	0.0
55	4F 9/2 3	100.0	3	20807.0	0.0
56	4F 9/2 3	100.0	1	20847.1	0.0
57	4F 9/2 3	100.0	3	20999.0	0.0
58	4F 9/2 3	100.0	1	20999.4	0.0
59	4F 9/2 3	100.0	1	21350.5	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

AD-A033 884 HARRY DIAMOND LABS ADELPHI MD F/G 7/4
RARE EARTH ION-HOST LATTICE INTERACTIONS 11. LANTHANIDES IN Y3A--ETC(U)
AUG 76 D E WORTMAN, C A MORRISON
UNCLASSIFIED HDL-TR-1773 NL

2 OF 2
ADA033884



END

DATE
FILMED
2 - 77

TABLE LIV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 3

	1 6H15/2	13 6H13/2	20 6H11/2	31 6F11/2	7 6H15/2	12 6H13/2	26 6H11/2	28 6F11/2	57 4F 9/2 3	25 6F11/2	40 6F 9/2
1 6H15/2	6.415E-15	3.309E 02	3.102E-01	1.873E 02	2.984E 04	2.699E 03	1.072E 04	1.226E 04	3.640E 00	7.216E 02	2.132E 03
13 6H13/2	3.309E 02	4.801E-13	1.919E 02	2.980E 03	1.088E 04	6.564E 02	3.630E 03	5.229E 03	3.698E 03	3.615E 04	2.027E 04
20 6H11/2	3.102E-01	1.919E 02	4.754E-14	1.561E 03	1.918E 04	2.251E 03	2.834E 02	2.181E 04	5.180E 00	9.717E 04	3.510E 02
31 6F11/2	1.873E 02	2.980E 03	1.561E 03	5.827E-12	3.202E 04	1.721E 04	2.400E 03	2.453E 03	2.546E 01	6.462E 03	7.119E 01
7 6H15/2	2.984E 04	1.088E 04	1.918E 04	3.202E 04	1.229E-12	3.310E 04	7.402E 03	1.363E 04	2.123E 02	2.849E 02	1.346E 04
12 6H13/2	2.699E 03	6.564E 02	2.251E 03	1.721E 04	3.910E 04	5.684E-14	5.843E 04	2.210E 00	3.964E 03	6.370E 04	1.345E 04
26 6H11/2	1.072E 04	3.630E 03	2.894E 02	2.400E 03	7.402E 03	5.843E 04	7.741E-14	2.239E 04	1.510E 02	4.825E 03	6.367E 04
28 6F11/2	1.226E 03	5.229E 03	2.181E 04	2.453E 03	1.363E 04	2.210E 00	2.239E 04	6.004E-13	1.546E 01	2.616E 04	5.047E 00
57 4F 9/2 3	3.640E 00	3.898E 03	5.180E 00	2.546E 01	2.123E 02	3.964E 03	1.510E 02	1.346E 01	1.640E-16	1.243E 02	5.397E 01
25 6F11/2	7.216E 02	3.615E 04	8.707E 04	6.462E 03	2.849E 02	6.370E 04	4.825E 03	2.616E 04	1.243E 02	5.882E-16	5.638E 02
40 6F 9/2	2.132E 03	2.027E 04	3.310E 02	7.119E 01	1.346E 04	1.345E 04	6.367E 04	5.047E 00	5.397E 01	5.638E 02	4.175E-12
33 6H 7/2	7.197E 03	2.866E 03	9.060E 02	1.892E 03	4.715E 03	2.700E 04	6.958E 03	2.265E 01	7.342E 01	3.649E 03	5.002E 03
46 6F 7/2	6.411E 02	5.725E 03	2.678E 04	4.895E 03	4.895E 03	1.570E 03	1.448E 03	1.259E 03	1.181E 04	2.094E 03	1.047E 03
42 6H 5/2	1.147E 03	1.356E 03	1.230E 03	1.839E 04	4.029E 03	3.383E 00	3.708E 01	3.250E 03	2.889E 02	4.513E 02	5.180E 03
51 6F 5/2	3.486E 03	2.420E 03	6.642E 03	3.233E 00	4.416E 04	4.912E 04	1.587E 04	1.496E 03	6.831E 02	2.814E 04	6.485E 04
53 6F 3/2	2.386E 01	1.119E 04	1.462E 03	8.292E 03	2.143E 03	2.528E 04	1.726E 04	9.589E 03	4.534E 01	1.119E 03	2.120E 02
3 6H15/2	3.658E 04	1.041E 04	3.245E 04	4.228E 03	3.316E 04	1.805E 04	4.096E 04	4.501E 04	4.241E 02	2.501E 03	2.411E 04
10 6H13/2	1.011E 05	1.087E 04	7.233E 03	1.667E 04	1.919E 02	1.864E 02	6.757E 01	4.878E 04	5.471E 01	3.551E 03	1.093E 03
18 6H11/2	3.187E 04	2.507E 04	1.248E 02	6.777E 04	3.658E 03	1.050E 04	2.918E 01	1.069E 05	7.177E 02	8.078E 03	4.317E 04
22 6H 9/2	3.615E 02	5.602E 03	6.544E 02	1.751E 04	2.009E 04	3.935E 04	7.163E 04	5.801E 03	3.128E-04	6.168E 02	8.253E 03
55 4F 9/2 3	1.102E 03	9.618E 02	2.155E 02	2.636E 02	7.496E-04	1.103E 04	4.420E 02	1.170E 03	1.172E 00	6.479E 01	5.231E 01
29 6F11/2	1.320E 03	2.989E 01	1.131E 05	2.093E 04	3.223E 03	7.568E 03	9.398E 03	6.255E 04	2.529E 00	1.153E 04	4.467E 02
36 6H 7/2	4.607E 01	1.278E 04	4.865E 03	4.442E 03	1.359E 03	4.979E 03	2.515E 03	9.711E 03	1.034E 02	7.980E 02	1.221E 04
38 6F 9/2	6.793E 04	5.050E 03	5.979E 04	4.366E 02	4.716E 03	1.803E 04	4.408E 04	2.630E 03	1.226E 02	6.271E 02	4.155E 03
48 6F 7/2	7.972E 02	1.574E 04	1.977E 04	2.060E 03	3.447E 04	1.154E 02	3.741E 03	1.632E 03	6.490E 02	3.512E 03	1.027E 03
44 6H 5/2	1.101E 03	5.750E 01	8.491E 02	3.439E 03	7.796E 03	8.106E 02	5.637E 03	4.740E 02	4.070E 00	7.655E 02	8.510E 04
50 6F 5/2	4.003E 04	1.660E 05	2.803E 04	1.908E 03	3.452E 02	6.467E 03	1.407E 04	6.316E 01	2.688E 01	3.132E 03	2.669E 02
5 6H15/2	2.823E 02	1.708E 04	3.103E 03	2.860E 04	1.055E 04	1.961E 03	9.581E 03	1.104E 04	1.432E 02	1.711E 03	1.273E 03
15 6H13/2	4.631E 03	3.475E 03	1.787E 03	2.528E 04	1.881E 02	2.452E 03	1.827E 03	3.179E 04	2.190E 01	3.327E 03	2.703E 02

	33 6H 7/2	46 6F 7/2	42 6H 5/2	51 6F 5/2	53 6F 3/2	5 6H15/2	10 6H13/2	18 6H11/2	22 6H 9/2	59 4F 9/2 3	29 6F11/2
1 6H15/2	7.197E 03	6.411E 02	1.147E 03	3.986E 03	2.986E 01	3.658E 04	1.011E 05	3.187E 04	3.615E 02	1.102E 03	1.320E 03
13 6H13/2	2.866E 03	5.725E 03	1.356E 03	2.420E 03	1.119E 04	1.041E 04	1.087E 04	2.507E 04	5.602E 03	9.618E 02	2.989E 01
20 6H11/2	9.060E 02	2.678E 04	1.230E 03	6.642E 03	1.462E 03	3.245E 04	7.233E 03	1.248E 02	6.544E 02	2.155E 02	1.131E 05
31 6F11/2	1.892E 03	3.008E 04	1.839E 04	3.233E 00	8.292E 03	4.228E 03	1.667E 04	6.777E 04	1.751E 04	2.636E 02	2.093E 04
7 6H15/2	4.715E 03	4.895E 03	4.029E 03	4.416E 04	2.143E 03	3.316E 04	1.319E 02	3.658E 03	2.009E 04	7.496E-04	3.223E 03
12 6H13/2	2.700E 04	3.063E 04	3.383E 00	4.812E 04	2.528E 04	1.805E 04	1.864E 02	1.050E 04	3.935E 04	1.103E 04	7.568E 03
16 6H11/2	6.958E 03	1.570E 03	3.708E 01	1.587E 04	1.726E 04	4.096E 04	6.757E 01	2.818E 01	7.163E 04	4.420E 02	9.398E 03
28 6F11/2	2.265E 01	1.448E 03	3.250E 03	1.496E 03	9.588E 03	4.501E 04	4.878E 04	1.069E 05	5.801E 03	1.170E 03	6.255E 04
57 4F 9/2 3	7.342E 01	1.259E 03	2.889E 02	6.831E 02	4.534E 01	4.521E 02	5.471E 01	7.177E 02	3.128E-04	1.172E 00	2.529E 00
25 6F11/2	3.649E 03	1.181E 04	4.513E 02	2.884E 04	1.119E 03	2.501E 03	3.551E 03	8.078E 03	6.168E 02	5.469E 01	1.153E 04
40 6F 9/2	5.002E 03	2.094E 03	5.180E 03	6.985E 04	2.120E 02	2.411E 04	1.093E 03	4.317E 04	8.253E 03	5.231E 01	4.467E 02
33 6H 7/2	1.252E-13	1.521E 03	3.641E 04	1.015E 05	2.661E 04	1.715E 03	3.573E 03	3.621E 02	4.243E 03	9.642E 00	5.047E 02
46 6F 7/2	1.521E 03	6.885E-14	1.165E 03	3.670E 02	3.048E 02	3.982E 03	2.868E 01	1.022E 04	4.208E 04	2.979E 01	1.463E 04
42 6H 5/2	3.641E 04	1.165E 03	1.386E-12	7.018E 03	8.513E 04	2.756E 03	6.564E 02	2.610E 04	4.222E 04	3.715E 01	1.404E 03
51 6F 5/2	1.015E 05	3.670E 02	7.018E 03	1.057E-12	6.023E 02	1.366E 03	8.214E 02	1.798E 03	4.694E 03	1.467E 02	8.093E 03
53 6F 3/2	2.661E 04	3.048E 02	8.513E 04	6.023E 02	1.162E-13	8.559E 01	1.184E 04	1.347E 01	6.451E 03	1.323E 00	7.821E 01
3 6H15/2	1.715E 03	3.582E 03	2.750E 03	1.366E 03	8.599E 01	7.278E-13	1.628E 03	1.481E 03	1.622E 04	1.254E 01	3.225E 00
10 6H13/2	3.573E 03	2.848E 01	6.564E 02	8.214E 02	1.184E 04	1.628E 03	2.220E-16	9.617E 02	7.200E 04	2.131E 02	1.471E 03
18 6H11/2	3.621E 02	1.022E 04	2.610E 04	1.798E 03	1.347E 01	1.481E 03	9.617E 02	3.081E-13	4.119E 03	1.040E 02	1.294E 03
22 6H 9/2	4.243E 03	4.208E 04	4.222E 04	4.653E 03	6.451E 03	1.022E 04	7.200E 04	4.119E 03	1.604E-14	1.274E 00	1.037E 04
55 4F 9/2 3	8.428E 00	2.979E 01	3.719E 01	1.467E 02	1.323E 00	1.274E 01	2.131E 02	1.040E 02	1.238E 00	4.553E-15	2.210E 01
29 6F11/2	5.337E 02	1.463E 04	1.402E 03	6.093E 03	7.821E 01	9.225E 00	1.471E 03	1.294E 03	1.637E 04	2.010E 01	1.559E-13
36 6H 7/2	7.520E 04	4.180E 02	2.585E 04	9.771E 03	6.115E 03	3.087E 02	1.198E 02	7.683E 02	9.839E 03	1.164E-01	1.279E 03
38 6F 9/2	1.720E-01	1.767E 02	1.763E 03	8.340E 03	4.139E 02	6.117E 03	2.721E 03	4.725E 03	2.657E 02	3.033E 00	1.969E 00
48 6F 7/2	2.291E 02	1.578E 03	1.340E 04	4.546E 02	3.865E 02	2.047E 04	1.736E 02	5.283E 02	1.205E 04	4.857E 01	1.080E 04
44 6H 5/2	6.326E 01	1.226E 03	1.645E 04	1.192E 04	7.178E 03	7.738E 03	5.553E 02	1.024E 03	6.466E 03	1.003E 00	4.114E 03
50 6F 5/2	1.050E 04	1.220E 00	3.562E 03	3.797E 02	5.618E 01	1.646E 02	6.216E 02	4.431E 01	7.736E 02	1.114E 01	1.049E 03
5 6H15/2	4.423E 03	1.468E 03	8.743E 02	2.016E 03	1.576E-01	4.739E 02	2.623E 02	5.842E 00	6.819E 03	3.681E-01	4.627E 02
15 6H13/2	1.199E 00	1.640E 02	1.089E 02	9.893E 01	1.047E 03	2.367E 01	2.417E 00	3.062E 02	1.544E 04	2.094E 00	6.569E 02

TABLE LIV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2ML = 3

		36	38	40	44	50	5	15
		6H 7/2	6F 9/2	6F 7/2	6H 5/2	6F 5/2	6H15/2	6H13/2
1	6H15/2	4.607E 01	6.783E 04	7.972E 02	1.101E 03	4.003E 04	2.823E 02	4.631E 03
13	6H13/2	1.278E 04	5.050E 03	1.574E 04	5.750E 01	1.660E 05	1.70ME 04	3.475E 03
20	6H11/2	4.865E 03	5.979E 04	1.477E 04	8.481E 02	2.803E 04	3.103E 03	1.787E 03
31	6F11/2	4.442E 03	4.366E 02	2.060E 03	3.439E 03	1.90ME 03	2.960E 04	2.528E 04
7	6H15/2	1.359E 03	4.716E 03	3.447E 04	7.796E 03	3.452E 02	1.055E 04	1.881E 02
12	6H13/2	4.978E 03	1.809E 04	1.154E 02	8.106E 02	6.467E 03	1.991E 03	2.452E 03
16	6H11/2	2.515E 03	4.408E 03	3.741E 03	5.637E 03	1.407E 04	9.581E 03	1.827E 03
28	6F11/2	9.711E 03	2.630E 03	1.637E 03	4.740E 02	6.316E 01	1.104E 04	3.179E 04
57	4F 9/2 3	1.094E 02	1.226E 02	6.490E 02	4.070E 00	2.688E 01	1.432E 02	2.190E 01
25	6F11/2	7.900E 02	6.271E 02	3.512E 03	7.655E 02	3.132E 03	1.711E 03	3.323E 03
40	6F 9/2	1.821E 03	4.195E 03	1.027E 03	8.510E 03	2.663E 02	7.273E 03	2.703E 02
33	6H 7/2	7.520E 04	1.720E-01	2.291E 02	6.026E 01	1.050E 04	4.423E 03	1.199E 00
46	6F 7/2	4.180E 02	1.767E 02	1.578E 03	1.726E 03	1.220E 00	1.46FE 03	1.640E 02
42	6H 5/2	2.585E 04	1.763E 03	1.540E 04	1.645E 04	3.562E 03	8.743E 02	1.089E 02
51	6F 5/2	9.771E 03	8.340E 03	4.246E 02	1.192E 04	3.797E 02	2.016E 03	9.893E 01
53	6F 3/2	6.115E 03	4.139E 02	3.865E 02	7.178E 03	5.618E 01	1.576E-01	1.047E 03
3	6H15/2	3.087E 02	6.117E 03	2.097E 04	7.738E 03	1.646E 02	4.493E 02	2.367E 01
10	6H13/2	1.198E 02	2.721E 03	1.736E 02	5.553E 02	6.216E 02	2.623E 02	2.917E 00
18	6H11/2	7.683E 02	4.725E 03	5.283E 02	1.024E 02	4.431E 01	5.842E 00	3.062E 02
22	6H 9/2	9.939E 03	2.657E 02	1.205E 04	6.366E 03	7.736E 02	6.819E 03	1.544E 04
55	4F 9/2 3	1.164E-01	9.033E 00	4.857E 01	1.025E 00	1.114E 01	5.650E-01	2.004E 00
29	6F11/2	1.279E 03	1.969E 00	1.080E 04	4.114E 03	1.049E 03	4.627E 02	6.669E 02
36	6H 7/2	8.003E-14	6.001E 03	6.640E 01	1.658E 03	2.752E 02	1.035E 02	4.285E-01
38	6F 9/2	6.001E 03	6.671E-13	6.766E 02	2.649E 00	2.162E 03	2.110E 03	5.879E 00
48	6F 7/2	6.640E 01	6.766E 02	6.539E-13	7.969E 03	7.592E 01	3.475E 03	7.709E 01
44	6H 5/2	1.658E 03	2.649E 00	7.968E 03	3.454E-13	5.811E 02	3.424E 03	6.310E 01
50	6F 5/2	2.752E 02	2.162E 03	7.592E 01	5.811E 02	1.830E-14	1.443E 02	9.723E 01
5	6H15/2	1.035E 02	2.110E 03	9.475E 03	3.424E 03	1.449E 02	3.511E-13	4.687E 01
15	6H13/2	4.285E-01	5.879E 00	7.709E 01	6.310E 01	9.723E 01	4.687E 01	5.551E-17

TABLE LV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 3 AND 2ML = 1

	2	11	21	24	58	30	34	6	14	17	27
	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6F11/2	4F 9/2 3	6H 9/2	6F 9/2	6H15/2	6H13/2	6H11/2	6H 9/2
1 6H15/2	5.294E 03	1.934E 03	5.406E 03	5.416E 03	8.300E 02	1.819E 03	2.855E 04	1.560E 03	2.178E 02	5.396E 02	9.931E 03
13 6H13/2	4.314E 04	1.892E 04	9.777E 02	1.291E 02	3.884E 02	1.307E 04	4.897E 03	5.157E 03	5.270E 03	5.291E 03	1.044E 02
20 6H11/2	1.609E 04	4.643E 01	8.476E 03	3.553E-01	2.865E 02	5.486E 03	1.352E 04	1.031E 03	1.011E 01	3.361E 02	1.005E 03
31 6F11/2	2.209E 04	1.923E 02	4.395E 03	2.112E 03	1.535E 00	1.541E 04	2.693E 04	7.391E 03	8.967E 03	6.242E 03	3.386E 03
7 6H15/2	2.432E 04	1.168E 03	1.875E 04	6.205E 03	1.006E 03	1.679E 03	1.387E 04	1.341E 03	3.479E 04	1.493E 00	1.296E 04
12 6H13/2	5.233E 04	2.088E 03	1.620E 04	1.132E 04	2.306E 03	1.103E 04	1.910E 04	1.456E 04	1.377E 02	1.493E 04	7.450E 03
16 6H11/2	6.546E 03	3.684E 04	2.812E 03	1.047E 04	2.408E 01	1.099E 04	2.150E 03	3.313E 03	2.437E 04	6.720E 02	4.976E 02
28 6F11/2	8.838E 02	1.876E 04	5.654E 04	2.839E 02	7.053E 01	2.440E 04	2.330E 03	1.296E 04	9.548E 02	3.087E 02	1.224E 03
57 4F 9/2 3	4.486E 01	2.005E 03	2.391E 02	2.369E 02	1.185E 05	8.567E 02	3.056E 02	1.054E 02	7.145E 02	8.574E 01	1.481E 02
25 6F11/2	1.208E 03	4.435E 03	6.447E 03	3.398E 03	1.822E 00	5.874E 03	7.101E 02	3.900E 04	1.618E 03	8.440E 01	3.403E 04
40 6F 9/2	9.375E 03	4.395E 03	4.799E 00	1.234E 04	1.319E 02	3.311E 04	3.327E 04	1.856E 03	5.094E 02	4.859E 03	1.796E 03
33 6H 7/2	1.699E 03	1.910E 04	8.802E 04	3.389E 03	3.241E 03	6.802E 03	2.860E 04	1.010E 04	2.366E 04	1.140E 04	2.636E 04
46 6F 7/2	4.576E 02	2.007E 04	4.093E 03	1.774E 02	4.651E 00	1.441E 04	2.463E 04	3.094E 04	8.561E 03	2.134E 04	1.338E 04
42 6H 5/2	7.973E 02	7.335E 03	2.483E 04	1.949E 02	1.002E 03	1.707E 03	3.083E 04	3.859E 03	2.249E 02	1.194E 03	1.347E 04
51 6F 5/2	2.494E 02	4.156E 03	2.051E 02	5.615E 02	2.745E 02	3.177E 04	1.075E 04	2.158E 04	1.356E 03	1.624E 03	1.068E 04
53 6F 3/2	2.816E 03	2.740E 04	1.014E 05	1.432E 03	1.637E 01	2.385E 03	2.756E 03	1.442E 03	3.043E 04	1.585E 03	1.357E 01
3 6H15/2	1.868E 04	2.972E 02	6.883E 03	1.392E 02	1.807E 02	5.752E 01	1.144E 04	9.444E 04	7.929E 02	5.172E 04	1.475E 04
10 6H13/2	1.790E 04	3.621E 03	2.389E 02	1.896E 04	2.567E 03	2.507E 04	1.688E 04	5.271E 04	4.792E 02	4.642E 03	1.776E 04
18 6H11/2	1.605E 01	1.046E 04	9.783E 02	7.949E 01	1.207E 02	4.144E 01	5.185E 04	3.244E 01	2.451E 04	2.071E 02	9.607E 01
22 6H 9/2	2.196E 03	2.696E 04	1.088E 04	3.047E 03	8.098E 02	6.900E 03	6.726E 04	7.923E 03	8.361E 02	1.232E 04	8.480E 03
55 4F 9/2 3	8.233E 02	1.079E 03	2.844E 00	6.039E 01	1.094E 03	1.232E 02	5.046E 01	1.603E 03	1.689E 03	9.001E 02	1.654E 02
29 6F11/2	8.514E 03	3.081E 03	5.529E 02	5.293E 03	2.564E 01	9.832E 03	7.091E 03	2.921E 04	1.801E 04	2.574E 04	1.144E 04
36 6H 7/2	8.385E 02	4.125E 03	1.033E 02	8.665E 02	7.465E 01	1.545E 03	3.363E 04	5.654E 03	2.691E 03	2.111E 03	2.378E 04
38 6F 9/2	2.572E 04	8.155E 02	1.064E 04	2.813E 03	2.983E 01	9.307E 03	1.311E 04	5.342E 04	1.647E 03	7.672E 04	1.075E 03
48 6F 7/2	1.271E 04	1.251E 04	1.625E 04	3.422E 03	2.314E 02	1.058E 03	4.102E 04	4.401E 04	7.685E 03	2.766E 03	1.408E 04
44 6H 5/2	3.203E 03	1.819E 02	1.274E 03	1.472E 03	5.770E 02	1.344E 04	1.447E 01	3.078E 04	6.904E 03	1.811E 04	6.137E 03
50 6F 5/2	4.233E-01	5.163E 03	5.334E 02	3.358E 02	1.529E 00	8.744E 01	1.343E 04	9.304E 03	4.729E 04	1.618E 04	1.848E 04
5 6H15/2	1.313E 03	1.146E 04	2.869E 03	1.845E 04	1.284E 02	1.189E 03	4.261E 03	9.386E 03	2.276E 00	2.165E 04	5.580E-01
15 6H13/2	1.022E 04	1.012E 04	5.171E 01	2.011E 05	9.882E 01	2.951E 04	6.739E 01	2.297E 03	3.295E 03	1.703E 02	4.139E 01
	59	26	45	41	45	43	49	52	54	4	9
	4F 9/2 3	6F11/2	6F 9/2	6H 7/2	6F 7/2	6H 5/2	6F 5/2	6F 3/2	6F 1/2	6H15/2	6H13/2
1 6H15/2	4.389E 02	3.547E 03	2.127E 03	2.885E 03	5.539E 02	6.640E 02	1.471E 02	3.373E-02	8.955E-01	2.102E 03	2.604E 02
13 6H13/2	1.734E 02	2.111E 04	7.412E 02	1.154E 02	1.809E 02	5.968E 02	4.958E 00	2.136E 04	4.386E 03	5.094E 03	4.520E 03
20 6H11/2	1.372E 02	1.162E 04	4.022E 02	5.603E 03	1.780E 02	2.663E 01	3.475E 02	1.157E 02	8.911E 02	7.645E 03	6.617E 00
31 6F11/2	1.676E 01	5.124E 03	4.792E 03	1.646E 02	3.811E 02	7.987E 03	6.390E 03	2.251E 03	5.952E 03	1.27ME 04	1.129E 03
7 6H15/2	2.505E 02	3.067E 02	6.859E 00	8.603E 03	4.920E 03	1.450E 01	1.739E 04	1.167E 04	3.830E 00	5.852E 04	8.556E 02
12 6H13/2	5.435E 02	7.868E 04	6.391E 03	2.805E 03	1.277E 03	4.413E 01	6.116E 01	7.571E 03	6.574E 03	1.036E 03	2.740E 03
16 6H11/2	3.891E 02	2.228E 04	4.901E 02	1.554E 03	6.028E 02	1.141E 04	3.230E 04	2.609E 04	7.417E 04	6.414E 01	4.847E 04
28 6F11/2	9.105E 01	1.659E 04	9.662E 02	1.330E 03	5.293E 02	8.964E 02	1.922E 02	1.413E 03	2.925E 03	1.898E 02	1.049E 04
57 4F 9/2 3	3.347E 04	3.665E 00	6.709E 01	1.295E 02	7.308E-01	6.646E 01	3.194E 02	2.794E 01	1.139E 01	2.411E-04	1.531E 03
25 6F11/2	6.729E-01	9.487E 03	1.215E 03	1.194E 02	3.907E 03	2.646E 04	2.348E 04	8.311E 04	1.756E 04	5.273E 02	1.978E 02
40 6F 9/2	1.564E 01	1.777E 04	6.560E 01	8.950E 03	5.050E 03	4.715E 03	3.396E 03	2.203E 04	5.617E 03	1.294E 04	1.629E 02
33 6H 7/2	6.619E 02	4.941E 02	3.340E 03	1.920E 03	5.373E 02	3.921E 03	2.804E 04	6.922E 03	1.145E 04	2.454E 03	7.795E 03
46 6F 7/2	1.099E 03	8.471E 03	1.630E 03	7.923E 02	1.835E 01	1.116E 04	4.133E 03	2.089E 03	8.999E 00	6.599E 02	3.704E 03
42 6H 5/2	4.414E 02	1.360E 04	6.378E 03	9.020E 03	6.241E 02	3.539E 04	5.033E 03	1.724E 03	3.226E 04	8.757E 01	2.300E 02
51 6F 5/2	2.340E 02	1.502E 04	2.063E 03	6.931E 03	1.094E 02	2.131E 04	2.348E 03	3.381E 02	8.163E 00	2.483E 03	3.244E 02
53 6F 3/2	5.861E 01	2.014E 03	1.620E 02	4.722E 02	9.171E 02	1.422E 04	2.248E 02	1.099E 01	1.564E 02	2.639E 03	4.328E 03
3 6H15/2	1.882E 02	1.062E 04	3.446E 03	1.294E 04	8.866E 04	5.566E 03	1.396E 04	1.042E 03	7.046E-02	6.833E 00	1.629E 04
10 6H13/2	7.176E 03	3.057E-01	5.760E 04	5.087E 03	3.448E 04	5.272E 02	1.674E 04	5.722E 04	8.736E 03	2.808E 04	7.608E 03
18 6H11/2	2.971E 01	2.782E 04	4.582E 02	9.238E 03	2.363E 02	1.715E 04	6.130E 04	2.611E 04	4.599E 04	2.116E 03	3.701E 03
22 6H 9/2	5.657E 02	7.133E 03	2.541E 03	3.714E 03	1.084E 03	1.330E 03	3.721E 03	8.127E 04	1.115E 04	2.496E 03	6.588E 03
55 4F 9/2 3	1.364E 03	2.635E 00	5.885E 01	1.253E 02	4.617E 00	6.567E 01	3.753E 02	1.321E 01	4.168E 01	6.710E 02	8.075E 02
29 6F11/2	4.779E 01	3.079E 02	4.523E 02	1.322E-01	3.495E 03	3.277E 04	2.883E 02	7.776E 04	9.617E 01	2.111E 03	1.581E 02
36 6H 7/2	3.955E 01	1.407E 04	2.034E 03	4.794E 03	1.707E 02	2.042E 04	1.863E 04	8.349E 03	6.637E 04	9.456E 02	1.192E 04
38 6F 9/2	3.887E 02	3.284E 01	9.333E 02	2.365E 03	1.791E 02	2.999E 04	2.649E 02	7.342E 03	8.720E 02	1.458E 04	1.856E 04
48 6F 7/2	1.422E 02	8.517E 03	4.741E 03	7.993E 01	1.587E 04	2.955E 04	3.295E 03	1.272E 03	1.205E 03	5.772E 02	1.021E 04
44 6H 5/2	8.907E 02	1.189E 02	4.373E 04	1.079E 04	6.575E 04	1.054E 04	1.409E 05	4.432E 04	5.701E 01	1.125E 03	2.722E 03
50 6F 5/2	2.204E 01	1.810E 03	2.699E 04	3.233E 03	1.757E 00	7.961E 04	3.447E 01	1.636E 03	5.424E 01	6.566E 03	4.157E 03
5 6H15/2	3.557E 02	4.085E 03	6.345E 00	4.398E 03	2.615E 04	1.119E 04	3.855E 03	6.352E 01	5.170E-01	1.654E 04	1.186E 04
15 6H13/2	1.876E 02	1.668E 04	7.785E 03	2.993E 02	3.110E 04	2.940E 03	1.505E 03	1.861E 03	6.074E 01	2.072E 04	1.662E 04

TABLE LV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 3 AND 2ML = 1

		19	23	56	32	37	34	47	8
		6H11/2	6H 9/2	4F 9/2	6F11/2	6F 9/2	6F 9/2	6F 7/2	6H15/2
1	6H15/2	3.931E 01	5.994E 03	6.778E 01	5.804E 01	4.846E 03	1.308E 04	3.723E-01	3.611E 00
13	6H13/2	1.431E 01	1.732E 03	3.359E 01	3.156E 03	1.124E 03	1.677E 03	4.137E 00	2.301E 00
20	6H11/2	9.92CE 01	2.685E 02	1.189E 01	7.619E 03	2.359E 03	1.156E 04	3.710E 02	3.830E 00
31	6F11/2	1.715E 02	4.008E 03	9.957E-01	2.744E 03	1.306E 03	2.483E 03	2.131E 03	4.315E 01
7	6H15/2	3.154E 03	6.115E 04	1.76CE 02	2.874E 04	5.715E 03	2.370E 04	2.379E 02	1.238E 03
12	6H13/2	2.974E 01	2.658E 04	1.949E 02	4.595E 03	6.719E 03	1.236E 04	3.733E 02	2.396E 00
16	6H11/2	7.523E 03	1.355E 04	1.368E 02	1.9C7E 03	4.629E 02	7.136E 03	5.527E 03	5.268E-01
28	6F11/2	1.230E 01	1.478E 03	2.182E 01	1.581E 04	6.396E 02	4.044E 01	7.167E 02	1.118E 02
57	4F 9/2 3	1.451E 00	3.382E 02	1.492E 04	6.464E 02	1.110E 02	2.739E 02	1.123E 00	5.958E-01
25	6F11/2	2.401E 01	1.954E 03	2.720E 02	6.478E 03	1.066E 01	1.268E 04	1.314E 04	6.401E 02
40	6F 9/2	6.054E 02	5.706E 04	1.055E 02	3.523E 04	8.128E 03	2.022E 04	3.131E 03	3.407E-01
33	6H 7/2	1.229E 02	1.630E 03	4.443E 02	2.5C4E 03	1.539E 04	2.095E 04	6.186E 02	1.673E 01
46	6F 7/2	2.433E 04	2.303E 04	6.021E 01	1.610E 02	7.216E 03	1.479E 04	2.361E 02	3.913E 02
42	6H 5/2	1.055E 03	2.472C 04	4.427E 01	6.5C6E 03	2.691E 01	5.386E 03	2.081E 03	4.529E 01
51	6F 5/2	1.899E 01	4.998E 01	6.487E 00	1.237E 04	1.060E 02	3.374E 03	1.894E 03	1.467E 02
53	6F 3/2	2.887E 00	4.043E 03	1.036E 01	4.339E 03	3.619E 02	1.381E 03	3.388E 03	3.749E 00
3	6H15/2	4.985E 03	8.217E 02	2.263E 01	5.141E 03	1.851E 03	2.466E 03	4.927E 03	1.922E 03
10	6H13/2	5.402E-01	1.476E 04	1.516E 02	7.215E 03	1.967E 03	3.299E 02	3.263E 04	9.647E 01
18	6H11/2	1.619E 04	2.401E 03	3.924E 02	1.478E 04	8.257E 02	5.067E 04	2.576E 03	9.626E 01
22	6H 9/2	2.565E 03	8.840E 03	7.823E 00	1.393E 04	7.075E 03	2.403E 04	2.120E 03	2.392E 00
55	4F 9/2 3	7.879E 01	1.886E 01	8.909E 03	1.636E 02	5.559E 00	3.167E 02	3.036E 00	2.609E 00
29	6F11/2	1.164E 04	9.922E 03	4.312E 01	3.374E 03	2.013E-01	1.209E 03	3.498E 02	9.090E 01
36	6H 7/2	1.576E 04	3.536E 03	5.423E 02	1.723E 02	1.738E 04	8.538E 02	1.308E 04	1.251E 01
38	6F 9/2	4.350E 03	9.067E 01	5.309E 01	1.182E 01	6.610E 03	1.258E 03	6.598E 03	2.240E 01
48	6F 7/2	1.320E 04	1.331E 04	1.613E 02	3.235E 01	1.344E 03	1.474E 03	1.644E 04	4.591E 02
44	6H 5/2	2.488E 03	1.948E 03	1.010E 02	6.122E 03	3.183E 03	4.511E 02	5.520E 04	4.771E 01
50	6F 5/2	1.116E 02	4.024E 03	1.232E 02	9.428E 03	1.190E 03	2.393E 02	1.117E 03	3.131E 02
5	6H15/2	3.746E 04	3.921E 03	2.671E 03	1.921E 02	6.216E 04	1.063E 04	6.937E 04	2.412E 04
15	6H13/2	1.536E 04	5.444E 04	7.502E 01	1.5C0E 03	3.229E 03	6.484E 02	7.061E 04	7.557E 03

TABLE LVI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2ML = -1

	2	11	21	24	38	30	34	6	14	17	27
	6M15/2	6M13/2	6M11/2	6F11/2	4F 9/2 3	6M 9/2	6F 9/2	6M15/2	6M13/2	6M11/2	6M 9/2
2 6M15/2	2.937E-12	1.168E 04	3.197E 01	8.284E 03	1.187E 01	4.729E 03	3.035E 03	1.763E 04	3.054E 04	8.968E 03	3.078E 03
11 6M13/2	1.168E 04	6.569E-12	3.081E 02	1.535E 01	3.030E 00	1.413E 04	1.207E 04	2.530E 04	6.123E 03	1.044E 01	9.361E 03
21 6M11/2	3.197E 01	3.081E 02	1.724E-14	1.714E 04	4.152E 01	1.730E 02	3.552E 02	1.675E 00	2.411E 02	2.396E 02	2.363E C3
24 6F11/2	8.284E 03	1.535E C1	1.714E 04	5.972E-12	6.873E 01	8.965E 02	7.798E 01	4.880E 04	3.628E 04	1.705E 03	8.466E C2
58 4F 9/2 3	1.187E 01	3.030E 00	4.152E 01	6.873E 01	1.454E-11	2.004E-01	3.876E 00	1.455E 03	1.496E 02	4.298E-04	2.749E C1
30 6M 9/2	4.729E 03	1.413E 04	1.750E 02	8.565E 02	2.004E-01	3.040E-13	7.698E 03	1.100E 04	1.303E 04	3.463E 03	1.218E 01
34 6F 9/2	3.035E 03	1.207E 04	3.552E C2	7.798E 01	3.876E 00	7.698E 03	3.197E-14	7.121E 03	1.710E 02	2.055E 03	2.154E 04
6 6M15/2	1.763E 04	2.530E 04	1.675E 00	4.880E 04	1.455E 03	1.100E 04	7.121E C3	4.068E-11	2.130E 04	5.072E 02	3.343E 03
14 6M13/2	3.054E 04	6.123E 03	2.311E 02	3.028E 04	1.496E 02	1.303E 04	1.710E 02	2.130F 04	2.057E-12	1.463E 04	1.389E 02
17 6M11/2	8.968E 03	1.044E 01	2.386E 02	1.705E 03	4.298E-04	3.463E 03	2.055E 03	5.072E 02	1.463E 04	2.669E-12	2.894E 03
27 6M 9/2	3.078E 03	9.361E 03	2.363E 03	8.466E 02	2.749E 01	1.218E 01	2.154E 04	3.343E 03	1.389E 02	2.894E C3	1.679E-15
59 4F 9/2 3	5.788E 02	5.137E C0	9.573E CC	9.845E 00	5.214E C2	1.665E 01	1.056E C1	3.691E-01	1.441E 02	2.662E 00	1.249E 00
26 6F11/2	1.836E 02	2.909E 01	3.861E 01	7.670E 02	9.698E 01	1.199E 04	8.663E 03	2.332E 03	1.770E 04	1.772E 03	1.201E 04
35 6F 9/2	1.358E 02	6.321E 02	3.936E 02	1.279E 03	1.800E 02	1.917E 03	8.148E 03	2.697E 04	2.153E 04	4.413E 03	5.365E C3
41 6M 7/2	1.161E 03	1.776E 03	6.427E 02	8.792E 03	2.104E 02	8.741E 02	9.487E 02	7.185E 02	9.954E 03	1.591E C4	6.835E C3
45 6F 7/2	4.288E C3	6.093E 03	5.775E 02	4.784E 02	7.174E 01	3.137E 03	4.996E 04	1.397E 04	1.147E 03	1.526E 04	8.787E 03
43 6M 5/2	6.457E 00	2.277E 01	8.701E 01	3.399E 03	2.473E 00	2.519E 04	2.884E 04	1.011E 02	1.246E 03	1.139E 04	5.253F 03
49 6F 5/2	5.454E 03	1.358E 03	9.050E 0C	8.955E 03	5.933E 01	2.181E 03	1.675E 03	4.452E 01	1.895E 02	2.710E 03	8.805E 03
52 6F 3/2	2.580E 02	1.013E 02	4.267E 01	1.121F 04	3.953F 01	5.083E 03	1.768E C3	8.641E 03	4.864E 03	4.778E 03	2.256E C4
54 6F 1/2	3.362E 01	1.089E 04	5.059E-C1	1.583E 04	1.916E 01	2.725E 04	5.386E 02	2.334E 01	7.955E 03	2.190E 04	1.719E C4
4 6M15/2	4.574E 03	8.907E 02	5.164E 01	1.739E 04	2.388E 01	2.822E 03	1.173E 04	9.863E 04	2.172E 04	7.911E 03	2.424E 04
9 6M13/2	2.093E 04	2.180E 04	1.827E 02	7.122E 03	2.250F 03	3.075F 03	2.697E 04	9.990E 03	2.775E 03	1.559E 04	2.697E C2
19 6M11/2	4.849E 03	1.512E 04	3.625E 04	6.314E 02	3.183F 01	4.965F 02	1.953E 03	3.01EE 03	2.499E 04	1.185F 04	1.182E C4
23 6M 9/2	2.281F 03	1.941F 03	5.550E 03	2.867E 04	4.939F 01	9.077E 02	2.295E 02	3.737E 04	2.973E 02	2.098E 04	9.317E 03
56 4F 9/2 3	3.129E 02	5.249E 03	2.004E 02	1.874E 01	3.187E 04	5.261E 01	3.472E 01	1.663E 03	2.492E 02	1.333E 02	2.036F 02
32 6F11/2	2.767E 03	6.033E 02	1.265E 02	8.977E 03	1.063E 01	1.959E 03	2.372E 03	2.093E 04	4.088E 03	2.365E 03	5.456E 03
37 6F 9/2	9.801E 03	2.356E C4	5.320E 02	1.572E 02	7.408E 02	3.281E 03	1.359E 04	3.957E 04	1.133E C3	3.092E C4	6.462E C3
39 6F 9/2	4.369E 00	9.582E 03	1.035E 03	5.488E 03	8.848F 01	6.159E 03	1.333F 04	5.378E 04	5.727E 03	3.454E 04	9.367E 02
47 6F 7/2	1.793E 03	1.660E 04	1.161E 03	4.705E 03	3.324E 01	7.966E 03	1.190E 04	2.148E 04	5.772E 02	3.513E 04	9.420E 03
8 6M15/2	6.900E 02	6.585E 03	2.780E 04	4.296E 04	1.918E 03	1.302E 04	1.080E 05	2.486E 03	3.173E 03	2.066E 03	3.511E C4
	59	26	35	41	45	43	49	52	54	4	9
	4F 7/2 3	6F11/2	6F 9/2	6M 7/2	6F 7/2	6M 5/2	6F 5/2	6F 3/2	6F 1/2	6M15/2	6M13/2
2 6M15/2	5.788E 02	1.836F 02	1.358E 02	1.161F 03	4.288E 03	6.457E 00	5.854E 03	2.580E 02	3.362E 01	4.574E 03	2.093E 04
11 6M13/2	5.137E 00	2.909F 01	6.321E 02	1.776E 03	6.093F 03	2.277E 01	1.458E 03	1.013E 02	1.089E 04	8.907E 02	2.180F C4
21 6M11/2	9.573E 00	3.861E 01	3.936E 02	6.427E 02	5.775E 02	8.701E 01	9.050E 00	4.267E 01	5.059E-01	5.164E 01	1.827E 02
24 6F11/2	9.845E 00	7.670E 02	1.279E 03	8.792E 03	4.784E 02	3.399E 03	8.955E 03	1.121E 04	1.583E 04	1.739E 04	7.122E 03
58 4F 9/2 3	5.214E 02	9.698E 01	1.800E 02	2.104E 02	7.174F 01	2.473E 00	5.933E 01	3.953E 01	1.916E 01	2.388E 01	2.250E 03
30 6M 9/2	1.605E 01	1.199E 04	1.917E 03	8.241E 02	3.137E 03	2.519E 04	2.181E C3	5.083E 03	2.725E 04	2.822E C3	3.075E 03
34 6F 9/2	1.056E 01	8.663E 03	8.148E 03	9.487E 02	4.996F 04	2.884E 04	1.675E 03	1.768E 03	5.386F 02	1.173E 04	2.697E 04
6 6M15/2	3.691E-01	2.332E 03	2.697E 04	7.185E 02	1.197E 04	1.011E 02	4.452E 01	8.641E 03	2.334E 01	9.863E 04	9.990E 03
14 6M13/2	1.441E 02	1.270E 04	2.153E 04	5.354E 03	1.147E 03	1.246F 03	1.895E 02	4.864E 03	7.955E 03	2.172E 04	2.775E 03
17 6M11/2	2.662E 00	1.772E 03	4.413E 03	1.591E 04	1.526E 04	1.139E 04	2.710E 03	4.778E 03	2.190E 04	7.911E 03	1.559E 04
27 6M 9/2	1.249E 00	1.201E C4	5.065E 03	6.835E 03	8.787E 03	5.253E 03	8.805E 03	2.256E 04	1.719E 04	2.424E 04	2.697E 02
59 4F 9/2 3	3.837E-13	5.273E 01	8.166E 02	8.690E 02	4.106E 00	2.605E 00	1.013E 02	5.074F 01	6.503E 00	1.133E 03	3.294E 02
26 6F11/2	5.273E 01	7.355E-12	9.332E 03	3.943E 03	2.822E 03	3.811E 03	6.848E 03	4.706E 02	9.443E 03	4.574E 03	3.472E 04
35 6F 9/2	8.166E 02	9.332F C3	1.303F-11	8.733E 04	2.227E 03	5.558E 03	3.225E 03	1.490E 04	2.090E 03	1.014F 02	1.089E 03
41 6M 7/2	8.690E 02	3.943E C3	8.733E 04	2.830E-11	3.533E 03	2.993E 03	1.289E 01	3.182E 04	1.479E 04	1.070E 02	1.089E 04
45 6F 7/2	4.106E 00	2.822E 03	2.227E 03	3.533E 03	1.208E-12	9.102E 04	2.615E 02	4.436E 02	4.229E 03	1.073E 04	4.484E 04
43 6M 5/2	2.605E 00	3.811E 03	5.558E 03	2.993E 03	9.101E 04	8.330E-15	6.649E 01	9.426E 02	9.213E 03	3.602E 03	6.664E 02
49 6F 5/2	1.013E 02	6.848F 03	3.225E 03	1.289E 01	2.615E 02	6.649E 01	2.687E-14	3.653E 03	4.262E 02	1.273E 04	2.687E 03
52 6F 3/2	5.374F 01	4.706E 02	1.490E 04	3.182E 04	4.436F 02	9.426F 02	3.653E 03	2.432E-13	2.902E 02	2.895E 03	5.127E 03
54 6F 1/2	6.303E 00	9.443E 03	2.090E 03	1.379E 04	4.229E C3	9.213E 03	4.262E 02	2.902E 02	7.951E-14	1.611E 01	1.165E 04
4 6M15/2	1.153E 03	4.574F C3	1.014E 02	1.070E 02	1.073E 04	3.662E 03	1.273E 04	2.695E 03	1.611F 01	3.660E-11	2.025E 02
9 6M13/2	3.594E 02	3.472E 04	1.089E 04	1.089E 04	4.484E 04	6.664E 02	2.687E 03	5.127E 03	1.165E 04	2.025E 02	7.599E-14
19 6M11/2	2.120E 02	1.345F 04	3.571F 03	1.077E 04	1.030E 02	3.361E 04	1.107E 05	8.491E 03	2.637E 04	8.953E 02	1.088E 04
23 6M 9/2	1.935E 00	7.255E 02	1.029E 04	1.470E 04	9.934E 03	1.149E 04	5.319E 03	1.381E 03	7.168F 03	4.216E 03	1.094E 04
56 4F 9/2 3	6.622E 02	6.670E 02	9.363E 02	4.575E 01	7.833E 02	5.041F 00	2.634F 00	4.361E 01	7.630E 01	2.557E 02	7.066E C2
32 6F11/2	5.036E 00	6.239F 03	3.294F 03	8.204E 02	8.202E 03	3.516E 03	1.241E 03	1.214F 03	7.845E 03	4.028F 03	2.625F 02
37 6F 7/2	7.734E 02	5.750E-01	3.539E C4	6.873E 03	8.052E 03	8.591E 03	1.237E 04	4.881E 03	9.562E 02	3.127E 04	1.305E 04
39 6F 9/2	3.666E 02	6.555E 03	1.983E 04	5.820E 03	2.570E 04	6.749E 04	5.371E 02	8.051E 02	4.413E 03	9.662E 02	9.019E 02
47 6F 7/2	6.357E 00	5.056E C3	3.270F 04	2.866E 04	3.387E 02	2.212E 04	7.933E 02	4.581E 02	2.925F 03	1.143E 04	2.219E 04
8 6M15/2	9.372E 02	1.266E 05	2.593E C3	1.99CE 04	6.391F 02	6.049E 02	9.330E 02	4.96RE 02	9.475E 00	4.267E 03	8.59CE 02

TABLE LVI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2ML = -1

	19 6M11/2	23 6M 9/2	56 4F 9/2 3	32 6F11/2	37 6F 9/2	39 6F 7/2	47 6F 7/2	8 6M15/2
2 6M15/2	4.849E 03	2.281E 03	3.129E 02	2.767E 03	9.801E 03	4.564E 00	1.793E 03	6.490E 02
11 6M13/2	1.512E 04	1.941E 03	5.245E 03	6.033E 02	2.356E 04	9.582E 03	1.660E 04	6.585E 03
21 6M11/2	3.625E 04	5.550E 03	2.004E 02	1.265E 02	5.320E 02	1.035E 03	1.161E 03	2.780E 04
24 6F11/2	6.314E 02	2.867E 04	1.874E 01	8.977E 03	1.572E 02	5.448E 03	4.705E 03	4.296E 04
58 4F 9/2 3	3.183E 01	4.939E 01	3.187E 04	1.063E 01	7.408E 02	8.848E 01	3.324E 01	1.918E 03
30 6M 9/2	4.965E 02	9.077E 02	5.261E 01	1.959E 03	3.281E 03	6.193E 03	7.966E 03	1.302E 04
34 6F 9/2	1.953E 03	2.235E 02	3.472E 01	2.372E 03	1.359E 04	1.333E 04	1.190E 04	1.080E 05
6 6M15/2	3.018E 03	3.737E 04	1.663E 03	2.093E 04	3.957E 04	3.378E 04	2.148E 04	2.486E 03
14 6M13/2	2.499E 04	2.973E 02	2.492E 02	4.088E 03	1.133E 03	5.727E 03	5.772E 02	3.173E 03
17 6M11/2	1.185E 04	2.098E 04	1.353E 02	2.369E 03	3.092E 04	3.454E 04	3.513E 04	2.066E 03
27 6M 9/2	1.182E 04	9.517E 03	2.036E 02	5.456E 03	6.462E 03	8.967E 02	9.920E 03	3.511E 04
59 4F 9/2 3	2.120E 02	1.835E 00	6.622E 02	5.036E 00	7.734E 02	3.666E 02	6.357E 00	9.372E 02
26 6F11/2	1.345E 04	7.255E 02	4.670E 02	6.239E 03	5.750E-01	6.555E 03	5.056E 03	1.266E 05
35 6F 9/2	3.571E 03	1.029E 04	9.963E 02	3.294E 03	3.539E 04	1.983E 04	3.270E 04	2.593E 03
41 6M 7/2	1.077E 04	1.470E 04	4.375E 01	9.204E 02	6.873E 03	5.820E 03	2.866E 04	1.990E 04
45 6F 7/2	1.03CE 02	9.934E 03	7.833E 02	8.202E 03	8.052E 03	2.570E 04	3.387E 02	6.391E 02
43 6M 5/2	3.361E 04	1.149E 04	5.041E 00	9.516E 03	8.591E 03	6.749E 04	2.212E 04	6.049E 02
49 6F 5/2	1.107E 05	5.319E 03	2.634E 00	1.241E 03	1.237E 04	3.371E 02	7.933E 02	9.330E 02
52 6F 3/2	8.491E 03	1.381E 03	4.361E 01	1.219E 03	4.881E 03	8.051E 02	4.581E 02	4.968E 02
54 6F 1/2	2.637E 04	7.168E 03	7.630E 01	7.945E 03	9.562E 02	4.313E 03	2.925E 03	9.475E 00
4 6M15/2	8.953E 02	4.216E 03	2.557E 02	4.028E 03	3.127E 04	9.662E 02	1.149E 04	4.267E 03
9 6M13/2	1.048E 04	1.048E 04	7.666E 02	2.625E 02	1.505E 04	9.019E 02	2.219E 04	8.590E 02
19 6M11/2	7.644E-13	2.824E 03	5.152E 01	5.407E 02	7.252E 01	1.169E 02	1.104E 03	1.330E 01
23 6M 9/2	2.824E 03	2.134E-11	1.610E 01	1.804E 01	2.060E 04	1.470E 04	3.453E 03	6.963E 04
56 4F 9/2 3	5.152E 01	1.610E 01	2.147E-11	6.008E 01	1.009E 01	1.245E 00	8.437E 02	2.734E 02
32 6F11/2	5.407E 02	1.804E 01	6.008E 01	2.309E-13	1.326E 04	1.253E 03	8.593E 03	1.907E 04
37 6F 9/2	7.252E 01	2.060E 04	1.009E 01	1.326E 04	1.216E-11	1.461E 04	3.518E 03	1.688E 04
39 6F 9/2	1.169E 02	1.470E 04	1.245E 00	1.253E 03	1.461E 04	4.733E-12	3.212E 04	4.626E 04
47 6F 7/2	1.104E 03	3.453E 03	8.437E 02	8.559E 03	3.514E 03	3.212E 04	1.124E-15	1.074E 02
8 6M15/2	1.330E 01	6.963E 04	2.734E 02	1.907E 04	1.688E 04	4.626E 04	1.074E 02	1.249E-14

TABLE LVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU' = 1

	2	11	21	24	58	30	34	6	14	17	27
	6M15/2	6M13/2	6M11/2	6F11/2	4F 9/2 3	6M 9/2	6F 9/2	6M15/2	6M13/2	6M11/2	6M 9/2
1 6M15/2	1.367E 04	1.420E 04	4.273E 01	1.269E 05	5.602E 01	2.673E 03	2.703E 02	2.719E 04	1.538E 03	1.305E 03	1.417E 04
13 6M13/2	8.999E 03	2.329E 03	3.368E 02	3.879E 04	2.000E 02	5.186E 03	2.763E 03	1.559E 04	2.215E 02	4.824E 03	1.297E 03
20 6M11/2	9.076E 03	1.049E 04	4.222E 01	1.181E 05	3.363E-01	8.765E 02	4.002E 02	5.435E 03	1.205E 03	6.381E 01	8.676E 03
31 6F11/2	1.553E 02	2.211E 04	1.066E-01	3.003E 02	1.684E 01	1.379E 04	2.102E-01	3.730E 03	1.911E 04	1.330E 03	4.947E 03
7 6M15/2	5.873E 04	1.005E 05	5.590E 03	1.916E 03	1.446E 03	3.298E 03	1.551E 04	1.727E 04	7.467E 03	8.443E 02	8.63ME 03
12 6M13/2	1.975E 03	1.087E 02	2.760E 03	1.120E 04	8.681E 01	1.44PE 01	8.365E 02	1.281E 03	6.200E 02	7.105E 03	1.753E 04
16 6M11/2	6.998E 04	1.774E 03	2.049E 03	3.621E 04	5.087E-01	6.166E 02	7.606E 02	2.245E 04	1.271E 03	1.759E 04	6.854E 03
28 6F11/2	3.283E 04	7.791E 02	1.217E 01	1.315E 04	6.596E 02	6.494E 02	4.273E 01	5.891E 03	1.335E 04	3.582E 02	1.684E 04
57 4F 9/2 3	1.426E 02	2.346E 03	6.962E-02	3.827E 01	6.628E 02	1.312E 02	1.603E 01	2.58ME-01	2.829E 03	7.015E 01	9.509E 01
25 6F11/2	1.592E 04	1.266E 05	1.665E 04	1.850E 04	9.038E 02	2.570E 04	6.282E 04	1.08ME 04	1.895E 04	4.330E 03	1.236E 04
40 6F 9/2	6.468E 03	1.717E 04	4.038E 01	1.483E 02	5.857E 01	8.904E 03	3.544E 03	1.274E 03	6.581E 02	2.972E 04	6.826E 02
33 6M 7/2	2.261E 02	9.272E 02	1.659E 03	1.744E 00	9.352E 00	5.350E 02	7.431E-01	1.883E 02	1.864E 04	7.575E 04	5.222E 01
46 6F 7/2	6.519E 03	4.113E 02	5.347E 03	1.695E 04	9.021E 02	2.675E 03	9.093E 03	4.51CE 03	7.844E 04	6.555E 03	1.145E 04
42 6M 5/2	3.541E 02	5.613E 03	7.120E 02	1.318E 03	7.232E 01	2.277E 04	3.443E 03	6.702E 03	1.743E 03	2.228E 03	4.157E 04
51 6F 5/2	1.800E 02	3.074E 04	3.135E 03	7.673E 01	8.174E 01	4.364E 03	2.247E 04	6.570E 04	1.633E 04	2.559E 04	1.813E 03
53 6F 3/2	3.386E 02	3.045E 04	2.916E 02	4.16CE 03	9.445E-01	2.213E 03	9.779E 03	4.252E 03	3.93DE 04	1.844E 04	1.197E 04
3 6M15/2	5.083E 04	2.002E 04	8.706E 03	2.298E 04	9.470E 02	1.247E 04	1.073E 05	7.677E 03	9.622E 04	9.156E 03	1.468E 04
10 6M13/2	4.661E 03	2.592E 01	7.157E 04	1.340E 04	8.535E 01	1.415E 04	5.926E 04	5.293E 04	6.551E 01	5.931E 04	2.308E 03
18 6M11/2	9.493E 03	1.524E 04	2.763E 03	1.753E 04	1.284E 03	3.409E 04	4.524E 04	3.326E 03	2.852E 04	8.181E 02	1.005E 04
22 6M 9/2	5.107E 03	1.956E 04	7.449E 02	3.515E 04	1.028E 02	3.086E 03	7.167E 03	1.001E 04	4.111E 04	6.022E 03	4.176E 04
55 4F 9/2 3	1.782E 03	5.662E 03	7.336E 00	1.346E 02	1.243E 05	2.551E 02	2.989E 02	5.493E 02	1.327E 03	2.847E 02	2.476E 01
29 6F11/2	3.452E 04	6.833E 02	9.809E 02	2.837E 03	2.446E-02	3.284E 03	2.152E 04	1.337E 03	4.895E 03	3.794E 04	1.127E 04
36 6M 7/2	1.231E 03	1.607E 04	1.634E 04	1.346E 02	1.697E 03	4.66PE 02	1.287E 05	4.492E 03	3.256E 03	4.650E 04	2.211E 04
38 6F 9/2	6.279E 04	3.664E 04	3.329E 03	1.836E 04	5.721E 02	2.279E 04	2.231E 02	4.599E 04	7.991E 02	8.581E 03	6.623E-03
48 6F 7/2	4.720E 03	4.751E 02	2.456E 03	3.394E 03	8.314E 02	4.234E 01	7.070E 03	8.043E 04	3.063E 02	9.422E 03	5.245E 03
44 6M 5/2	1.569E 03	9.412E 02	1.566E 03	1.702E 03	1.359E 02	2.216E 02	2.962E 04	1.102E 04	2.227E 03	1.450E 04	4.337E 01
50 6F 5/2	1.269E 04	2.885E 04	2.831E 04	1.187E 03	1.187E 02	2.413E 04	4.914E 03	2.962E 03	1.298E 05	1.997E 04	3.563E 04
5 6M15/2	3.089E 04	4.576E 04	8.063E 03	4.987E 04	2.586E 03	1.099E 04	6.939E 04	2.776E 00	9.664E 04	1.265E 04	2.417E 04
15 6M13/2	5.479E 03	2.633E 04	4.704E 04	1.261E 04	1.619E 02	8.977E 03	1.041E 04	4.447E 02	7.403E 03	1.954E 00	1.085E 04
	59	26	35	41	42	43	49	52	54	4	9
	4F 9/2 3	6F11/2	6F 9/2	6M 7/2	6F 7/2	6M 5/2	6F 5/2	6F 3/2	6F 1/2	6M15/2	6M13/2
1 6M15/2	6.013E 00	3.508E 03	2.376E 03	1.802E 03	6.953E 04	8.104E 03	6.334E 00	8.285E 00	4.040E-01	8.644E 04	2.464E 04
13 6M13/2	1.183E 02	2.172E 03	9.684E 03	1.224E 04	7.162E 03	9.185E 03	5.067E 03	1.591E 04	4.176E 03	2.935E 04	1.300E 03
20 6M11/2	5.970E-01	2.006E 03	2.453E 01	5.736E 03	1.459E 04	5.623E 03	2.990E 01	3.756E 02	1.625E 03	1.893E 04	2.635E 04
31 6F11/2	1.414E 02	5.382E 01	1.114E 02	7.261E-02	6.175E 03	2.68AE 04	7.256E 02	9.309E 04	6.932E 02	3.567E 02	1.099E 04
7 6M15/2	2.977E 01	3.398E 04	1.097E 04	5.854E 02	1.935E 04	2.113E 02	5.781E 03	1.969E 04	2.038E 01	1.047E 03	1.414E 04
12 6M13/2	1.043E 01	4.594E 03	3.430E 03	3.917E 03	4.766E 04	1.003E-01	6.166E 03	2.723E 04	1.334E 04	5.042E 03	2.121E 03
16 6M11/2	2.939E 02	2.990E 03	7.290E 03	3.927E 03	4.333E 04	9.053E 03	2.937E 04	6.482E 04	1.053E 05	2.866E 04	2.519E 04
28 6F11/2	2.175E 00	2.560E 04	1.936E 00	3.175E 03	1.925E 02	4.166E 03	4.877E 03	5.932E 01	5.567E 03	3.541E 04	2.185E 04
57 4F 9/2 3	2.357E 03	1.287E 01	6.382E 02	1.550E 03	6.082E 02	2.903E 01	1.021E 02	1.327E 01	4.319E 01	7.226E 01	1.241E 04
25 6F11/2	3.827E 02	6.194E 04	4.752E 02	7.426E 01	3.981E 04	9.163E 04	1.089E 04	4.346E 03	1.917E 04	8.527E 03	2.052E 04
40 6F 9/2	3.666E 01	9.217E 01	1.402E 04	1.092E 01	4.569E 03	4.347E 04	5.145E 04	8.640E 01	4.389E 04	2.283E 04	4.446E 04
33 6M 7/2	9.187E-02	2.557E 02	2.174E 04	2.322E 04	5.581E 03	4.104E 04	8.337E 04	4.988E 03	3.816E 04	4.014E 02	4.027E 04
46 6F 7/2	3.957E 02	4.219E 03	9.779E 03	1.711E 03	6.267E 03	2.115E 03	1.505E 03	1.533E 03	7.371E 02	3.064E 03	3.353E 03
42 6M 5/2	7.461E 01	6.741E 02	6.499E 03	4.328E 03	6.098E 04	5.894E 03	3.124E 04	4.354E 04	1.064E 03	3.749E 03	7.043E 02
51 6F 5/2	1.878E 02	2.211E 03	1.160E 02	2.034E 04	1.062E 03	4.932E 04	1.435E 03	1.752E 00	2.731E 01	2.866E 01	3.461E 01
53 6F 3/2	2.347E 01	7.856E 03	3.416E 04	1.268E 04	1.920E 01	2.160E 04	9.540E 03	5.267E 02	4.446E 03	1.300E 03	1.551E 04
3 6M15/2	3.147E 03	8.159E 02	4.652E 03	2.955E 03	1.466E 04	1.726E 03	1.210E 04	1.08ME 02	3.857E 00	5.516E 04	7.966E 03
10 6M13/2	5.478E 03	3.118E 04	1.799E 04	7.514E 03	2.408E 04	4.499E 02	1.212E 03	7.542E-02	1.653E 04	5.445E 03	2.528E 02
18 6M11/2	7.471E 02	6.472E 03	8.416E 04	2.441E 04	1.761E 02	2.959E 04	7.408E 04	8.936E 02	1.417E 03	1.624E 04	8.122E 01
22 6M 9/2	9.610E 00	3.730E 02	5.288E 04	2.155E 04	5.281E 03	1.216E 02	2.102E 04	1.101E 03	3.743E 04	1.279E 03	1.196E 05
55 4F 9/2 3	8.951E 03	1.971E 02	1.576E 02	7.917E 02	1.782E 02	2.126E 02	3.531E 01	4.173E 01	1.064E 02	4.202E 01	4.045E 03
29 6F11/2	1.116E 01	8.182E 02	1.625E 04	7.879E 03	1.837E 04	4.234E 04	7.771E 03	2.185E 03	3.097E 04	2.315E 04	2.035E 04
36 6M 7/2	1.036E 03	2.945E 04	1.398E 04	1.961E 03	8.240E 01	1.045E 04	2.616E 04	1.922E 04	5.959E 03	8.396E 02	6.374E 03
38 6F 9/2	1.958E 02	7.409E 03	5.912E 03	2.473E 03	6.757E 03	7.819E 04	1.055E 04	5.084E 03	1.319E 03	1.159E 02	1.439E 03
48 6F 7/2	2.108E 01	3.959E 02	1.084E 04	6.435E 02	2.076E 03	1.022E 05	1.826E 02	1.233E 01	7.880E 03	2.742E 04	5.321E 03
44 6M 5/2	9.587E 02	4.544E 02	1.878E 04	8.946E 03	3.797E 04	4.344E 03	3.306E 04	5.765E 03	6.866E 03	7.877E 03	2.445E 03
50 6F 5/2	6.03CE 02	1.449E 02	8.733E 03	5.293E 02	5.35CE 02	9.499E 03	2.022E 03	8.158E 03	2.033E 03	2.383E 04	1.145E 04
5 6M15/2	3.106E 02	8.038E 04	4.613E 03	1.928E 04	4.931E 03	1.116E 02	6.714E 03	6.683E 00	1.095E 01	1.852E 03	5.382E 04
15 6M13/2	4.244E 02	5.564E 04	2.765E 02	1.018E 03	2.200E 02	1.655E 02	1.293E 02	2.071E 01	1.744E 03	3.941E 02	7.919E 03

TABLE LVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Dy^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2ML = 1

		19 6M11/2	23 6M 9/2	56 4F 9/2 3	32 6F11/2	37 6F 9/2	39 6F 9/2	47 6F 7/2	8 6M15/2
1	6M15/2	7.912E 00	2.679E 04	1.301E 02	4.083E 02	4.167F 03	1.737E 02	6.426E 04	1.760E 03
13	6M13/2	5.733E 02	1.743E 04	1.129E 01	2.646E 03	1.279E 03	4.678E 02	8.212E 04	6.537E 03
20	6M11/2	1.210E 02	3.020E 04	3.552E-01	1.877E 00	1.996E 04	1.286E 04	9.706E 03	2.046E 01
31	6F11/2	2.474E 04	4.116E 03	1.468E 02	1.029E 03	1.541E 03	1.247E 03	3.401E 04	2.094E 04
7	6M15/2	1.301E 03	5.748E 04	1.080E 03	9.317E 02	3.886E 04	2.877E 04	7.056E 03	7.313E 01
12	6M13/2	1.196E 05	2.096E 03	3.233E 02	1.583E 01	2.430F 03	2.626E 01	1.138E 01	1.483E 03
16	6M11/2	1.196E 04	2.362F 04	3.534E 01	7.933E 03	1.183E 04	3.785E 04	6.860E 03	2.058E 02
28	6F11/2	2.000E 05	2.065F 04	1.175E 03	9.155E 01	6.596E 01	9.668E 03	9.222E 01	2.237E 04
57	4F 9/2 3	2.539E 02	2.126E 01	3.512E 03	5.121E 01	7.177E 02	4.434E 02	1.001E 02	1.513E 01
25	6F11/2	1.271E 04	1.401E 04	4.048E 02	4.629E 03	7.372F 02	1.449E 04	2.520E 04	1.570E 03
40	6F 9/2	1.074E 03	9.182F 03	7.266E 02	4.851E 03	8.959E 04	9.221E 03	1.021E 04	9.338E 00
33	6H 7/2	7.447E 04	1.949F 04	7.716E 01	8.557E 03	1.147E 04	1.6C9E 04	2.623E 04	7.773E 02
46	6F 7/2	4.456E 03	8.582E 03	6.410E 02	1.966E 03	4.173E 02	3.242E 04	6.928E 03	4.01CE 01
42	6H 5/2	4.915E 04	3.627F 04	1.072E 03	1.110E 04	3.229F 03	8.863E 04	1.007E 02	6.597E 01
51	6F 5/2	2.340E 04	9.497E 03	4.436E 01	1.478E 03	2.228E 04	3.826E 03	1.922E 04	9.681E 02
53	6F 3/2	5.461E 04	1.436E 02	2.802E 00	4.895E 00	1.810E 02	1.846E 03	2.787E 02	1.234E 02
3	6M15/2	6.376E 02	1.935E 04	1.536E 03	3.098E 03	8.445E 04	1.347E 04	6.628E 01	1.490E 02
10	6M13/2	1.466E 03	1.960E 04	9.275E 01	1.631E 04	8.969E 02	5.577E 03	2.146E 04	9.102E 01
18	6M11/2	1.697E 02	6.436E 03	2.703E 02	9.417E 03	4.242E 03	1.582E 04	1.191E 04	2.744E 00
22	6H 9/2	1.501E 04	1.457E 01	3.485E 01	1.328E 04	5.231E 03	2.820E 03	8.472E 03	9.143E 03
55	4F 9/2 3	1.926E-01	2.656E 02	1.594E 04	3.795E 02	3.834E 02	5.373E 02	1.835E 02	1.779E 00
29	6F11/2	5.455E 03	1.454E 04	8.425E-01	8.119E 03	1.471E 04	3.120E 04	3.057E 03	5.612E 02
36	6H 7/2	1.436E 02	1.090E 04	1.262E 02	9.522E 03	6.552E 03	1.723E 03	1.598E 02	3.072E 01
38	6F 9/2	4.840E 03	3.595E 04	9.283E 01	3.183E 04	6.091E 01	6.458E 02	5.120E 03	4.175E 01
48	6F 7/2	1.283E 04	8.784E 03	9.502E 01	1.374E 04	9.520E 02	3.101E 04	1.220E 02	1.135E 02
44	6H 5/2	3.532E 03	4.567E 00	7.68RE 01	5.258E 03	9.875E 03	1.413E 04	1.500E 04	1.746E-02
50	6F 5/2	3.144E 03	6.228E 03	1.468E 01	8.165E 03	1.395E 04	2.052F 03	3.844E 03	1.667E 01
5	6M15/2	3.342E 02	7.447E 03	3.059E 01	3.833E 03	4.097E 02	5.915E 04	1.089E 03	7.522E 01
15	6M13/2	1.485F 02	1.526E 04	3.427E 00	7.940E 03	1.967E 01	1.212E 03	1.893E 02	7.911E-01

TABLE LVIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

HO IN YAG. SMOOTHED BKM. AUGUST 30, 1975.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = 0.000

441.000 = B20	104.000 = B22	-282.000 = B40	-1559.000 = B42	0.000 = B42
-1176.000 = B60	-349.000 = B62	0.000 = B62	522.000 = B64	0.000 = B64
51 8 169.6	-874.000 = B44	0.000 = B44		
51 7 5219.5	-389.000 = B66	0.000 = B66		
51 6 8717.6				
51 5 11274.7				
51 4 13333.4				

FREE	ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1	51 8	99.9	2	-141.5	0.0
2	51 8	99.9	2	-138.9	0.0
3	51 8	100.0	0	-87.3	0.0
4	51 8	100.0	0	-78.4	0.0
5	51 8	100.0	0	0.2	0.0
6	51 8	100.0	2	2.4	0.0
7	51 8	100.0	2	2.4	0.0
8	51 8	100.0	0	15.3	0.0
9	51 8	99.6	2	263.4	0.0
10	51 8	99.7	2	293.8	0.0
11	51 8	99.8	0	337.3	0.0
12	51 8	99.8	0	339.3	0.0
13	51 8	99.7	0	369.7	0.0
14	51 8	99.8	2	385.1	0.0
15	51 8	99.8	2	386.2	0.0
16	51 8	99.7	0	386.8	0.0
17	51 8	99.8	0	391.2	0.0
18	51 7	99.6	2	5110.4	0.0
19	51 7	99.7	2	5111.7	0.0
20	51 7	99.7	0	5113.9	0.0
21	51 7	99.6	0	5121.5	0.0
22	51 7	99.7	0	5168.4	0.0
23	51 7	99.7	2	5186.7	0.0
24	51 7	99.7	2	5189.3	0.0
25	51 7	99.7	0	5208.9	0.0
26	51 7	99.5	2	5234.3	0.0
27	51 7	99.4	0	5252.2	0.0
28	51 7	99.4	2	5270.4	0.0
29	51 7	99.4	0	5272.6	0.0
30	51 7	99.5	2	5288.7	0.0
31	51 7	99.5	0	5355.0	0.0
32	51 7	99.6	2	5355.9	0.0
33	51 6	99.6	0	8633.1	0.0
34	51 6	99.2	2	8642.3	0.0
35	51 6	99.3	0	8646.9	0.0
36	51 6	99.4	2	8649.0	0.0
37	51 6	99.0	0	8653.3	0.0
38	51 6	99.2	0	8654.4	0.0
39	51 6	99.5	2	8694.0	0.0
40	51 6	99.1	0	8734.5	0.0
41	51 6	98.9	2	8749.7	0.0
42	51 6	99.3	0	8763.3	0.0
43	51 6	99.3	2	8765.8	0.0
44	51 6	99.4	0	8848.2	0.0
45	51 6	99.5	2	8861.4	0.0
46	51 5	99.4	2	11210.1	0.0
47	51 5	99.0	2	11216.1	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE LVIII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
48 5I 5	99.7	0	11229.3	0.0
49 5I 5	98.4	2	11230.1	0.0
50 5I 5	98.8	0	11232.2	0.0
51 5I 5	97.3	2	11247.4	0.0
52 5I 5	98.7	2	11274.4	0.0
53 5I 5	98.1	0	11283.3	0.0
54 5I 5	98.5	0	11316.7	0.0
55 5I 5	98.5	2	11382.2	0.0
56 5I 5	98.8	0	11387.1	0.0
57 5I 4	99.1	2	13159.7	0.0
58 5I 4	99.5	0	13248.8	0.0
59 5I 4	99.0	0	13252.0	0.0
60 5I 4	98.7	2	13253.9	0.0
61 5I 4	99.5	0	13269.2	0.0
62 5I 4	97.7	2	13401.6	0.0
63 5I 4	98.2	0	13465.4	0.0
64 5I 4	98.1	2	13505.7	0.0
65 5I 4	99.9	0	13698.8	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE LIX. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

```
HO IN D2D APPROX. OF YAG.  COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT.  BKM AND CENTROIDS.  Q = -0.000
   -348.000 = B20   -2252.000 = B40     774.000 = B44     594.000 = B60     995.000 = B64
5I 8        158.0
5I 7       5201.0        0.000 = H64
5I 6       8700.0
5I 5      11256.0
5I 4      13315.0
5F 5      15501.0
5S 2      18439.0
5F 4      18567.0
5F 3      20616.0
5F 2      21098.0
FREE ION   PCT PURE   2MU   THEO.ENERGY   EXP.ENERGY
 1 5I 8        99.9     0        -85.0          0.0
 2 5I 8       100.0     0        -84.0          0.0
 3 5I 8       100.0     4        -79.7          0.0
 4 5I 8        99.9     2        -77.5          0.0
 5 5I 8       100.0     2        -51.9          0.0
 6 5I 8       100.0     4        -27.4          0.0
 7 5I 8        99.6     4        250.3          0.0
 8 5I 8        99.9     2        302.2          0.0
 9 5I 8        99.8     0        321.8          0.0
10 5I 8        99.7     4        352.2          0.0
11 5I 8        99.7     2        366.7          0.0
12 5I 8        99.8     0        369.6          0.0
13 5I 8        99.8     0        372.9          0.0

14 5I 7        99.7     0       5091.0          0.0
15 5I 7        99.6     2       5093.3          0.0
16 5I 7        99.6     0       5113.1          0.0
17 5I 7        99.6     2       5143.5          0.0
18 5I 7        99.6     4       5157.8          0.0
19 5I 7        99.7     4       5171.2          0.0
20 5I 7        99.5     4       5212.0          0.0
21 5I 7        99.3     4       5230.2          0.0
22 5I 7        99.4     2       5249.1          0.0
23 5I 7        99.4     0       5265.2          0.0
24 5I 7        99.5     2       5334.2          0.0

25 5I 6        99.7     0       8610.2          0.0
26 5I 6        99.1     2       8623.2          0.0
27 5I 6        99.3     0       8624.6          0.0
28 5I 6        99.1     4       8629.0          0.0
29 5I 6        99.3     2       8644.7          0.0
30 5I 6        98.9     0       8707.8          0.0
31 5I 6        98.9     4       8726.9          0.0
32 5I 6        99.2     2       8739.1          0.0
33 5I 6        99.2     4       8822.1          0.0
34 5I 6        99.4     4       8836.4          0.0

35 5I 5        99.5     2      11190.6          0.0
36 5I 5        99.1     0      11199.4          0.0
```

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE LIX. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
37 5I 5	98.6	0	11202.0	0.0
38 5I 5	98.6	4	11202.5	0.0
39 5I 5	98.3	0	11240.6	0.0
40 5I 5	97.8	2	11244.3	0.0
41 5I 5	98.4	4	11291.5	0.0
42 5I 5	98.5	2	11356.5	0.0
43 5I 4	99.2	4	13128.1	0.0
44 5I 4	98.7	4	13203.3	0.0
45 5I 4	99.1	2	13220.4	0.0
46 5I 4	99.2	0	13238.7	0.0
47 5I 4	97.7	2	13404.8	0.0
48 5I 4	98.0	0	13481.5	0.0
49 5I 4	99.9	0	13676.3	0.0
50 5F 5	99.7	0	15347.0	0.0
51 5F 5	99.6	0	15357.2	0.0
52 5F 5	99.7	2	15359.4	0.0
53 5F 5	99.4	4	15414.5	0.0
54 5F 5	99.8	4	15579.8	0.0
55 5F 5	99.8	2	15612.7	0.0
56 5F 5	99.8	2	15635.8	0.0
57 5F 5	99.9	0	15662.3	0.0
58 5S 2	64.7	0	18372.3	0.0
59 5S 2	70.4	4	18380.2	0.0
60 5S 2	97.3	4	18453.0	0.0
61 5S 2	99.3	2	18463.7	0.0
62 5F 4	65.9	0	18511.7	0.0
63 5F 4	99.4	0	18517.0	0.0
64 5F 4	69.9	4	18554.0	0.0
65 5F 4	98.9	2	18566.4	0.0
66 5F 4	99.7	2	18643.3	0.0
67 5F 4	98.3	0	18647.0	0.0
68 5F 4	97.2	4	18649.8	0.0
69 5F 3	99.5	0	20528.7	0.0
70 5F 3	99.4	2	20532.7	0.0
71 5F 3	99.7	2	20680.9	0.0
72 5F 3	99.4	4	20735.7	0.0
73 5F 3	98.9	4	20747.0	0.0
74 5F 2	99.2	0	21033.8	0.0
75 5F 2	98.2	4	21055.0	0.0
76 5F 2	99.4	4	21138.8	0.0
77 5F 2	99.8	2	21182.8	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE LX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2ML = 0

	12	1	14	25	36	50	46	63	9	23	30
	5I 8	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 4	5F 4	5I 8	5I 7	5I 6
5	5I 8	6.462E 04	5.955E 03	8.052E 03	6.829E 03	1.593E 03	7.013E 03	2.026E 01	7.847E 02	2.129E 01	2.410E 03	4.782E 03
15	5I 7	6.739E 04	2.125E 04	1.354E 03	1.653E 03	1.097E 04	3.719E 03	3.421E 02	1.253E 03	3.825E 03	1.203E 02	4.597E 02
29	5I 6	7.390E 01	1.103E 04	1.195L 02	2.233E 02	4.965E 03	8.752E 01	9.001E 03	8.771E 02	8.799C 03	2.29CE 01	5.405E 03
42	5I 5	2.484E 03	5.090E 00	8.232E 03	1.160E 04	6.642E 02	6.40BE 01	1.653E 03	3.326E 03	6.406E 00	3.978E 02	2.529E 02
55	5F 5	9.644E 03	2.351E 03	3.114E 03	2.432E 04	3.316E 02	1.169E 04	3.225E 01	5.435E 02	9.768E 03	1.137E 03	3.605E 03
8	5I 8	2.403E 03	5.036E 03	4.793E 01	9.639E 03	6.050E 03	1.455E 04	1.442E 02	3.160E 03	1.023E 03	2.744E 03	9.317E 02
22	5I 7	5.346E 02	1.638E 04	2.621E 03	1.383E 04	3.294E 04	1.186E 02	3.373E 03	3.718E 03	5.308E 03	6.241E 01	5.489E 02
32	5I 6	1.461E 03	7.280E 01	1.263E 04	1.462E 03	2.595E 04	2.548E 03	2.314E 04	7.118E 02	2.057E 02	1.276E 03	1.046E 03
40	5I 5	1.177E 03	1.962E 02	2.649E 03	1.205E 02	5.607E 02	3.310E 03	2.637E 04	6.882E 03	2.442E 03	4.220E 02	4.941E 02
56	5F 5	7.324E 02	4.199E 04	2.394E 01	1.631E 04	4.070E 03	3.892E 03	1.415E 02	6.164E 03	1.112E 04	6.675E 02	9.880E 03
47	5I 4	4.524E 01	4.370E 01	2.533E 03	2.483E 03	1.342E 02	1.164E 03	2.639E 04	4.096E 03	8.757E 01	4.296E 03	2.355E 03
65	5F 4	3.844E 03	2.887E 04	4.896E 03	1.203E-01	1.852E 04	5.937E 03	9.224E 02	7.932E 00	2.710E 02	1.662E 03	3.683E 03
71	5F 3	1.331E 03	3.142E 03	2.675E 04	1.502E 02	3.552E 03	1.011E 04	1.108E 04	4.260E 03	1.023E 04	1.438E 04	2.596E 03
77	5F 2	2.004E 03	1.002E 04	1.401C 02	3.730E 04	2.124E 04	1.828E 03	1.468E 04	1.251E 04	2.913E 03	3.460E 03	4.422E 03
61	5S 2	2.229E 03	1.410E 04	2.432E 02	1.515E 03	3.014E 03	2.165E 01	5.221E 03	1.899E 03	4.371E 03	7.584E 03	4.687E 00
4	5I 8	2.053E 04	1.419E 04	1.440C 04	3.118E 03	1.125E 03	1.052E 02	9.454E 01	2.559E 03	1.244E 04	5.040E 02	3.091E 03
17	5I 7	1.209E 03	7.147E 03	3.06ME 03	7.447E 03	3.387E 02	5.690E 02	2.646E-03	3.538E 02	5.588E 03	1.468E 03	5.620E 03
26	5I 6	1.436E 04	3.256E 03	2.013E 03	4.579E 03	1.140E 03	1.398E 03	1.228E 03	3.251E 01	1.775C 02	1.057E 02	5.223E 03
35	5I 5	1.346E 02	8.107E 02	9.619E 03	1.813E 03	2.944C 03	1.186E 03	5.096E 04	1.294E 01	3.880E 03	1.183E 04	3.688E 03
52	5F 5	2.847E 03	1.796E 04	1.272E 02	1.175E 03	2.988E 01	6.489E 02	4.640C 01	1.302E 03	2.012E 03	3.510E 03	1.605E 04
45	5I 4	6.440E 00	2.382E 00	3.660E 02	1.846E 04	1.396E 04	9.304E 00	2.102E 03	1.349E 03	1.224E 03	1.190E 04	3.348E 04
66	5F 4	2.397E 02	9.473C 02	8.026E 02	3.423E 03	1.144F 04	5.850F 02	1.624E 04	1.282E 03	2.669F 04	1.069E 04	1.671E 03
70	5F 3	1.345F 02	1.192E 03	6.807C 03	1.482E 03	5.029E 02	4.024E 02	4.669E 02	7.062E 03	7.925E 01	1.433E 03	3.171E 04
11	5I 8	1.134F 03	5.978E 04	6.059E 03	1.416E 03	2.324E 02	1.056E 04	7.469E-02	8.073E 03	4.109E 03	6.284E 02	4.372E 03
24	5I 7	2.263E 04	3.253E 04	5.237E 03	6.362E 04	3.667E 04	2.496E 03	1.332E 03	2.112E 04	1.249E 03	1.244E 03	3.527E 03

	34	57	49	67	69	74	58	2	16	27	37
	5I 5	5F 5	5I 4	5F 4	5F 3	5F 2	5S 2	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5
5	5I 8	1.252E 02	3.209E 04	6.004E 01	1.154E 03	4.675E 03	2.223E 03	5.123E 03	6.208E 03	5.075E 03	2.685E 03	4.614E 02
15	5I 7	5.810E 02	5.380E 03	2.892E 00	1.703E 03	7.927C 01	4.244E 02	4.102E 02	2.557E 04	3.384E 03	4.849E 03	1.377E 04
29	5I 6	5.210E 03	6.043E 03	4.421E 01	1.572E 04	2.199E 01	6.317E 03	9.402E 02	2.520E 03	2.042E 03	7.156E 02	2.368E 04
42	5I 5	2.605E 01	4.588E 01	9.627E 02	9.952E 01	9.864E 01	3.446E 02	1.378E 03	3.608E 00	5.733E 03	1.078E 04	5.894E 01
55	5F 5	6.763E 01	1.663E 01	1.530E 00	1.343E 03	9.139E 00	1.730E 02	2.200E 02	6.807E 03	2.701E 03	1.409E 04	1.916E 01
8	5I 8	1.763E-01	9.383E 02	4.737E 01	9.608E 02	3.219E-01	9.215E 03	2.616E 04	3.314E 04	8.039E 03	6.991E 03	3.163E 03
22	5I 7	1.382E 00	2.064E 03	3.254E 03	1.747E 03	1.406E 04	1.474E 02	6.840E 02	1.835E 04	3.406E 03	2.827E 03	2.282E 04
32	5I 6	5.226E 02	1.150E 03	2.049E 04	1.584E 02	1.903E 02	2.633E 04	2.901E 03	1.627E 03	2.189E 03	5.774E 03	1.531E 04
40	5I 5	2.069E 03	1.133E 00	2.75AE 04	1.685E 02	2.977E 00	7.468E 00	5.898E 03	6.121E 02	7.403E 03	3.580E 00	4.342E 03
56	5F 5	2.773E 02	1.038E 02	2.396E 00	3.087E 01	2.937E-02	2.542E 02	9.686E 02	6.208E 04	1.657E 00	5.860E 03	2.629E 03
47	5I 4	9.443E 02	2.606E 02	1.112E 04	3.012E 02	6.328E 01	5.759E 03	7.969E 03	1.208E 02	3.148E 02	9.002E 03	5.956E 03
65	5F 4	2.173E 04	5.629E 01	1.425E 03	2.802E 02	2.384E 02	2.965E 03	1.209E 01	2.484E 04	3.047E 03	5.473E 02	3.377E 04
71	5F 3	2.260E 01	1.443E 03	5.103E 03	2.630E 04	4.674E 03	5.992E 02	1.863E 02	8.598E 01	2.297E 04	3.198E 03	6.772E 02
77	5F 2	2.731E 03	4.250E 03	3.099E 03	5.536E 03	2.145E 03	3.727E 02	3.596E 03	9.574E 03	2.365E 01	4.160E 04	2.207E 04
61	5S 2	2.110F 03	4.262E 02	2.476E 03	2.734E 02	1.872E 02	1.316E 01	7.873E 02	1.342E 04	3.609E 00	2.976E 03	3.962E 03
4	5I 8	2.667F 01	4.233E 04	2.889E 01	2.090E 03	1.002E 04	1.076E 04	1.503E 04	9.452E 03	1.482E 04	9.819E 03	3.546E 03
17	5I 7	1.573E 04	5.527E 04	6.690E 03	8.502E 03	1.014E 04	8.294E 03	6.001E 03	3.356E 01	4.111E 02	1.511E 04	2.321E 03
26	5I 6	3.534E 03	7.704E 03	1.327E 04	9.583E 03	2.398E 02	8.387E 02	1.041E 03	9.271E 03	5.728E 03	1.960E 03	3.247E 02
35	5I 5	5.748E 03	1.623E 04	2.264E 02	1.614E 04	1.574E 04	4.400E 03	9.739C 01	5.419E-02	3.330E 03	2.129E 02	6.523E 02
52	5F 5	1.773E 04	1.700F 04	1.304F 02	3.353E 03	7.421E 03	2.536E 04	4.831E 03	5.964E 02	8.785E 02	8.256E 03	4.109E 03
45	5I 4	2.431E 04	9.067E 02	1.449E 03	1.896E 04	7.447E 04	1.430E 03	1.395C 04	7.941E 01	7.620E 02	2.625E 03	8.453E 03
66	5F 4	6.092E 03	1.567E 04	1.525E 04	1.198E 04	6.058E 03	5.148E 03	3.773E 03	3.450E 03	1.591E 03	1.291E 03	9.384E 02
70	5F 3	2.135E 03	5.734E 01	5.726E 02	8.177E 03	2.396E 04	2.845E 02	1.480E 03	3.063E 03	1.645F 04	1.406E 03	5.546E 02
11	5I 8	1.147E 01	3.708E 04	1.339E 02	1.154E 03	1.161E 04	9.451E 02	5.937E 02	3.441E 04	1.274E 03	1.604E 03	2.864E 03
24	5I 7	1.936E 00	7.356E 02	1.471E 03	2.192E 03	5.034E 02	2.911E 02	2.212E 03	3.549E 04	7.152E 03	7.166E 04	3.698E 04

TABLE LX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2ML = 0

			σ1		σ8		σ2		σ3	
			5F 5		5I 4		5F 4		5I 8	
5	5I	8	1.177E	02	4.081E	01	6.735E	02	5.894E	04
15	5I	7	4.380E	03	7.115E	02	2.084E	01	6.113E	04
29	5I	6	3.533E	03	4.080E	03	9.376E	02	9.479E	03
42	5I	5	1.094E	00	6.092E	03	1.169E	03	2.834E	03
55	5F	5	9.261E	03	6.429E	00	2.244E	02	8.143E	03
8	5I	8	4.165E	01	1.321E	01	3.475E	03	3.815E	03
22	5I	7	1.207E	03	7.832E	03	1.270E	03	2.177E	03
32	5I	6	2.978E	01	1.193E	04	2.476E	02	6.124E	02
40	5I	5	1.409E	03	9.548E	04	1.044E	03	7.254E	02
56	5F	5	2.033E	03	2.777E	00	4.011E	03	3.413E	02
47	5I	4	8.469E	02	2.763E	04	1.409E	04	4.236E	01
65	5F	4	7.753E	03	3.755E	03	8.327E	02	3.252E	03
71	5F	3	4.072E	03	3.541E	02	1.464E	03	1.856E	02
77	5F	2	3.446E	03	1.326E	04	5.760E	03	3.319E	03
61	5S	2	2.531E	00	7.329E	02	9.055E	02	3.920E	03
4	5I	8	1.727E	04	3.061E-01		8.227E	02	2.213E	04
17	5I	7	9.102E	02	8.134E	01	2.338E	04	2.027E	03
26	5I	6	1.182E	02	3.583E	04	1.475E	03	1.484E	04
35	5I	5	2.968E	03	3.874E	02	3.340E	04	3.284E	02
52	5F	5	3.203E	03	1.384E	02	3.596E	01	1.663E	01
45	5I	4	1.334E	00	4.660E	03	2.470E	02	1.721E	02
66	5F	4	2.227E	02	2.026E	02	6.479E	00	3.371E	03
70	5F	3	4.462E	03	1.768E	02	1.777E	03	1.054E	03
11	5I	8	1.749E	04	4.723E	02	4.331E	02	6.300E	00
24	5I	7	1.701E	03	3.263E	03	1.163E	04	2.139E	04

TABLE LXI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 4 AND 2ML = 2

			5	15	29	42	55	8	22	32	40	56	47
			5I 4	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 4	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 4
6	5I	8	1.6312E 04	1.5106E 04	2.2028E 04	1.0981E 01	1.0006E 03	1.2660E 04	4.0988E 03	5.6776E 03	1.0508E 02	1.9266E 03	1.0838E 02
20	5I	7	7.6594E 03	9.2398E 03	6.4475E 02	1.7128E 04	2.6798E 03	4.3139E 03	1.7376E 03	1.0988E 03	2.2488E 04	2.8864E 04	2.0476E 03
33	5I	6	5.9159E 02	2.1606E 04	6.6004E 00	1.6331E 03	1.1246E 02	1.0600E 01	6.5406E 03	5.7186E 02	5.9666E 03	2.7716E 01	4.5576E 00
7	5I	8	5.1406E 03	9.0706E 03	7.6556E 03	1.5666E 03	1.4726E 04	3.4166E 02	3.3186E 02	7.3826E 02	1.4686E 03	2.1656E 03	2.3536E 01
18	5I	7	2.4236E 04	2.0226E 02	2.1635E 03	4.5436E 01	1.1336E 04	3.8586E 03	2.0126-03	4.0896E 03	2.7466E 04	5.6406E 04	1.3526E 02
28	5I	6	5.0116E 03	2.7586E 02	2.0946E 03	2.9996E 04	1.5896E 03	5.8246E 02	4.5846E 03	4.5016E 03	2.0686E 04	1.5916E 04	1.5076E 04
38	5I	5	2.9366E 02	1.7426E 04	9.2376E 03	1.2746E 03	1.1666E 04	6.3336E 01	6.6056E 02	4.1126E 03	5.0606E 03	2.3106E 03	5.5056E 03
53	5F	5	1.1326E 04	5.7926E 03	1.2226E 02	4.3706E 03	6.9756E 02	2.3546E 03	1.0976E 04	2.8966E 03	1.9806E 03	6.5556E 03	3.1336E 02
43	5I	4	2.1106E 01	1.7156E 02	4.7636E 03	2.9206E 04	1.3536E 02	4.9196E 01	5.2496E 03	1.2776E 04	1.2696E 04	2.6496E 02	1.3526E 03
64	5F	4	7.7706E 04	1.7306E 04	2.1276E 04	6.8086E 02	9.0486E 03	1.4736E 01	6.1616E 03	5.4456E 03	6.5576E 03	3.8726E 02	2.1396E 03
72	5F	3	8.7156E 02	5.5276E 04	1.5496E 03	2.1396E 04	1.7956E 04	1.5676E 01	2.0866E 03	2.7066E 03	5.9546E 03	3.4706E 03	1.6396E 04
75	5F	2	4.0826E 03	9.1446E 03	6.1686E 03	4.8916E 03	3.4526E 02	3.1456E 03	5.2866E 02	2.2246E 04	1.0976E 04	3.5836E 03	1.7356E 04
59	5S	2	5.0726E 03	6.5796E 03	5.7146E 01	1.8546E 02	9.9956E 02	8.6706E 03	2.5236E 03	4.3576E 04	1.2136E 04	1.0846E 02	3.2336E 03
10	5I	8	6.6556E 03	5.4186E 03	4.4116E 03	4.4736E 03	2.3716E 00	2.9866E 02	3.9926E 03	1.6596E 03	2.7866E 00	1.6526E 04	2.5786E 02
21	5I	7	4.6306E 04	4.5716E 03	5.7416E 03	4.0256E 04	1.0576E 04	3.8346E 03	7.0336E 01	1.5356E 03	2.2336E 03	1.2156E 03	1.4216E 02
31	5I	6	1.3646E 04	8.5726E 02	5.4866E 00	3.4896E 04	1.5016E 04	8.4956E 01	9.7716E 02	5.8286E 02	5.2916E 03	2.0046E 01	5.8366E 03
41	5I	5	8.3486E 00	1.9786E 04	2.3146E 01	2.8666E 02	2.3326E 03	1.7706E 03	4.1656E 03	1.4136E 03	7.6416E 01	2.3076E 03	1.3386E 03
54	5F	5	3.0526E 04	2.5196E 04	3.4366E 04	2.5876E 03	4.9716E 03	4.0256E 02	3.0106E 04	2.0976E 04	2.2126E 02	4.8466E 02	5.1496E 02
44	5I	4	1.4246E 02	2.1726E 03	1.2146E 04	9.4356E 04	3.2976-01	1.5456E 02	3.7736E 01	5.3886E 03	2.7696E 00	1.9266E 02	4.9546E 02
68	5F	4	3.3446E 04	1.2136E 04	5.7256E 03	3.3476E 03	2.4566F-03	1.9856E 04	2.8356E 03	4.7016E 02	1.9446E 04	2.3576E 04	6.2346E 03
73	5F	3	3.4736E 03	3.2426E 04	1.4376E 04	1.3046E 04	1.6006E 03	2.3706E 04	9.6116E 03	1.3356E 04	2.0106E 04	4.5156E 03	5.9926E 04
76	5F	2	3.0136E 03	6.3056E 03	2.8886E 03	1.6926E 03	8.3486E 03	1.8836E 02	8.3176E 03	1.6926E 03	7.7336E 04	9.7406E 03	8.3056E 02
60	5S	2	1.4776E 03	1.2136E 04	2.7116E 02	2.3366E 03	6.4446E 02	1.1376E 00	4.5796E 04	7.0076E 03	1.5706E 04	2.6076E 01	2.3476E 03
3	5I	8	9.4866E 02	2.6296E 04	3.1626E 02	1.9506-03	3.5396E 03	2.0626E 02	5.8876E 02	1.0016E 04	1.7696E 01	3.6736E 03	5.6836E 01
19	5I	7	1.7566E 03	1.9256E 00	4.7406E 04	2.9746E 03	8.3326E 03	1.1316E 02	3.3906E 01	5.3006E 01	2.6086E 03	3.7806E 03	6.1626E 02
34	5I	6	3.1566E 03	1.2316E 04	1.1026E 03	2.1846E 02	1.6846E 03	5.7376E 03	9.7756E 02	9.3666E 01	1.1606E 04	1.3486E 02	1.8626E 01
			65	71	77	61	4	17	26	35	52	45	66
			5F 4	5F 3	5F 2	5S 2	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 4	5F 4
6	5I	8	2.5716E 04	1.3776E 02	3.2756E 00	3.2226E 00	3.7966E 02	1.7646E 02	3.3406E 03	1.5096E 03	5.0386E 02	4.7676E 01	2.6946E 04
20	5I	7	5.1306E 03	4.3266E 03	9.1016E 02	4.0286E 03	4.5796E 04	1.2116E 03	1.2736E 03	2.2406E 03	2.2176E 04	9.1356E 02	7.8186E 01
33	5I	6	3.3746E 03	7.0256E 02	1.0266E 03	1.6386E 01	6.8526E 03	2.2736E 04	5.0996E 02	6.2856E 04	3.3106E 03	2.5746E 04	6.2966E 03
7	5I	8	1.3866E 03	2.2436E 04	5.3476E 03	7.5996E 03	6.2766E 03	2.9176E 03	2.8426E 03	5.3786E 02	1.8266E 03	1.4906E 02	6.4536E 03
18	5I	7	1.9366E 03	1.7566E 03	1.4116E 03	3.0076E 03	7.5586E 03	1.3236E 03	5.6336E 04	3.5716E 03	1.0116E 04	4.1946E 03	5.6056E 03
28	5I	6	5.5346E 04	1.3326E 04	5.4746E 03	4.3536E 03	5.2486E 03	1.2466E 04	1.2456E 03	2.1556E 03	2.2626E 03	7.2256E 02	3.9436E 03
38	5I	5	7.7066E 03	2.0456E 04	1.0246E 04	1.8316E 02	7.9296E 01	8.9016E 01	5.1496E 02	5.5636E 02	1.1176E 02	1.7676E 04	1.2336E 04
53	5F	5	3.0476E 03	1.4836E 04	3.2436E 01	7.2226E 02	2.1386E 04	7.4456E 03	4.3446E 04	1.2306E 02	1.7556E 02	2.9966E 02	5.6076E 03
43	5I	4	9.7666E 02	4.0086E 01	2.4536E 04	4.6656E 04	1.1626E 01	2.0086E 03	2.1526E 03	2.4846E 03	2.7846E 02	1.8906E 04	5.5676E 03
64	5F	4	3.2146E 02	1.1166E 03	9.1316E 02	5.3326E 02	1.6216E 04	5.8386E 03	3.3786E 03	1.3196E 04	5.4496E 02	1.1986E 03	2.3236E 01
72	5F	3	1.4426E 01	1.4166E 03	5.8186E 00	1.0216E 02	5.9376E 03	3.9536E 01	2.5276E 04	1.5836E 03	2.4356E 02	1.0326E 03	3.6086E 02
75	5F	2	2.4506E 04	7.4756E 02	4.7156E 03	3.4476E 02	1.7126E 02	3.0686E 03	2.5676E 01	5.5646E 01	6.1516E 01	2.5286E 02	2.8086E 02
59	5S	2	3.8746E 03	1.4896E 03	1.2436E 00	1.0336E 00	4.2266E 03	5.7726E 03	1.2856E 04	5.4866E 03	7.2126E 02	1.1656E 03	3.6916E 02
10	5I	8	1.5716E 04	1.4476E 04	2.7356E 01	5.8596E 01	2.2846E 03	7.8416E 03	1.7676E 04	3.6886E 02	1.7156E 03	3.5426E 00	7.7846E 03
21	5I	7	4.3196E 03	1.2486E 03	5.3616E 03	2.4506E 04	7.3346E 03	6.2856E 03	2.4366E 03	3.0676E 00	6.1216E 03	2.3336E 02	1.0716E 03
31	5I	6	1.4966E 04	7.2106E 03	4.4706E 02	4.5516E 03	1.5366E 03	2.2286E 04	3.2656E 03	3.0906E 03	9.6936E 02	5.0916E 03	2.8026E 03
41	5I	5	5.7366E 00	7.6846E 03	2.1466E 02	9.4456E 03	9.4966E 01	1.7286E 02	3.4776E 03	2.8896E 03	1.5076E 02	8.2176E 03	5.4356E 03
54	5F	5	4.2426E 01	1.4246E 04	7.3556E 03	2.1506E 03	2.2636E 03	3.4276E 03	9.0426E 02	3.0156E 02	6.8436E 01	4.3376E 02	2.9436E 03
44	5I	4	1.4366E 04	1.8206E 04	4.7916E 04	2.1596E 04	7.7686E 01	7.9636E 02	1.7776E 02	8.8046E 03	2.7536E 02	1.2266E 04	1.0516E 04
68	5F	4	5.2946E 03	1.6436E 01	4.2176E 03	2.2516E 03	2.6036E 04	7.9256-01	2.5096E 04	1.8226E 04	3.0406E 03	7.0586E 03	7.7906E 02
73	5F	3	1.7716E 01	1.7186E 03	6.4986E 01	9.4076-01	1.7036E 03	4.8636E 01	1.5216E 02	4.6186E 02	2.4086E 03	3.5876E 03	3.5226E 02
76	5F	2	6.5436E 03	1.1336E 02	7.1826E 03	5.6106E 02	3.8986E 03	6.4726E 01	5.8086E 03	1.3466E 03	7.3786E 01	9.8436E 00	2.0076E 01
60	5S	2	1.3736E 03	1.2966E 02	4.4236E 02	5.1666E 01	2.9766E 03	5.8896E 02	2.6866E 03	1.0366E 03	3.2826E 02	1.2286E 03	2.1736E 02
3	5I	8	3.6116E 03	2.0526E 03	3.2456E 03	6.5096E 03	1.1776E 04	7.5686E 02	2.3726E 04	1.0926E 03	1.1066E 03	2.2106E 02	3.4266E 04
19	5I	7	1.2046E 02	3.0476E 03	2.4106E 03	3.4186E 03	5.1146E 04	2.9986E 03	7.0036E 03	6.7596E 03	2.5846E 04	5.5606E 03	4.2396E 03
34	5I	6	5.9406E 03	8.9846E 02	6.5106E 01	5.4236E 02	7.1206E 02	2.8726E 04	9.1586E 01	5.9546E 04	4.6706E 03	2.1316E 04	5.9186E 03

TABLE LXI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 4 AND 2MU = 2

			70		11		24	
			5F 3		5I 8		5I 7	
6	5I	H	3.857E	03	7.795E	03	1.455E	04
20	5I	7	1.002E	02	5.622E	03	3.692E	01
33	5I	6	8.663E	03	1.721E	04	5.916E	03
7	5I	8	3.990E	03	6.230E	03	7.656E	03
18	5I	7	1.077E	04	1.220E	03	1.213E	01
28	5I	6	1.041E	03	7.833E	02	6.093E	02
38	5I	5	1.531E	04	6.374E	02	2.490E	01
53	5F	5	4.603E	03	2.668E	02	2.376E	00
43	5I	4	8.604E-02		3.054E	00	8.401E-01	
64	5F	4	9.730E	02	2.287E	03	1.067E	01
72	5F	3	2.490E	02	9.454E	02	3.048E	00
75	5F	2	6.105E	02	1.164E	02	4.743E	01
59	5S	2	9.213E	02	2.360E	03	1.114E	02
10	5I	8	4.427E	03	9.331E	03	4.140E	03
21	5I	7	1.205E	02	5.623E	03	3.103E	01
31	5I	6	6.223E	03	6.245E	03	1.397E	03
41	5I	5	7.377E	03	1.526E	03	6.469E	01
54	5F	5	3.602E	03	1.549E	03	5.304E	00
44	5I	4	5.338E	03	3.070E	01	5.018E	00
68	5F	4	3.381E	01	1.124E	04	3.722E	01
73	5F	3	8.433E	02	1.995E	03	4.244E	00
76	5F	2	1.942E	03	7.024E	02	1.192E	02
60	5S	2	3.561E	02	2.704E	02	2.069E	02
3	5I	H	1.141E	04	1.437E	04	1.106E	04
19	5I	7	4.056E	03	4.311E-01		2.376E	00
34	5I	6	3.623E	03	8.974E	03	4.583E	03

TABLE LXII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -2 AND 2MU' = 2

		5	15	29	42	55	F	22	32	40	56	47	
		5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 4	
5	5I 8	4.767E 04	1.326E-01	1.233E 04	1.694E 00	2.259E 03	3.703E 01	4.708E 03	7.377E 02	1.565E 02	2.950E 04	2.040E	02
15	5I 7	1.326E-01	2.142E 02	1.173E 04	3.804E 02	2.539E 03	2.729E 03	3.121E 01	1.374E 04	3.333E 03	8.656E 03	9.903E	02
29	5I 6	1.233E 04	1.073E 04	9.549E 03	5.090E 04	2.930E 04	6.846E 02	8.316E 03	2.143E 03	3.874E 03	1.212E 04	4.642E	03
42	5I 5	1.694E 00	3.804E 02	5.090E 04	1.164E 03	9.722E 01	1.794E 03	6.405E 03	1.956E 04	6.095E 02	4.570E 02	3.016E	03
55	5F 5	2.259E 03	2.539E 03	2.930E 04	9.722E 01	7.847E 03	8.911E 03	1.535E 04	1.537E 02	4.690E 02	3.137E 03	6.334E	01
8	5I 8	3.703E 01	2.729E 03	6.846E 02	1.794E 03	8.911E 03	1.224E 04	1.278E 03	3.346E 03	5.565E 01	2.529E 04	7.767E	00
22	5I 7	4.708E 03	3.121E 01	8.316E 03	6.405E 03	1.535E 04	1.278E 03	4.383E 02	1.678E 03	7.779E 03	1.858E 04	3.112E	03
32	5I 6	7.377E 02	1.374E 04	2.143E 03	1.956E 04	1.537E 02	3.346E 03	1.678E 03	3.740E 03	9.034E 03	4.342E 03	6.722E	-01
40	5I 5	1.565E 02	3.333E 03	3.874E 03	6.095E 02	4.690E 02	5.565E 01	7.779E 03	9.034E 03	1.872E 03	1.887E 03	3.681E	03
56	5F 5	2.950E 04	8.656E 03	1.212E 04	4.570E 02	3.137E 03	2.529E 04	1.858E 04	4.392E 03	1.887E 03	7.705E 03	3.425E	00
47	5I 4	2.040E 02	9.903E 02	4.642E 03	3.016E 03	6.334E 01	7.767E 00	3.112E 03	6.722E-01	3.681E 03	3.425E 00	3.179E	03
65	5F 4	3.181E 04	1.437E 03	3.163E 04	4.299E 03	2.173E 03	2.934E 02	3.197E 03	4.631E 03	1.143E 04	1.657E 03	2.666E	03
71	5F 3	1.644E 03	5.990E 02	3.049E 02	2.863E 03	2.434E 03	2.819E 04	1.310E 04	3.374E 03	8.562E 02	2.131E 03	8.445E	03
77	5F 2	2.194E 03	5.198E 02	2.754E 04	1.173E 03	4.872E 03	8.720E 03	1.021E 04	1.773E 04	2.072E 03	8.991E 03	2.364E	04
61	5S 2	3.871E 03	6.545E 02	3.326E 02	2.995E 03	6.873E 02	1.337E 04	3.187E 04	1.288E 03	1.552E 04	1.411E 03	3.904E	04
4	5I 8	9.530E 03	1.551E 03	1.599E 04	4.323E 01	3.157E 03	7.319E 03	6.177E 03	1.206E 03	7.117E 01	7.020E 03	9.444E	00
17	5I 7	6.479E 03	1.219E 03	2.727E 04	2.730E 04	1.267E 03	3.143E 03	2.319E 02	1.143E 04	5.039E 04	4.760E 04	1.867E	02
26	5I 6	1.533E 04	1.064E 04	1.284E 03	1.742E 04	7.771E 03	3.030E 03	2.006E 01	4.267E 02	6.805E 03	1.520E 03	1.693E	04
35	5I 5	1.539E 03	3.656E 03	7.032E 03	8.217E 02	7.756E 03	9.310E 02	2.938E 02	3.336E 03	5.796E 03	4.071E 03	2.139E	02
52	5F 5	1.727E 04	2.335E 04	2.036E 04	3.497E 03	4.353E 03	1.437E 04	7.047E 03	4.711E 04	5.538E 03	6.171E 03	3.601E	02
45	5I 4	1.555E 01	5.326E 03	3.693E 04	5.651E 04	1.413E 03	1.256E 03	6.876E 03	2.042E 04	1.816E 04	6.179E 02	4.665E	03
66	5F 4	6.786E 03	2.579E 01	8.923E 02	1.390E 04	4.774E 03	1.383E 04	2.805E 04	7.570E 03	1.298E 04	1.893E 02	4.410E	04
70	5F 3	1.141E 04	2.354E 04	9.472E 03	1.071E 03	1.875E 00	9.859E 02	1.086E 03	1.178E 04	1.995E 04	2.001E 03	4.266E	03
11	5I 8	1.132E 04	5.007E 03	5.067E 02	3.838E 03	1.324E 04	1.776E 03	5.519E 03	5.357E 03	4.081E 03	2.843E 04	5.431E	02
24	5I 7	4.773E 04	3.027E 04	3.147E 04	2.646E 04	1.358E 04	5.034E 03	1.834E 03	2.503E 03	9.781E 03	4.085E 03	2.444E	02

		63	71	77	61	4	17	26	35	52	45	66	
		5F 4	5F 3	5F 2	5S 2	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 4	5F 4	
5	5I 8	3.181E 04	1.644E 03	2.194E 03	3.871E 03	9.530E 03	6.479E 03	1.533E 04	1.570E 03	1.727E 04	1.555E 01	6.786E	03
15	5I 7	1.437E 03	5.990E 02	5.198E 02	6.545E 02	1.551E 03	1.219E 03	1.064E 04	3.656E 03	2.335E 04	5.326E 03	2.579E	01
29	5I 6	3.163E 04	3.049E 02	2.754E 04	3.026E 02	1.599E 04	2.727E 04	1.284E 03	7.032E 03	2.036E 04	3.693E 04	8.923E	02
42	5I 5	4.299E 03	2.863E 03	1.173E 03	2.995E 03	4.323E 01	2.830E 04	1.742E 04	8.217E 02	3.497E 03	5.651E 04	1.390E	04
55	5F 5	2.173E 03	2.434E 03	4.872E 03	6.873E 02	3.157E 03	1.267E 03	7.771E 03	7.756E 03	4.353E 03	1.413E 03	4.774E	03
8	5I 8	2.819E 04	2.810E 04	8.720E 03	1.337E 04	7.319E 03	9.143E 03	3.030E 03	9.310E 02	1.437E 04	1.256E 03	1.383E	04
22	5I 7	3.197E 03	1.310E 04	1.021E 04	3.187E 04	6.177E 03	2.319E 02	2.006E 01	2.938E 02	7.047E 03	6.876E 03	2.805E	04
32	5I 6	4.631E 03	3.374E 03	1.773E 04	1.298E 03	1.206E 03	1.143E 04	4.267E 02	3.336E 03	4.711E 04	2.042E 04	7.570E	03
40	5I 5	1.143E 04	8.562E 02	2.872E 03	1.552E 04	7.117E 01	5.039E 04	6.805E 03	5.796E 03	5.538E 03	1.816E 04	1.298E	04
56	5F 5	1.657E 03	2.131E 03	8.991E 03	1.411E 03	7.020E 03	4.760E 04	1.520E 03	4.071E 03	6.171E 03	6.179E 02	1.893E	02
47	5I 4	2.666E 03	9.845E 03	2.364E 04	3.904E 04	9.444E 00	1.867E 02	1.693E 04	2.139E 02	3.601E 02	4.665E 03	4.410E	04
65	5F 4	3.043E 03	3.827E 03	1.364E 03	8.872E 01	2.758E 04	3.549E 03	3.606E 04	2.306E 04	1.877E 04	3.587E 04	1.122E	04
71	5F 3	3.827E 03	1.317E 04	3.439E 03	2.463E 02	4.928E 01	5.069E 04	2.372E 04	2.792E 04	2.860E 04	2.601E 03	1.672E	04
77	5F 2	1.464E 03	3.839E 03	4.017E 03	4.019E 02	1.295E 04	1.580E 02	1.041E 04	2.716E 04	5.800E 03	4.671E 04	2.367E	04
61	5S 2	8.472E 01	2.463E 02	4.019E 02	4.834E 02	2.105E 04	2.106E 03	2.035E 03	5.106E 03	1.592E 02	2.439E 03	4.539E	03
4	5I 8	2.759E 04	4.928E 01	1.275E 04	2.105E 04	4.066E 04	8.054E 03	3.788E 04	2.000E 03	1.255E 04	2.366E 02	2.586E	04
17	5I 7	3.543E 03	5.069E 04	1.590E 02	2.106E 03	8.054E 03	3.748E-01	1.199E 04	1.019E 03	3.782E 03	1.853E 02	2.459E	03
26	5I 6	3.636E 04	2.372E 04	1.041E 04	2.095E 03	3.788E 04	1.199E 04	8.918E 03	2.823E 03	8.354E 03	5.857E 03	2.770E	02
35	5I 5	2.905E 04	2.792E 04	2.716E 04	5.106E 03	2.000E 03	1.019E 03	2.823E 03	1.526E 03	9.568E 02	4.979E 02	3.156E	02
52	5F 5	1.877E 04	2.860E 04	5.800E 03	1.592E 02	1.255E 04	3.782E 03	8.354E 03	9.568E 02	1.267E 01	8.211E 01	6.277E	02
45	5I 4	3.587E 04	2.601E 03	4.671E 04	2.439E 03	2.366E 02	1.853E 02	5.857E 03	4.979E 02	8.211E 01	2.376E 03	7.630E	03
66	5F 4	1.122E 04	1.672E 04	2.367E 04	4.539E 03	2.586E 04	2.459E 03	2.770E 02	3.156E 02	6.277E 02	7.630E 03	6.781E	03
70	5F 3	5.473E 03	6.499E 03	9.251E 02	2.437E 02	7.153E 03	1.926E 04	3.131E 04	1.370E 04	9.556E 03	1.694E 03	1.260E	04
11	5I 8	2.936E 04	7.898E 03	1.376E 03	1.883E 03	1.374E 03	3.193E 03	1.549E 02	6.309E 00	7.174E 03	3.550E 01	8.042E	01
24	5I 7	1.630E 02	6.949E 02	9.441E-02	1.248E 02	3.936E 04	1.343E 03	5.548E 04	1.178E 02	1.593E 02	1.290E 00	9.424E	01

TABLE LXII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MJ = -2 AND 2ML = 2

			23		11		24	
			5F 4		5I 8		5I 7	
5	5I	8	1.1411E	04	1.1422E	04	8.1730E	04
15	5I	7	2.3546E	03	5.0076E	03	3.0276E	04
29	5I	6	8.4725E	03	5.0667E	02	4.3470E	04
42	5I	5	1.3711E	03	9.8398E	03	2.5466E	04
55	5F	5	1.4759E	00	1.3246E	04	1.3584E	04
8	5I	8	9.4434E	02	1.7706E	03	5.3546E	03
22	5I	7	1.0316E	03	5.5199E	03	1.6334E	03
32	5I	6	1.1783E	04	5.3557E	03	2.5083E	03
40	5I	5	1.7855E	04	4.0481E	03	8.7881E	03
56	5F	5	2.0011E	03	2.9431E	04	4.0345E	03
47	5I	4	4.2066E	03	5.4311E	02	2.5445E	02
65	5F	4	5.8731E	03	2.9561E	04	1.6309E	02
71	5F	3	6.6473E	03	7.8988E	03	6.3649E	02
77	5F	2	8.2511E	02	1.4376E	03	8.4411E-02	
61	5S	2	2.4937E	02	1.4883E	03	1.3485E	02
4	5I	8	7.1538E	03	1.3746E	03	1.4165E	04
17	5I	7	1.4726E	04	3.1934E	03	1.3435E	03
26	5I	6	3.1311E	04	1.5649E	02	5.3648E	04
39	5I	5	1.8708E	04	6.3096E	00	1.1788E	02
52	5F	5	8.3556E	03	7.1746E	03	1.5333E	02
45	5I	4	1.6394E	03	3.5503E	01	1.2490E	00
66	5F	4	1.7508E	04	8.0426E	01	8.4248E	01
70	5F	3	1.4311E	04	4.0266E	02	1.1360E	02
11	5I	8	4.2256E	02	3.1655E	02	7.5188E	02
24	5I	7	1.1360E	02	7.5188E	02	3.0594E	00

TABLE LXIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -4 AND 2MU = 0

		12	1	14	25	36	50	46	63	9	23	30
		5I 3	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5	5F 5	5I 4	5F 4	5I 8	5I 7	5I 6
6	5I 8	1.377E 05	1.033E 04	3.385E 04	4.408E-01	4.517E 03	5.095E 04	2.591E-04	1.030E 03	4.978E-02	2.178E 04	6.400E-03
20	5I 7	6.740E-01	4.686E 00	2.481E-01	6.835E 03	4.859E 00	1.859E-01	5.244E 03	1.073E 01	5.414E 02	5.953E-03	7.513E 03
33	5I 6	5.402E 04	1.113E 04	9.884E 04	3.800E-02	1.006E 05	1.377E 03	6.937E-04	1.295E 04	5.404E-03	1.336E 04	4.141E-02
7	5I 8	9.535E-03	7.067E-01	2.775E-01	8.970E 00	7.006E 00	1.186E-03	1.980E 02	1.022E 00	2.377E 01	6.196E-04	4.733E 02
18	5I 7	2.463E 00	2.634E 00	2.408E 00	2.173E 03	6.285E 01	4.429E-01	3.947E 02	2.364E 00	1.882E 04	7.320E-02	2.104E 04
28	5I 6	1.124E 04	1.581E 04	2.636E 04	3.543E-01	4.441E 02	1.577E 03	2.903E-02	3.599E 02	8.392E-03	1.031E 04	8.006E-03
38	5I 5	2.174E-03	2.191E-02	1.534E 00	2.014E 04	9.705E 00	3.813E-03	1.554E 05	6.199E 00	4.904E 02	3.285E-03	1.501E 04
53	5F 5	7.956E-03	7.415E-03	7.117E 00	2.657E 03	1.489E 01	5.211E-07	9.828E 02	3.405E-01	4.601E 04	1.648E-02	2.731E 04
43	5I 4	1.732E-04	1.263E-04	5.321E-01	3.887E 03	4.915E 01	3.182E-05	4.681E 04	2.423E 00	5.334E 01	6.941E-04	2.689E 04
64	5F 4	2.384E-02	1.451E 00	2.436E 00	7.466E 04	3.299E 01	6.177E-07	4.054E 03	1.607E-04	1.247E 04	2.518E-02	5.951E 03
72	5F 3	1.535E 03	1.338E 04	5.167E 04	2.526E-01	6.993E 03	5.360E 03	2.566E-04	1.209E 03	6.613E-04	1.820E 03	1.496E-03
75	5F 2	1.341E-04	7.314E-02	1.444E 00	7.787E 03	1.527E 01	1.494E-06	7.811E 03	4.605E-01	1.618E 03	1.384E-03	2.466E 04
59	5S 2	5.304E-03	5.631E-02	3.525E 00	1.311E 03	1.873E 01	2.332E-05	4.005E 01	1.048E-01	2.333E 04	1.023E-02	1.010E 05
10	5I 8	3.428E 04	3.980E 04	1.385E 03	1.071E-03	7.695E 03	1.717E 04	2.865E-06	2.557E 04	2.064E-02	2.355E 04	4.220E-04
21	5I 7	2.626E 04	3.445E 04	4.247E 03	2.466E-01	1.040E 04	4.046E 03	1.076E-01	4.178E 04	9.322E-03	6.582E 01	2.767E-01
31	5I 6	2.147E-02	3.940E-01	4.433E 00	1.615E 04	2.552E 00	1.296E-03	5.072E 04	7.280E-01	2.301E 04	3.277E-02	1.073E 03
41	5I 5	5.514E 02	1.172E 03	2.184E 04	2.633E-01	8.905E 03	1.863E 04	5.176E-03	3.029E 03	3.756E-04	2.520E 04	5.423E-03
54	5F 5	2.037E 02	1.104E 02	1.268E 05	7.765E-02	1.643E 04	1.218E 04	2.993E-04	3.250E 03	3.215E-04	7.512E 04	3.327E-03
44	5I 4	4.352E 00	2.772E 02	6.128E 03	5.814E-03	3.778E 04	3.362E 02	3.188E-04	4.516E 03	8.524E-05	1.332E 00	2.376E-03
68	5F 4	1.213E 04	9.469E 04	8.344E 03	1.664E 00	1.773E 04	7.797E 02	1.446E-03	1.025E 02	5.591E-04	1.626E 04	5.821E-03
73	5F 3	2.140E-03	2.337E-01	4.355E 00	1.475E 04	2.602E 01	3.167E-04	7.098E 04	2.625E-02	3.617E 04	1.033E-02	2.677E 04
76	5F 2	1.173E 03	6.842E 03	6.690E 03	5.564E-02	3.347E 04	5.844E 02	1.468E-05	1.939E 03	1.604E-03	1.330E 04	2.476E-05
60	5S 2	3.337E 02	4.156E 03	1.762E 04	2.270E-01	1.773E 02	1.378E 03	4.610E-05	6.966E 02	1.587E-04	7.498E 04	7.657E-03
3	5I 8	3.642E-02	6.236E-02	5.162E 00	1.397E 04	8.763E 00	1.367E-03	7.329E 01	5.886E-03	2.206E 04	6.680E-03	1.503E 00
19	5I 7	4.376E 04	1.117E 05	9.454E 03	1.556E-02	9.088E 04	6.374E 03	2.129E-02	1.040E 04	7.476E-01	1.462E 03	1.322E 00
34	5I 6	1.197E 00	7.241E-02	1.461E 01	6.544E 01	9.017E 01	2.999E-02	1.947E 02	2.574E-03	9.586E 00	4.763E-01	2.425E 03
		34	57	43	67	69	74	58	2	16	27	37
		5I 3	5F 5	5I 4	5F 4	5F 3	5F 2	5S 2	5I 8	5I 7	5I 6	5I 5
6	5I 8	4.608E 02	6.455E 04	1.328E-03	4.832E-04	4.419E 03	1.411E-03	1.155E-03	1.639E-01	4.689E 00	1.531E 04	5.470E 00
20	5I 7	1.394E-01	3.888E-02	1.758E 04	1.570E 03	7.882E-01	5.504E 03	1.339E 03	8.007E 04	7.325E 03	4.559E-01	3.854E 03
33	5I 6	1.531E 03	5.767E 03	4.350E-05	1.355E-01	2.492E 02	3.947E-01	8.312E-02	1.031E-02	2.141E 01	2.462E 03	8.719E 01
7	5I 8	2.363E-02	1.865E-02	1.699E 02	1.348E 03	1.519E-03	2.326E 04	6.951E 04	4.757E 04	2.591E 03	1.848E-04	5.430E 03
18	5I 7	1.361E 00	1.408E-02	4.255E 03	1.702E 04	8.361E-01	5.786E 03	4.371E 03	6.925E 04	6.586E 03	3.078E-01	8.466E 04
28	5I 6	2.231E 04	8.944E 04	9.522E-03	4.176E-04	3.058E 01	1.745E-02	3.912E-04	3.173E-01	2.418E 00	1.136E 04	1.753E-01
38	5I 5	1.614E-01	3.715E-04	9.150E 03	8.412E 04	4.219E-06	1.184E 03	8.544E 03	1.245E 03	1.254E 04	5.956E-01	7.839E 03
53	5F 5	1.793E-01	3.013E-04	7.315E 02	4.387E 04	7.210E-07	2.321E 04	1.013E 01	1.405E 02	6.961E 04	1.121E-01	1.220E 04
43	5I 4	6.366E-01	3.202E-05	2.596E 04	3.091E 01	7.410E-04	2.877E 04	4.438E 04	9.670E 00	4.738E 03	1.395E-01	4.040E 04
64	5F 4	3.355E-01	3.944E-04	3.265E 03	2.781E 01	4.076E-04	4.365E 01	7.189E 01	3.147E 04	2.018E 04	2.188E 00	2.696E 04
72	5F 3	3.333E 04	2.631E 04	1.453E-02	1.677E-05	1.460E 03	5.724E-12	3.767E-07	2.190E-01	6.112E 00	8.841E 03	4.221E 00
75	5F 2	2.413E-01	1.235E-03	6.499E 04	4.483E 04	3.260E-07	1.410E 04	2.489E 02	4.141E 03	1.294E 04	2.610E-01	1.252E 04
59	5S 2	3.405E-01	2.464F-05	3.227E 02	1.451E 04	1.372E-05	1.510E 03	1.448E 02	5.195E 03	2.325E 04	1.035E-01	1.526E 04
10	5I 8	2.641E 02	1.237E 05	5.121E-03	1.150E-03	2.197E 04	8.157E-04	7.046E-04	4.519E-01	1.103E-01	2.528E 01	9.679E 00
21	5I 7	9.494E 02	1.067E 03	3.731E-01	8.867E-06	5.015E 04	1.466E-01	1.208E-02	3.132E 00	1.498E-01	1.290E 03	9.338E-01
31	5I 6	8.724E-02	4.743E-02	4.732E 04	7.947E 02	9.022E-07	5.751E 04	2.166E 02	2.230E 04	4.028E 04	5.451E-01	2.305E 03
41	5I 5	4.382E 03	5.663E 02	1.342E-02	9.538E-04	6.875E 03	2.338E-06	1.022E-04	1.630E-02	2.666E 00	9.959E 03	8.386E 00
54	5F 5	1.367E 04	2.786E 04	2.792E-03	3.112E-05	9.233E 03	6.762E-06	1.934E-06	2.029E-03	1.171F 01	1.520E 03	1.640E 01
44	5I 4	7.176E 04	4.119E 02	5.445E-33	2.270E-03	1.407E 05	4.143E-04	5.090E-04	3.085E-03	8.402E-01	3.909E 02	3.265E 01
68	5F 4	5.941E 04	1.746E 03	5.554E-04	1.154E-03	1.795E 03	2.115E-06	3.428E-07	1.468E 00	9.068E-01	5.554E 04	1.426E 01
73	5F 3	3.331E-01	1.281E-03	4.362E 04	8.199E 03	9.934E-05	3.663E 03	1.318E 02	1.146E 04	3.906E 04	4.792E-01	2.152E 04
76	5F 2	1.210E 05	2.186E 04	3.707E-03	1.122E-05	1.199E 03	1.097E-07	1.810E-05	1.055E-01	8.639E-01	1.644E 03	6.060E 01
60	5S 2	1.778E 04	6.183E 01	2.241E-04	1.285E-03	1.617E 03	3.246E-05	4.685E-05	3.758E-02	2.667E 00	1.140E 04	9.757E-01
3	5I 8	1.276E-01	4.636E-03	2.765E 02	1.798E 04	3.466E-04	1.504F 04	2.981E 04	2.882E 03	4.754E 04	5.222E-01	7.126E 03
19	5I 7	1.441E 03	6.161E 02	2.844E-01	9.653E-01	2.226E 04	3.939E-01	2.089E-01	3.203E-01	2.586E 00	8.475E 03	6.660E 01
34	5I 6	2.220E 00	1.191E-01	1.031E 02	3.913E 03	3.013E-03	1.800E 04	3.632E 03	4.750E 03	7.661E 04	4.639E-02	1.010E 05

TABLE LXIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Ho^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET (Cont'd)

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -4 AND 2MU = 0

			J1	48	62	13
			5F 5	5I 4	5F 4	5I 5
6	5I	8	6.421E-03	1.111E 02	1.111E-01	5.078E-02
20	5I	7	1.225E 04	3.381E-01	5.40ME 04	5.159E 04
33	5I	6	1.288E-01	4.979E 03	6.834E-01	8.942E-01
7	5I	8	1.554E 04	6.654E-05	1.067E 04	7.279E 04
18	5I	7	3.571E 03	7.225E-02	3.372E 03	1.765E 04
28	5I	6	2.120E-03	8.644E 04	7.550E-02	1.163E-02
38	5I	5	1.399E 04	1.408E-04	6.124E 04	4.158E 02
53	5F	5	5.6M7E 03	2.989E-04	2.709E 03	4.529E 03
43	5I	4	1.366E 03	7.336E-03	2.637E 04	2.029E 01
64	5F	4	2.623E 03	9.369E-06	1.542E 00	7.560E 03
72	5F	3	3.533E-04	1.051E 04	1.224E-01	1.928E-04
75	5F	2	5.659E 00	8.814E-03	3.372E 03	1.463E 03
59	5S	2	2.991E 02	1.755E-04	9.363E 02	1.026E 01
10	5I	8	1.243E-03	9.573E 02	2.230E 00	5.794E-04
21	5I	7	1.330E-01	2.020E 04	9.363E 00	8.609E-01
31	5I	6	7.337E 03	1.603E-02	9.609E 03	1.725E 04
41	5I	5	7.125E-06	1.305E 05	3.136E-01	2.302E-05
54	5F	5	1.675E-04	1.597E 02	3.235E-01	3.701E-04
44	5I	4	9.303E-05	4.896E 04	3.430E-01	2.733E-04
68	5F	4	1.578E-04	3.096E 03	1.080E-02	1.520E-03
73	5F	3	1.633E 03	1.041E-02	2.115E 02	6.856E 03
76	5F	2	1.282E-04	1.561E 03	1.403E-01	4.436E-05
60	5S	2	7.453E-06	4.604E 03	7.065E-02	3.852E-04
3	5I	8	5.463E 04	1.983E-04	1.397E 02	1.070E 05
19	5I	7	1.565E-01	5.276E 02	2.365E 00	6.427E-01
34	5I	6	6.373E 03	1.153E-01	2.456E 03	4.083E 04

TABLE LXIV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Er^{3+} IN $Er_3Al_5O_{12}$ (OR 100 PERCENT ER IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET)[a]

ER IN ERALG(EMAG). HELLWEGE'S DATA(PHYS.KONDENS. MATERIE 4,+971). 5/27/75.
FINAL BKM AND CENTROIDS. Q = 20.877

397.675 = B20	54.871 = B22	-98.335 = B40	-1440.138 = B42	0.000 = B42
-1195.559 = B60	-267.638 = B62	C.000 = B62	463.887 = B64	0.000 = B64

4I15/2	273.0		
4I 9/2	12588.3	-751.265 = B44	0.000 = B44
4F 9/2	15393.5	-404.486 = B66	-0.000 = B66
4S 3/2	18470.0		
2H11/2 2	19234.4		
4F 7/2	20601.8		
4F 5/2	22246.2		
4F 3/2	22591.3		
2G 9/2 1	24627.4		
4G11/2	26355.3		

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 4I15/2	100.0	1	-7.2	0.C
2 4I15/2	100.0	1	33.0	27.C
3 4I15/2	100.0	1	70.1	58.C
4 4I15/2	100.0	1	85.0	79.C
5 4I15/2	100.0	1	408.8	423.C
6 4I15/2	100.0	1	440.6	436.C
7 4I15/2	100.0	1	503.3	530.C*
8 4I15/2	100.0	1	593.7	574.C
9 4I 9/2	100.0	1	12288.5	12301.C
10 4I 9/2	99.9	1	12541.3	12529.C
11 4I 9/2	99.8	1	12579.4	12576.C
12 4I 9/2	99.9	1	12712.5	12722.C
13 4I 9/2	99.9	1	12771.9	12766.C
14 4F 9/2	100.0	1	15298.2	15291.C
15 4F 9/2	99.9	1	15316.3	15315.C
16 4F 9/2	99.9	1	15353.4	15355.C
17 4F 9/2	99.8	1	15476.6	15474.C
18 4F 9/2	99.9	1	15508.2	15518.C
19 4S 3/2	94.3	1	18398.5	18395.0
20 4S 3/2	94.3	1	18453.7	18456.C
21 2H11/2 2	98.8	1	19137.6	19091.C*
22 2H11/2 2	99.6	1	19154.2	19113.C*
23 2H11/2 2	98.5	1	19174.2	19143.C*
24 2H11/2 2	95.1	1	19312.4	19348.C*
25 2H11/2 2	95.0	1	19324.1	19366.C*
26 2H11/2 2	97.5	1	19335.3	19371.C*
27 4F 7/2	98.8	1	20520.4	20516.C
28 4F 7/2	99.4	1	20560.5	20568.C
29 4F 7/2	97.7	1	20653.0	20649.C
30 4F 7/2	98.3	1	20696.1	20698.C
31 4F 5/2	99.1	1	22218.9	22218.C
32 4F 5/2	89.5	1	22236.3	22239.C
33 4F 5/2	95.3	1	22284.7	22284.C
34 4F 3/2	91.0	1	22597.7	22588.C
35 4F 3/2	94.0	1	22650.9	22661.C
36 2G 9/2 1	99.9	1	24381.6	24417.C*
37 2G 9/2 1	99.5	1	24602.4	24573.C*

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in K. H. Hellwege et al, Phys. Kondeus. Materie, 4 (1966), 397.*

TABLE LXIV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Er^{3+} IN $Er_3Al_5O_{12}$ (OR 100 PERCENT Er IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET)[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
38 2G 9/2	1 99.4	1	24627.5	24589.C*
39 2G 9/2	1 98.8	1	24736.7	24764.C*
40 2G 9/2	1 99.3	1	24779.2	24785.C
41 4G11/2	99.8	1	26212.1	26207.C
42 4G11/2	99.7	1	26236.3	26270.C*
43 4G11/2	99.4	1	26274.7	26315.C*
44 4G11/2	99.7	1	26480.6	26461.C
45 4G11/2	99.1	1	26493.3	26470.C*
46 4G11/2	99.8	1	26525.9	26501.C*

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in K. H. Hellwege et al, Phys. Kondeus. Materie, 4 (1966), 397.*

TABLE LXV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

ER IN YAG. KONINGSTEIN'S DATA. AUGUST 26, 1975. HOME NO. 3.
FINAL BKM AND CENTROIDS. Q = 12.425

424.255 = B20	81.662 = B22	-287.744 = B40	-1522.375 = B42	0.000 = B42
-1122.375 = B60	-303.250 = B62	0.000 = B62	492.172 = B64	0.000 = B64

4I15/2	284.5		
4I13/2	6837.8	-899.188 = B44	0.000 = B44
4I11/2	10351.2	-321.833 = B66	0.000 = B66
4I 9/2	12577.8		
4F 9/2	15391.2		
4S 3/2	18483.9		
2H11/2 2	19224.4		
4F 7/2	20601.4		
4F 5/2	22254.7		
4F 3/2	22591.8		

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 4I15/2	99.9	1	1.0	0.0
2 4I15/2	99.9	1	19.2	24.0
3 4I15/2	100.0	1	70.0	72.0
4 4I15/2	99.9	1	102.6	116.0*
5 4I15/2	100.0	1	423.1	412.0
6 4I15/2	100.0	1	447.3	-0.0
7 4I15/2	100.0	1	523.2	-0.0
8 4I15/2	99.9	1	598.7	-0.0
9 4I13/2	99.6	1	6633.1	-0.0
10 4I13/2	99.5	1	6692.7	-0.0
11 4I13/2	99.4	1	6704.9	-0.0
12 4I13/2	99.9	1	6881.5	-0.0
13 4I13/2	99.8	1	6900.7	-0.0
14 4I13/2	99.8	1	6978.8	-0.0
15 4I13/2	99.8	1	6994.1	-0.0
16 4I11/2	99.5	1	10237.2	10252.0*
17 4I11/2	99.3	1	10270.9	10281.0
18 4I11/2	99.6	1	10355.4	10360.0
19 4I11/2	99.6	1	10372.5	10370.0
20 4I11/2	99.5	1	10421.9	10411.0
21 4I11/2	99.3	1	10424.8	10411.0*
22 4I 9/2	99.8	1	12286.0	12298.0
23 4I 9/2	99.6	1	12533.4	12524.0
24 4I 9/2	99.6	1	12595.4	12573.0*
25 4I 9/2	99.7	1	12698.3	12719.0*
26 4I 9/2	99.7	1	12765.6	12765.0
27 4F 9/2	99.8	1	15289.8	15290.0
28 4F 9/2	99.7	1	15334.8	15319.0*
29 4F 9/2	99.7	1	15357.1	15364.0
30 4F 9/2	99.7	1	15482.7	15485.0
31 4F 9/2	99.7	1	15526.3	15530.0
32 4S 3/2	93.0	1	18403.3	18406.0
33 4S 3/2	93.6	1	18469.7	18470.0
34 2H11/2 2	99.1	1	19136.1	19100.0*
35 2H11/2 2	99.4	1	19143.7	19124.0*

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A726-728.*

TABLE LXV. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
36	2H11/2 2	98.6	1	19169.8	19161.0
37	2H11/2 2	94.4	1	19311.0	19328.0*
38	2H11/2 2	98.1	1	19329.5	19350.0*
39	2H11/2 2	93.1	1	19345.3	19367.0*
40	4F 7/2	98.8	1	20526.7	20520.0
41	4F 7/2	99.4	1	20573.8	20574.0
42	4F 7/2	97.7	1	20650.0	20659.0
43	4F 7/2	98.4	1	20714.5	20709.0
44	4F 5/2	93.6	1	22234.6	22230.0
45	4F 5/2	92.9	1	22245.1	22250.0
46	4F 5/2	95.8	1	22304.5	22299.0
47	4F 3/2	89.3	1	22614.0	22601.0*
48	4F 3/2	94.1	1	22665.4	22672.0

[a] *The B_{km} are from table II; the experimental energy levels were reported in J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A726-728.*

TABLE LXVI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

ER IN D2D APPROX. OF YAG. COMPARE WITH SMOOTHED O=2 CALCULATIONS.
INIT. BKM AND CENTROIDS. Q = -0.000
-322.000 = B20 -2277.000 = B40 757.000 = B44 497.000 = B60 932.000 = B64

4I15/2	155.0
4I13/2	6631.8
4I11/2	10241.1
4I 9/2	12489.0
4F 9/2	15297.3
4S 3/2	18403.4
2H11/2 2	19145.7
4F 7/2	20518.9
4F 5/2	22178.0
4F 3/2	22492.2

0.000 = B64

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO.ENERGY	EXP.ENERGY
1 4I15/2	99.9	1	-126.2	0.0
2 4I15/2	99.9	3	-112.6	0.0
3 4I15/2	99.9	1	-52.8	0.0
4 4I15/2	99.9	3	-27.3	0.0
5 4I15/2	100.0	3	335.8	0.0
6 4I15/2	99.9	1	364.5	0.0
7 4I15/2	99.9	1	380.4	0.0
8 4I15/2	100.0	3	390.8	0.0
9 4I13/2	99.6	3	6425.0	0.0
10 4I13/2	99.5	1	6489.7	0.0
11 4I13/2	99.4	3	6497.7	0.0
12 4I13/2	99.8	3	6708.9	0.0
13 4I13/2	99.8	3	6716.1	0.0
14 4I13/2	99.8	1	6752.1	0.0
15 4I13/2	99.8	1	6759.8	0.0
16 4I11/2	99.4	3	10125.7	0.0
17 4I11/2	99.4	1	10161.1	0.0
18 4I11/2	99.4	3	10263.5	0.0
19 4I11/2	99.6	1	10284.5	0.0
20 4I11/2	99.4	3	10290.6	0.0
21 4I11/2	99.7	1	10296.1	0.0
22 4I 9/2	99.8	1	12196.4	0.0
23 4I 9/2	99.4	3	12467.5	0.0
24 4I 9/2	99.6	1	12499.0	0.0
25 4I 9/2	99.7	1	12609.4	0.0
26 4I 9/2	99.7	3	12663.2	0.0
27 4F 9/2	99.8	1	15201.0	0.0
28 4F 9/2	99.7	3	15236.8	0.0
29 4F 9/2	99.7	1	15267.2	0.0
30 4F 9/2	99.7	3	15381.6	0.0
31 4F 9/2	99.7	1	15432.4	0.0
32 4S 3/2	92.9	1	18326.3	0.0
33 4S 3/2	94.1	3	18386.8	0.0
34 2H11/2 2	99.5	1	19059.4	0.0
35 2H11/2 2	99.7	1	19065.8	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE LXVI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

	FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
36	2H11/2 2	99.1	3	19086.7	0.0
37	2H11/2 2	93.8	3	19231.0	0.0
38	2H11/2 2	98.8	3	19251.7	0.0
39	2H11/2 2	92.4	1	19267.8	0.0
40	4F 7/2	98.9	3	20449.2	0.0
41	4F 7/2	99.4	1	20490.2	0.0
42	4F 7/2	97.8	3	20566.9	0.0
43	4F 7/2	98.4	1	20625.2	0.0
44	4F 5/2	97.3	3	22161.7	0.0
45	4F 5/2	85.8	1	22164.9	0.0
46	4F 5/2	95.9	3	22222.7	0.0
47	4F 3/2	85.8	1	22531.2	0.0
48	4F 3/2	96.0	3	22549.9	0.0

[a] *The B_{km} are from table VI.*

TABLE LXVII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2ML = 3

	8	13	37	16	4	11	38	18	23	25	42
	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	4I 9/2	4F 9/2	4F 7/2
8 4I15/2	1.643E-11	4.443E 04	4.650E 02	6.950E 02	4.790E 03	1.523E 04	4.454E 03	6.454E 02	4.655E 03	2.164E 03	1.327E 04
13 4I13/2	4.443E 04	6.889E-14	3.123E 03	5.095E 02	1.475E 04	2.237E-01	3.514E 03	7.644E 02	5.922E 00	2.843E 04	4.602E 03
37 2H11/2 2	4.650E 02	3.123E 03	3.164E-13	4.134E 03	7.451E 02	2.101E 01	2.242E 01	1.769E 02	3.043E 03	1.633E 03	1.609E 04
16 4I11/2	6.950E 02	5.095E 02	4.134E 03	1.260E-13	1.874E 03	1.211E 03	4.201E 02	3.874E 02	4.446E 03	3.826E 04	5.294E 01
4 4I15/2	4.790E 03	1.475E 04	7.451E 02	1.874E 03	2.046E-12	3.916E 03	4.727E-02	6.981E 03	4.499E 03	7.342E 03	1.464E 03
11 4I13/2	1.523E 04	2.237E-01	2.101E 01	1.211E 03	3.916E 03	2.345E-15	1.857E 03	4.360E 03	2.453E 04	1.072E 04	4.803E 03
38 2H11/2 2	4.454E 03	3.514E 03	2.242E 01	4.201E 02	4.724E-02	1.857E 03	1.904E-13	1.087E 02	3.402E 04	6.773E 03	9.972E 01
18 4I11/2	6.454E 02	7.644E 02	1.769E 02	3.874E 02	6.981E 03	4.360E 03	1.087E 02	1.226E-13	1.466E 03	5.608E 02	7.862E 04
23 4I 9/2	4.655E 03	5.922E 00	3.043E 03	4.446E 03	4.499E 03	2.302E 04	1.466E 03	1.066E-13	4.329E 02	3.004E 04	9.972E 01
25 4F 9/2	2.164E 03	2.843E 04	1.633E 03	3.826E 04	7.342E 03	1.072E 04	6.773E 03	5.608E 02	4.329E 02	4.001E-14	5.453E 02
42 4F 7/2	1.327E 04	4.602E 03	1.609E 04	5.294E 01	1.464E 03	4.803E 03	9.972E 01	7.862E 04	3.004E 04	5.453E 02	2.680E-12
44 4F 5/2	4.230E 03	8.609E 02	5.453E 03	3.040E 03	1.543E 04	5.974E 03	1.101E 03	3.971E 03	1.602E 04	4.884E 04	2.586E 03
48 4F 3/2	4.436E 02	7.202E 01	4.467E 02	4.530E 03	2.457E 03	1.824E 03	1.256E 03	4.152E 04	8.454E 02	1.394E 04	1.469E 04
33 4S 3/2	3.147E 03	1.003E 04	7.412E 03	8.366E 02	4.324E 03	1.941E 04	3.104E 03	9.772E 03	6.122E 03	4.134E 03	3.507E 03
5 4I15/2	6.262E 03	2.970E 04	2.412E 02	3.347E 03	4.381E 03	3.941E 04	7.244E 03	5.458E 03	1.209E 03	7.985E 02	3.300E 04
12 4I13/2	7.022E 03	2.100E 04	9.259E 02	8.686E 04	9.233E 03	1.665E 04	1.777E 02	3.454E 03	3.328E 03	5.173E 02	3.702E 01
36 2H11/2 2	7.676E 02	2.025E 03	7.551E 02	1.276E 04	4.834E 03	4.223E 03	2.665E 03	1.525E 03	6.573E 03	7.244E 02	3.586E 02
20 4I11/2	9.428E 03	1.281E 04	1.040E 04	1.077E 04	1.117E 03	5.402E 02	1.486E 04	1.406E 03	6.544E 02	1.663E 04	4.281E 03
26 4I 9/2	1.016E 03	6.322E 04	1.729E 03	2.107E 04	5.733E 02	1.460E 02	4.631E 04	7.833E 03	4.041E 01	9.695E 02	2.178E 01
30 4F 9/2	1.269E 04	7.586E 03	1.775E 00	2.753E 04	4.866E 03	5.753E 03	3.227E 03	1.038E 05	4.367E 02	7.147E 02	4.264E 00
40 4F 7/2	2.553E 04	7.348E 03	4.513E 03	2.404E 04	8.597E 03	8.221E 03	1.358E 04	1.671E 02	6.681E 04	7.027E 01	1.302E 03
46 4F 5/2	1.179E 04	1.398E 04	1.894E 04	2.466E 04	4.302E 03	2.084E 03	6.236E 03	8.866E 01	2.357E 01	1.475E 03	1.289E 03
2 4I15/2	1.340E 04	4.728E 01	1.726E 03	2.060E 04	3.412E 03	1.308E 04	1.674E 04	1.236E 03	1.199E 03	5.532E 02	8.342E 03
9 4I13/2	7.166E 03	2.978E 02	2.931E 02	2.353E 04	2.424E 03	3.042E 02	3.041E 01	2.288E 03	2.583E 02	5.326E 01	1.320E 01

	44	48	33	5	12	36	20	26	30	40	46
	4F 5/2	4F 3/2	4S 3/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	4I 9/2	4F 9/2	4F 7/2	4F 5/2
8 4I15/2	4.230E 03	4.436E 02	3.147E 03	6.262E 03	7.022E 03	7.676E 02	9.428E 03	1.016E 03	1.269E 04	2.553E 04	1.179E 04
13 4I13/2	8.609E 02	7.202E 01	1.003E 04	2.970E 04	2.100E 04	2.025E 03	1.281E 04	6.322E 04	7.586E 03	7.348E 03	1.398E 04
37 2H11/2 2	5.453E 03	4.467E 02	7.412E 03	2.415E 02	9.259E 02	7.551E 02	1.040E 04	1.729E 03	1.775E 00	4.513E 03	1.898E 04
16 4I11/2	3.040E 03	4.530E 03	8.366E 02	3.347E 03	8.686E 04	1.276E 04	1.077E 04	2.107E 04	2.753E 04	2.403E 04	2.469E 04
4 4I15/2	1.543E 04	2.457E 03	4.324E 03	4.381E 03	9.233E 03	4.834E 03	1.117E 03	5.739E 02	4.866E 03	8.597E 03	4.302E 03
11 4I13/2	5.477E 03	1.824E 03	1.941E 04	3.941E 04	1.665E 04	4.223E 03	5.402E 02	1.480E 02	5.753E 03	8.221E 03	2.084E 03
38 2H11/2 2	1.101E 03	1.256E 03	3.104E 03	7.244E 03	1.777E 02	2.665E 03	1.486E 04	4.631E 04	3.227E 03	1.358E 04	6.236E 03
18 4I11/2	3.771E 03	4.152E 04	9.772E 03	1.454E 03	1.525E 03	1.406E 03	7.833E 03	1.038E 05	1.671E 02	8.866E 01	2.357E 01
23 4I 9/2	1.602E 04	8.454E 02	6.122E 03	1.203E 03	3.328E 03	6.573E 03	6.544E 02	4.041E 01	4.367E 02	6.681E 04	2.357E 01
28 4F 9/2	8.334E 04	1.394E 04	4.134E 03	7.985E 02	5.193E 02	7.244E 02	1.663E 04	5.695E 02	7.147E 02	7.027E 01	1.475E 03
42 4F 7/2	2.584E 03	1.864E 04	3.507E 03	3.300E 04	3.702E 01	3.586E 02	4.281E 03	2.178E 01	4.264E 00	1.302E 03	1.289E 03
44 4F 5/2	1.056E-14	5.679E 03	3.470E 03	2.023E 02	2.593E 03	1.116E 04	2.032E 01	8.679E 03	8.921E 03	3.073E 04	1.439E 03
48 4F 3/2	5.677E 03	1.900E-12	8.185E 01	1.617E 03	1.781E 03	6.251E 01	2.240E 03	5.374E 03	1.784E 03	1.456E 03	6.501E 03
33 4S 3/2	3.403E 03	8.185E 01	3.334E-13	2.844E 02	9.519E 03	6.051E 00	1.594E 03	2.783E 03	5.181E 02	1.514E 02	1.473E 02
5 4I15/2	2.023E 02	1.617E 03	2.844E 02	4.572E-12	7.410E 03	5.262E 03	8.144E 03	1.977E 03	3.994E 03	1.476E 04	7.941E 03
12 4I13/2	2.593E 03	1.781E 03	9.519E 03	7.410E 03	1.679E-15	1.615E 02	4.947E 01	9.732E 02	3.168E 02	6.607E 01	1.173E 01
36 2H11/2 2	1.116E 04	6.251E 01	6.051E 00	5.262E 03	1.615E 02	1.355E-12	5.116E 02	2.018E 00	4.803E 02	3.220E 03	1.144E 03
20 4I11/2	2.032E 01	2.240E 03	1.594E 03	8.144E 03	4.947E 01	5.116E 02	7.703E-14	3.137E 01	1.115E 04	9.233E 02	1.258E 01
26 4I 9/2	8.679E 03	5.379E 03	2.783E 03	1.977E 03	9.732E 02	2.018E 00	3.137E 01	2.391E-15	1.073E 03	5.419E 03	1.077E 01
30 4F 9/2	6.921E 03	1.784E 03	5.181E 02	3.994E 03	3.169E 02	4.803E 02	1.115E 04	1.073E 03	4.440E-13	1.255E 00	6.769E 01
40 4F 7/2	3.378E 02	1.456E 03	1.514E 02	1.476E 04	6.607E 01	3.220E 03	9.233E 02	5.419E 03	1.255E 00	7.389E-14	1.015E 03
46 4F 5/2	1.433E 03	6.501E 03	1.473E 02	7.941E 03	1.173E 01	1.144E 03	1.258E 01	1.077E 01	6.769E 01	1.015E 03	3.635E-14
2 4I15/2	2.331E 03	5.430E 01	2.136E 01	1.295E 04	3.457E 03	8.714E 03	2.577E 02	2.727E 01	1.275E 03	6.169E 03	2.434E 03
9 4I13/2	4.737E 02	1.173E 02	1.547E 03	7.717E 03	1.454E 00	4.449E 01	4.667E 00	1.187E 02	2.587E 01	1.577E-01	1.123E 01

	2	9
	4I15/2	4I13/2
8 4I15/2	1.340E 04	7.166E 03
13 4I13/2	4.728E 01	2.978E 02
37 2H11/2 2	1.726E 03	2.931E 02
16 4I11/2	2.060E 04	2.353E 04
4 4I15/2	3.412E 03	2.424E 03
11 4I13/2	1.308E 04	3.042E 02
38 2H11/2 2	1.674E 04	3.041E 01
18 4I11/2	1.236E 03	2.288E 03
23 4I 9/2	1.199E 03	2.583E 02
28 4F 9/2	5.532E 02	5.326E 01
42 4F 7/2	8.342E 03	1.320E 01
44 4F 5/2	2.434E 03	1.123E 01
48 4F 3/2	6.169E 03	1.547E 03
33 4S 3/2	2.136E 01	1.547E 03
5 4I15/2	1.295E 04	7.717E 03
12 4I13/2	3.457E 03	1.454E 00
36 2H11/2 2	8.714E 03	4.449E 01
20 4I11/2	2.577E 02	4.667E 00
26 4I 9/2	2.727E 01	1.187E 02
30 4F 9/2	1.275E 03	2.587E 01
40 4F 7/2	6.169E 03	1.577E-01
46 4F 5/2	2.434E 03	1.123E 01
2 4I15/2	9.742E-14	6.100E 02
9 4I13/2	6.100E 02	3.469E-15

TABLE LXVIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 1 AND 2MU = -1

	6 4I15/2	15 4I13/2	34 2H11/2 2	17 4I11/2	25 4I 9/2	24 4F 3/2	3 4I15/2	10 4I13/2	39 2H11/2 2	17 4I11/2	22 4I 9/2
6 4I15/2	9.033E-13	2.678E 04	1.762E 03	2.074E 02	3.880E-02	2.052E 03	3.470E 03	1.499E 03	5.488E 02	1.674E 02	8.234E 02
15 4I13/2	2.674E 03	1.027E-12	7.443E 01	2.906E 02	1.420E 01	1.957E 02	4.219E 01	8.814E 01	3.069E 03	3.466E 03	2.153E 02
34 2H11/2 2	1.262E 03	7.993E 01	1.443E-14	1.573E 01	2.756E 03	3.730E 01	2.895E 03	3.684E-01	1.603E 02	5.000E 01	2.469E 02
19 4I11/2	2.074E 02	2.806E 02	1.170E 01	1.204E-14	2.979E 03	1.459E 01	6.138E 02	5.088E 02	4.648E 00	2.106E 01	1.041E 02
25 4I 9/2	3.880E-02	1.420E 01	2.756E 03	2.973E 03	3.854E-12	1.940E 02	1.764E 02	2.674E 03	4.726E 02	1.578E 03	2.460E 02
29 4F 3/2	2.052E 03	1.957E 02	3.730E 01	1.459E 01	1.940E 02	2.294E-14	3.324E 03	1.983E 01	1.715E 03	1.180E 03	2.229E 01
3 4I15/2	3.470E 03	4.219E 01	2.895E 03	6.138E 02	1.764E 02	3.324E 03	3.197E-12	5.105E 03	8.375E 03	1.288E 03	8.836E 02
10 4I13/2	1.499E 03	8.814E 01	3.684E-01	5.088E 02	2.674E 03	1.983E 01	5.105E 03	2.164E-11	5.586E 03	4.263E 02	1.463E 03
39 2H11/2 2	5.488E 02	3.069E 03	1.603E 02	4.648E 00	4.726E 02	1.715E 03	8.375E 03	5.586E 03	4.314E-12	1.896E 02	2.835E 03
17 4I11/2	1.674E 02	3.468E 03	5.000E 01	2.106E 01	1.578E 03	1.180E 03	1.288E 03	4.263E 02	1.896E 02	1.898E-14	6.347E 01
22 4I 9/2	8.234E 02	2.153E 02	2.469E 02	1.041E 02	2.460E 02	2.229E 01	8.836E 02	1.463E 03	2.835E 03	6.347E 01	2.171E-12
27 4F 9/2	4.061E 03	2.234E 03	1.007E 00	1.561E 03	1.085E 01	1.151E 01	9.331E 03	8.335E 01	4.724E 03	9.692E 02	2.360E 01
41 4F 7/2	1.648E 03	1.244E 04	6.956E 00	8.961E 02	2.100E 04	7.392E 02	1.497E 03	5.441E 01	1.619E 03	1.754E 03	5.724E 01
45 4F 5/2	4.114E 02	6.313E 03	1.044E 00	5.340E 00	4.468E 03	5.442E 02	1.264E 02	9.684E 03	1.737E 03	2.206E 03	3.296E 02
47 4F 3/2	3.171E 01	1.406E 03	4.364E 01	2.541E 01	6.993E 03	2.766E 02	3.124E 03	8.784E 02	6.260E 02	1.475E 04	3.504E 03
32 4S 3/2	1.886E 01	1.529E 03	1.436E 02	5.213E 01	8.636E 03	4.427E 02	2.365E 03	3.998E 03	5.741E 03	1.322E 03	9.321E 03
7 4I15/2	1.201E 03	3.221E 04	2.122E 04	1.016E 04	4.312E 03	6.281E 04	1.160E 04	2.160E 04	1.643E 03	3.242E 02	1.951E 04
14 4I13/2	2.336E 03	8.111E 03	4.360E 02	2.273E 02	1.665E 04	3.462E 02	1.536E 03	8.747E 02	1.002E 03	1.199E 04	1.070E 03
35 2H11/2 2	3.725E 04	9.906E 02	4.005E 03	2.186E 02	8.315E 03	6.078E 02	2.679E 04	3.105E 03	8.152E 03	9.234E 03	2.162E 02
21 4I11/2	2.376E 03	3.226E 03	9.480E 02	7.125E 02	5.159E 03	1.755E 04	6.446E 03	9.291E 03	1.534E 03	7.575E 02	1.768E 02
24 4I 9/2	8.063E 02	2.374E 04	1.250E 04	6.792E 03	5.392E 03	1.387E 03	1.637E 02	9.840E 03	1.642E 04	5.346E 03	4.067E 03
31 4F 9/2	6.783E 03	1.045E 03	2.779E 03	5.230E 04	4.515E 02	1.005E 03	3.644E 03	3.844E 02	1.645E 03	2.337E 03	1.202E 03
43 4F 7/2	5.539E 03	6.536E 01	3.262E 02	3.819E 02	2.402E 04	3.803E 03	2.249E 04	3.571E 03	1.297E 04	2.395E 02	6.490E 03
1 4I15/2	1.886E 05	9.405E 04	8.247E 04	1.030E 04	1.982E 04	1.280E 04	1.577E 03	2.293E 03	9.597E 02	4.090E 03	3.182E 03

	27 4F 7/2	41 4F 7/2	45 4F 5/2	47 4F 3/2	32 4S 3/2	7 4I15/2	14 4I13/2	35 2H11/2 2	21 4I11/2	24 4I 9/2	31 4F 9/2
6 4I15/2	4.061E 03	1.648E 03	4.114E 02	3.171E 01	1.886E 01	1.019E 03	2.336E 03	3.725E 04	2.376E 03	8.063E 02	6.783E 03
15 4I13/2	2.234E 03	1.244E 04	6.313E 03	1.406E 03	1.529E 03	3.221E 04	8.111E 03	9.906E 02	3.226E 03	2.374E 04	1.045E 03
34 2H11/2 2	1.007E 00	6.956E 00	1.044E 00	4.364E 01	1.436E 02	2.122E 04	4.360E 02	4.005E 03	9.480E 02	1.250E 04	2.779E 03
19 4I11/2	1.14E 03	8.961E 02	5.340E 00	2.541E 01	5.213E 01	1.016E 04	2.273E 02	2.186E 02	7.125E 02	6.792E 03	5.230E 04
25 4I 9/2	1.035E 01	2.100E 04	4.468E 03	6.993E 03	8.636E 03	4.312E 03	1.665E 04	8.315E 03	5.159E 03	5.392E 03	4.515E 02
29 4F 9/2	1.151E 01	7.392E 02	5.442E 02	2.766E 02	4.427E 02	6.281E 04	3.462E 02	6.078E 02	1.755E 03	1.387E 03	1.005E 03
3 4I15/2	9.331E 03	1.497E 03	1.264E 03	3.124E 03	2.365E 03	1.160E 04	1.536E 03	2.679E 04	6.446E 03	1.637E 02	3.644E 03
10 4I13/2	8.835E 01	5.441E 01	9.684E 03	8.784E 02	3.998E 03	2.160E 04	8.747E 02	3.105E 03	9.291E 03	9.840E 03	3.844E 02
39 2H11/2 2	4.724E 03	1.813E 03	1.707E 03	6.260E 02	5.741E 03	1.643E 03	1.002E 03	8.152E 03	1.534E 03	1.642E 04	1.645E 03
17 4I11/2	8.642E 02	1.754E 03	2.206E 03	1.475E 04	1.322E 03	3.242E 02	1.199E 04	9.234E 03	7.575E 02	5.346E 03	2.337E 03
22 4I 9/2	2.360E 01	5.724E 01	3.296E 02	3.504E 03	9.321E 03	1.951E 04	1.070E 03	2.162E 02	1.768E 02	4.067E 03	1.202E 03
27 4F 9/2	2.717E-14	5.228E 01	3.714E 03	1.424E 03	2.995E 03	8.024E 04	6.925E 03	5.332E 04	7.444E 04	1.975E 00	1.820E 04
41 4F 7/2	5.224E 01	3.282E-14	1.440E 04	1.471E 02	3.406E 02	2.691E 04	2.749E 04	1.020E 03	3.571E 03	4.501E 04	2.350E 02
45 4F 5/2	3.714E 03	1.840E 04	2.165E-16	1.065E 02	1.671E-01	1.361E 04	4.037E 04	7.956E 01	5.782E 04	1.850E 04	4.161E 04
47 4F 3/2	1.424E 03	1.471E 02	1.065E 02	1.237E-14	1.201E 02	5.789E 03	7.648E 03	5.266E 02	9.309E 04	2.549E 03	3.044E 01
32 4S 3/2	2.735E 03	9.406E 02	1.671E-01	1.201E 02	1.672E-13	3.268E 04	1.877E 03	2.772E 04	1.405E 04	6.060E 01	1.047E 03
7 4I15/2	8.024E 04	2.691E 04	1.361E 04	5.789E 03	3.268E 04	9.095E-13	1.575E 04	3.146E 02	9.939E 01	5.587E 00	2.088E 03
14 4I13/2	6.925E 03	2.749E 04	4.037E 04	7.648E 03	1.877E 03	1.575E 04	4.107E-12	9.032E 02	1.369E 00	2.856E 02	1.368E 03
35 2H11/2 2	5.332E 04	1.020E 03	7.956E 01	5.266E 02	2.772E 04	3.146E 02	9.032E 02	5.499E-12	3.183E 01	1.920E 02	1.478E 02
21 4I11/2	7.444E 04	3.571E 03	5.782E 04	1.830E 04	1.805E 04	9.939E 01	1.369E 00	3.183E 01	2.662E-13	1.353E 03	3.794E 01
24 4I 9/2	1.975E 00	4.501E 04	1.850E 04	2.549E 03	6.060E 01	5.587E 00	2.859E 02	1.920E 02	1.353E 03	1.752E-11	2.271E 02
31 4F 9/2	1.820E 04	2.350E 02	4.161E 04	3.044E 01	1.047E 03	2.088E 03	1.368E 03	1.478E 02	3.994E 01	2.271E 02	1.422E-14
43 4F 7/2	3.334E 03	2.712E 03	1.455E 04	2.292E 03	8.534E 03	4.226E 03	1.278E 04	5.499E 03	1.684E 03	1.270E 03	2.028E 01
1 4I15/2	3.020E 04	3.150E 03	1.744E 03	4.340E 02	2.155E 03	4.439E 03	2.406E 04	2.425E 03	2.518E 01	5.672E 03	9.401E 00

	43 4F 7/2	1 4I15/2
6 4I15/2	5.539E 03	1.886E 05
15 4I13/2	6.536E 01	9.405E 04
34 2H11/2 2	3.262E 02	8.247E 04
19 4I11/2	3.819E 02	1.030E 04
25 4I 9/2	2.402E 04	1.982E 04
29 4F 9/2	3.803E 03	1.280E 04
3 4I15/2	2.249E 04	1.577E 03
10 4I13/2	3.571E 03	2.293E 03
39 2H11/2 2	1.297E 04	9.597E 02
17 4I11/2	2.395E 02	4.090E 03
22 4I 9/2	6.490E 03	3.182E 03
27 4F 9/2	3.804E 03	3.020E 04
41 4F 7/2	2.712E 03	3.150E 03
45 4F 5/2	1.455E 04	1.744E 03
47 4F 3/2	2.292E 03	4.340E 02
32 4S 3/2	8.534E 03	2.155E 03
7 4I15/2	4.226E 03	4.439E 03
14 4I13/2	1.278E 04	2.406E 04
35 2H11/2 2	5.499E 03	2.425E 03
21 4I11/2	1.684E 03	2.518E 01
24 4I 9/2	1.270E 03	5.672E 03
31 4F 9/2	2.028E 01	9.401E 00
43 4F 7/2	4.753E-14	1.452E 02
1 4I15/2	1.452E 02	5.684E-14

TABLE LXIX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 3 AND 2MU = 1

	6	15	34	19	25	29	3	10	39	17	22
	4I13/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	4I 9/2	4F 9/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	4I 9/2
8 4I15/2	1.195E 04	2.504E 04	1.233E 34	5.761E 03	1.846E 03	2.268E 03	2.766E 01	3.721E 02	7.100E 00	9.748E 01	2.168E 03
13 4I13/2	1.234E 04	6.277E 01	1.190E 02	8.736E 04	8.382E 01	1.350E 03	1.191E 00	1.250E 02	3.059E 02	1.303E 04	6.392E 03
37 2H11/2 2	2.470E 03	1.914E 03	2.177E-02	2.736E 03	7.408E 03	4.672E 02	7.442E 01	7.630E 03	1.619E 01	1.319E 03	1.761E 04
16 4I11/2	4.664E 03	4.823E 03	9.674E 02	5.328E 02	3.165E 03	2.390E 04	1.752E 02	1.213E 03	7.214E 01	5.267E 02	3.381E 03
4 4I15/2	1.429E 03	6.240E 03	5.116E 03	3.693E 03	3.108E 02	3.939E 03	3.187E 01	3.270E 01	8.806E 03	3.054E 03	4.315E 02
11 4I13/2	1.452E 04	6.745E 03	7.521E 02	1.364E 04	5.933E 03	1.685E 03	5.734E 01	8.318E 02	3.939E 02	2.158E 03	3.404E 04
38 2H11/2 2	1.432E 03	1.871E 03	1.326E 03	1.168E 04	5.081E 03	1.412E 04	9.651E 02	3.545E 02	7.238E 02	1.548E 03	1.367E 04
18 4I11/2	6.723E 00	3.288E 04	1.485E 04	2.787E 03	6.547E 03	8.269E 04	7.576E 02	1.032E 03	3.963E 01	2.170E 03	9.463E 03
23 4I 9/2	1.330E 04	2.125E 04	7.826E 00	6.382E 01	1.016E 05	5.528E 03	1.647E 03	1.198E 03	4.049E 03	6.719E 01	8.147E 03
28 4F 9/2	3.031E 04	1.135E 03	2.278E 03	2.393E 04	3.929E 02	3.848E 02	3.842E 03	4.060E 03	1.442E 04	8.283E 02	3.076E 03
42 4F 7/2	6.481E 04	1.636E 04	1.810E 04	4.327E 04	2.910E 03	4.429E 03	2.840E 03	1.839E 03	1.689E 03	1.335E 03	7.324E 03
44 4F 5/2	8.256E 01	4.207E 04	2.302E 04	4.238E 03	9.345E 03	8.015E 03	6.939E 03	8.112E 03	1.555E 03	7.775E 02	3.840E 02
48 4F 3/2	1.448E 04	3.022E 03	5.521E 02	6.807E 03	9.719E 03	2.108E 03	3.857E 03	3.600E 02	2.799E 02	3.937E 03	1.828E 04
33 4S 3/2	3.567E 04	2.922E 04	7.477E 04	6.030E 01	4.315E 03	3.059E 02	3.730E 03	2.003E 04	1.161E 03	2.347E 03	1.484E 01
5 4I15/2	1.810E 04	3.288E 02	1.163E 04	4.841E 02	1.200E 03	3.284E 03	6.171E 03	3.203E 02	7.736E 03	1.093E 04	4.089E 03
12 4I13/2	5.624E 02	2.449E 02	3.356E 00	3.770E 02	1.982E 04	3.843E 03	1.258E 04	6.516E 01	3.080E 02	1.601E 03	2.074E 04
36 2H11/2 2	6.657E 03	4.744E 00	4.304E 02	1.873E 03	1.291E 03	1.619E 01	3.209E 04	4.268E 03	7.424E 03	3.922E 03	3.349E 03
20 4I11/2	2.342E 01	1.960E 03	1.288E 02	5.352E 00	9.473E 02	1.854E 03	8.834E 01	2.831E 03	8.176E 02	5.071E 02	1.254E 02
26 4I 9/2	3.171E 03	2.278E 03	4.228E 02	6.365E 02	2.300E 02	1.513E 03	1.314E 03	3.751E 02	4.726E 03	9.606E 02	2.289E 04
30 4F 9/2	2.359E 04	3.737E 01	1.142E 03	2.206E 01	3.562E 03	1.594E 03	3.130E 02	8.353E 03	5.721E 02	1.931E 04	6.685E 02
40 4F 7/2	2.166E 04	1.068E 04	5.694E 03	4.989E 03	8.982E 03	3.767E 03	2.956E 04	8.644E 03	1.508E 04	8.869E 03	1.168E 04
46 4F 5/2	3.124E 02	2.856E 03	6.462E 02	1.239E 03	9.364E 02	2.377E 03	9.139E 02	1.116E 04	3.456E 04	5.145E 03	2.390E 03
2 4I15/2	6.341E 03	6.245E 03	2.450E 03	8.704E-01	4.364E 03	9.324E 03	6.058E 03	1.088E 03	7.860E 03	1.417E 04	2.337E 03
9 4I13/2	1.823E 03	1.012E 04	6.624E-03	6.894E 02	1.490E 02	9.175E 01	5.824E 02	4.817E 01	3.342E 02	2.508E 03	5.922E 03

	27	41	45	47	32	7	14	35	21	24	31
	4F 7/2	4F 7/2	4F 5/2	4F 3/2	4S 3/2	4I15/2	4I13/2	2H11/2 2	4I11/2	4I 9/2	4F 9/2
9 4I15/2	2.433E 04	1.911E 03	1.446E 03	9.327E 03	1.129E 04	2.964E 04	2.851E 03	2.105E 03	2.295E 03	6.677E 02	6.264E 03
13 4I13/2	2.555E 02	4.841E 01	5.008E 03	3.154E 02	2.376E 02	1.852E 02	2.888E 00	1.242E 01	1.981E 03	1.076E 02	7.549E 00
37 2H11/2 2	3.478E 04	2.778E 02	2.425E-02	1.367E 02	1.006E 04	6.423E 03	7.616E 00	2.198E 01	1.166E 03	4.790E 01	5.406E 02
16 4I11/2	2.174E 03	6.399E 02	1.070E 03	3.797E 03	6.724E 02	1.125E 02	1.999E 03	6.593E 00	5.836E 01	1.243E 03	3.438E 00
4 4I15/2	4.254E 03	5.134E 03	1.004E 00	4.977E 03	4.914E 03	4.417E 04	8.285E 03	2.697E 03	9.233E 02	2.457E 02	1.106E 04
11 4I13/2	5.570E 02	2.991E 02	9.333E 03	5.312E 02	5.814E 02	3.404E 02	1.930E 03	1.552E 01	1.832E 02	4.934E 03	1.369E 00
38 2H11/2 2	6.733E 01	1.289E 02	9.796E 01	4.606E-03	1.608E 03	9.284E 02	1.339E 02	7.215E 01	5.824E 02	7.737E 02	2.245E 01
18 4I11/2	9.405E 03	2.404E 03	1.172E 03	1.614E 04	1.821E 03	1.736E 01	6.604E 03	9.770E-01	2.976E 02	2.699E 03	1.994E 00
23 4I 9/2	6.440E 02	4.965E 01	2.144E 04	7.721E 02	4.119E 03	1.275E 03	1.862E 03	3.090E 02	1.927E 00	1.241E 04	9.765E 02
28 4F 9/2	1.043E 03	3.472E 01	4.374E 00	4.681E 03	1.426E 03	3.026E 02	6.703E 02	1.647E 03	6.138E 02	4.230E 03	2.115E 03
42 4F 7/2	2.512E 04	7.703E 00	2.718E 04	2.353E 03	7.094E 01	1.615E 03	2.289E 03	4.228E 03	1.236E 03	2.332E 03	3.517E 02
44 4F 5/2	3.696E 04	1.220E 03	7.711E 02	7.161E 02	8.764E 01	2.335E 02	1.996E 04	2.375E 01	1.308E 02	2.560E 03	1.468E 02
48 4F 3/2	2.053E 02	4.246E 03	2.488E 03	6.715E 03	1.839E 03	5.245E-01	1.348E 03	8.770E 01	7.787E 01	6.066E 03	2.513E 00
33 4S 3/2	3.694E 00	8.821E 01	2.719E 02	2.000E 03	3.698E 03	6.200E 02	9.881E 03	4.916E 01	9.267E 01	1.050E 03	9.281E 00
5 4I15/2	3.223E 04	2.273E 03	3.104E 03	3.352E 03	3.481E 03	3.054E 04	2.631E 04	6.262E 02	1.030E 03	2.423E 02	9.070E 03
12 4I13/2	2.428E 04	3.451E 04	2.423E 03	1.122E 03	3.742E 04	3.105E 00	5.451E 02	5.677E 01	6.175E 04	3.855E 00	3.734E 03
36 2H11/2 2	2.865E 02	2.391E 03	4.731E 01	3.850E 02	1.039E 04	1.154E 04	1.246E 03	3.394E 02	1.060E 03	1.443E 04	2.491E 03
20 4I11/2	4.479E 02	6.217E 04	6.601E 03	1.276E 03	3.933E 02	1.281E 03	1.021E 04	1.442E 03	1.182E 03	8.664E 02	1.945E 04
26 4I 9/2	5.067E-02	7.716E 02	4.374E 04	6.354E 04	1.130E 05	6.306E 02	5.176E 03	2.089E 02	1.567E 02	2.043E 04	5.274E 03
30 4F 9/2	1.044E 04	1.565E 02	8.614E 04	2.173E 04	2.306E 03	1.205E 04	6.059E 01	3.658E 02	6.880E 03	2.168E 03	7.715E 03
40 4F 7/2	2.243E 02	3.305E 04	1.257E 03	9.842E 03	4.430E 02	2.463E 02	7.247E 03	2.537E 04	6.253E 02	6.116E 03	9.650E 02
46 4F 5/2	3.733E 02	3.044E 04	1.689E 03	7.340E 03	4.220E 02	5.086E 03	8.426E 03	1.185E 03	1.427E 03	6.136E 01	1.457E 03
2 4I15/2	2.331E 04	8.491E 03	3.359E 03	1.511E 03	1.473E 03	6.478E 04	3.175E 02	1.324E 04	5.396E 03	4.213E 02	2.062E 04
9 4I13/2	1.458E 03	2.553E 03	5.411E 02	1.850E 01	3.917E 03	7.097E 04	3.775E 04	9.274E 01	1.166E 05	1.750E 04	9.687E 03

	43	1
	4F 7/2	4I15/2
8 4I15/2	3.507E 03	8.479E 00
13 4I13/2	2.315E 01	7.814E-01
37 2H11/2 2	3.391E 03	9.417E 02
16 4I11/2	5.102E 01	3.215E-01
4 4I15/2	5.644E 03	2.667E 00
11 4I13/2	1.429E 02	2.567E-02
38 2H11/2 2	5.240E 02	1.176E 02
18 4I11/2	1.208E 02	2.244E 01
23 4I 9/2	1.744E 00	2.352E 00
28 4F 9/2	8.549E 02	7.615E 02
42 4F 7/2	1.603E 03	2.643E 01
44 4F 5/2	5.526E 01	7.888E 00
48 4F 3/2	3.031E 01	3.028E-01
33 4S 3/2	8.871E 01	5.085E 01
5 4I15/2	5.370E 02	1.156E 02
12 4I13/2	1.098E 01	2.025E 02
36 2H11/2 2	9.674E 03	4.753E 03
20 4I11/2	1.679E 04	2.502E 02
26 4I 9/2	1.066E 03	4.987E 01
30 4F 9/2	3.198E 02	9.142E 02
40 4F 7/2	4.263E 01	4.121E 02
46 4F 5/2	7.348E 00	5.795E 02
2 4I15/2	3.513E 03	4.627E 01
9 4I13/2	6.474E 04	3.604E 04

TABLE LXX. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Er^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -3 AND 2MU = 1

	6 4I15/2	15 4I13/2	14 2H11/2 2	19 4I11/2	25 4I 9/2	29 4F 9/2	3 4I15/2	10 4I13/2	39 2H11/2 2	17 4I11/2	22 4I 9/2
8 4I15/2	2.770E 04	5.917E 03	1.052E 04	1.178E 04	1.656E 01	6.954E 03	1.684E 00	2.577E 02	1.507E 03	2.639E 03	4.96ME 02
13 4I13/2	1.765E 03	2.494E 03	3.422E 01	2.402E 02	1.560E 04	4.213E 02	2.095E 02	7.224E-01	9.026E 03	3.398E 03	8.482E 01
37 2H11/2 2	1.031E 03	5.215E 02	3.259E 03	7.154E 03	1.104E 04	3.133E 02	1.376E 04	2.439E 03	6.477E 02	1.991E 03	1.012E 04
16 4I11/2	8.401E 02	2.058E 04	1.735E 01	1.156E 02	2.824E 03	2.776E 03	1.366E 03	4.521E 02	1.661E 02	5.658E 01	3.78ME 02
4 4I15/2	1.442E 03	4.864E 02	5.109E 02	1.984E 03	4.059E 02	7.079E 03	1.533E 04	1.366E 03	9.225E 02	3.690E 03	6.171E 03
11 4I13/2	5.063E 02	5.740E 02	1.494E 00	6.695E 02	3.463E 02	4.055E 02	1.697E 03	4.913E 02	3.349E 03	2.710E 03	4.044E 03
38 2H11/2 2	3.151E 02	2.124E 02	9.643E 02	1.082E 02	1.130E 04	8.568E 00	1.022E 03	3.037E 02	1.678E 03	5.447E 02	1.120E 03
18 4I11/2	1.552E 03	8.137E 03	4.478E 02	2.171E 01	2.192E 03	5.842E 03	1.496E 04	1.133E 03	1.758E 03	6.164E 01	6.321E 01
23 4I 9/2	2.275E 02	3.201E 03	9.748E 02	1.691E 03	4.747E 04	1.064E 03	2.208E 04	1.434E 04	1.360E 03	9.407E 01	2.044E-01
28 4F 9/2	1.454E 04	2.800E 04	1.777E 03	1.388E 04	7.046E 01	5.553E 02	2.313E 04	2.629E 04	2.771E 02	2.440E 01	2.618E 03
42 4F 7/2	1.702E 04	8.442E 03	3.491E 03	1.922E 04	1.219E 02	1.348E 03	1.554E 04	2.116E 03	5.970E 02	5.926E 04	1.170F 03
44 4F 5/2	4.792E 01	1.388E 04	2.396E 03	9.215E 01	1.170E 04	4.974E 03	2.180E 04	2.448E 01	4.739E 03	1.047E 04	1.111E 04
48 4F 3/2	1.091E 03	6.858E 02	1.195E 03	7.213E 03	6.254E 02	1.928E 03	7.969E 03	1.321E 03	2.828E 01	1.869E 04	1.457E 04
33 4S 3/2	2.525E 01	2.075E 03	4.907E 02	1.530E 03	4.378E 03	2.238E 01	6.214E 03	2.741E 04	2.589E 04	6.602E 03	7.783E 02
5 4I15/2	3.728E 04	3.395E 03	1.577E 04	1.195E 04	9.174E 00	3.452E 04	2.422E 02	1.337E 04	1.592E 03	4.726E 03	1.250F 04
12 4I13/2	5.759E 01	5.330E 03	5.292E 03	9.831E 04	1.705E 03	2.277E 03	1.652E 04	5.397E 01	3.796E 03	4.726E 02	3.103E 04
36 2H11/2 2	1.906E 03	1.109E 04	1.995E 04	4.599E 03	3.432E 04	5.750E 02	3.974E 03	1.622E 03	1.759E 03	1.045E 03	2.556E 03
20 4I11/2	9.677E 03	3.386E 04	8.658E 03	8.515E 02	9.945E 03	5.320E 04	2.154E 03	4.049E 03	3.338E 01	1.537E 03	1.817E 04
26 4I 9/2	8.948E 02	1.867E 04	2.066E 03	5.220E 03	3.206E 04	5.351E 03	1.324E 03	2.294E 04	9.061E 03	1.052E 03	1.352E 04
30 4F 9/2	6.725E 03	4.715E 03	5.640E 03	7.651E 04	2.780E 03	4.238E 03	5.520E 04	2.576E 03	5.893E 03	1.092E 04	1.413E 03
40 4F 7/2	1.495E 04	2.058E 01	8.329E 03	2.644E 02	4.247E 04	3.359E 03	5.852E 03	4.75HE 04	6.954E 03	6.935E 02	2.087E 04
46 4F 5/2	1.798E 04	1.499E 03	2.673E 04	9.322E 03	6.149E 01	1.454E 04	3.907E 03	1.457E 04	2.187E 04	1.847E 04	3.15HE 03
2 4I15/2	7.139E 03	7.979E 03	9.105E 03	4.544E 03	2.583E 04	5.184E 03	1.254E 04	1.033E 04	8.872E 02	8.076E 02	8.015E 02
9 4I13/2	1.366E 05	3.395E 04	4.372E 02	6.174E 04	4.027E 03	1.751E 03	1.384E 03	2.178E 03	4.968E 02	1.671E 04	1.208E 04
	27 4F 3/2	41 4F 7/2	45 4F 5/2	47 4F 3/2	32 4S 3/2	7 4I15/2	14 4I13/2	35 2H11/2 2	21 4I11/2	24 4I 9/2	31 4F 9/2
8 4I15/2	8.764E 02	3.841E 04	2.494E 02	1.023E 04	2.460E 04	1.432E 04	2.746E 04	1.426E 04	2.140E 02	4.175E 03	3.274E 04
13 4I13/2	2.601E 03	2.265E 04	5.913E 03	1.377E 01	9.221E 03	1.042E 05	9.275E 03	1.236E 04	1.275E 04	2.881E 04	1.260F 03
37 2H11/2 2	8.643E 01	1.195E 04	8.744E 01	2.768E 02	2.795E 04	2.686E 01	8.178E 02	1.304E 04	9.428E 03	3.170E 03	3.442E 01
16 4I11/2	5.555E 03	5.732E 03	6.097E 01	4.774E 03	1.342E 02	1.851E 04	9.201E 04	2.303E 04	8.182E 03	7.999E 03	5.549E 04
4 4I15/2	2.134E 04	9.039E 03	3.381E 02	4.271E 03	1.732E 04	2.205E 04	3.173E 02	6.807E 03	1.152E 01	6.554E 03	1.245E 04
11 4I13/2	2.941E 03	2.564E 03	1.491E 04	6.391E 02	1.562E 04	2.645E 04	3.354E 03	1.354E-01	2.272E 03	3.894E 03	1.450F 03
38 2H11/2 2	2.772E 02	7.071E 01	9.788E 01	6.431E-01	1.572E 04	5.20HE 02	2.200E 02	3.936E 03	2.407E 04	4.591E 04	1.394E 04
18 4I11/2	1.114E 04	3.011E 03	9.497E 01	2.647E 04	6.852E 02	1.079E 03	1.363E 04	4.394E 03	2.301E 03	1.147E 04	1.159F 04
23 4I 9/2	1.743E 03	6.006E 04	4.633E 04	2.802E 04	6.101E 04	1.220E 03	2.501E 04	6.530E 02	4.434E 03	2.046E 02	1.201E 01
28 4F 9/2	1.524E 04	9.325E 02	1.387E 04	4.511E 03	7.006E 03	2.527E 03	4.461E 03	1.953E 03	3.496E 03	2.105E 02	4.659F 03
42 4F 7/2	4.833E 03	6.572E 02	1.395E 04	4.156E 02	3.191E 03	4.174E 04	3.033E 01	1.050E 04	3.569E 04	8.569E 03	1.942E 03
44 4F 5/2	9.033E 04	8.871E 03	4.256E 03	1.024E 04	3.201E 03	4.241E 03	4.977E 04	1.036E 04	9.146E 01	2.648E 03	5.827E 03
48 4F 3/2	9.818E 03	2.333E 04	1.461E 03	2.711E 03	1.626E 02	1.034E 04	5.963E 03	9.446E 02	2.751E 02	4.035E 04	1.573E 03
33 4S 3/2	1.391E 03	3.741E 03	5.357E 02	1.270E 03	1.840F 03	1.950E 04	3.240E 04	2.489E 04	2.623E 03	1.740E 03	5.883E 00
5 4I15/2	3.994E 04	8.340E 03	4.423E 03	1.712E 02	2.974E 03	9.761E 03	2.008E 04	9.346E 03	3.998E 03	1.868E 03	2.722F 04
12 4I13/2	8.818E 02	1.395E 04	6.693E 04	7.016E 03	1.915E 02	6.708E 00	8.474E 02	3.826E 02	3.482E 02	9.332E 03	3.833E 01
36 2H11/2 2	1.351E 03	4.171E 03	1.134E-32	4.938E 02	2.243E 03	9.033E 01	3.999E 02	2.372E 03	7.985E 02	3.229E 03	7.735E 02
20 4I11/2	1.069E 05	1.444E 04	3.320E 04	8.718E 04	1.291E 04	7.419E 02	9.725E 03	2.434E 01	1.488E 02	2.929E 03	3.425F 01
26 4I 9/2	7.413E 01	5.588E 03	1.026E 03	2.743E 04	4.030E 04	1.652E 02	2.357E 03	5.079E 01	3.095E 03	2.966E 04	1.674E 02
30 4F 9/2	1.102E 03	6.305E 03	8.441E 04	8.731E 03	2.341E 02	1.868E 03	1.152E 04	3.356E 03	1.013E 03	1.784E 03	3.225E 03
40 4F 7/2	8.474E 02	1.945E 04	2.113E 04	3.473E 03	1.035E 03	2.982E 04	3.105E 03	4.986E 03	9.098E 03	7.762E 01	2.495F 03
46 4F 5/2	6.177E 02	1.627E 04	2.035E-02	7.306E 02	1.671E 03	1.563E 03	1.960E 03	8.995E 00	1.660E 03	2.930E 03	7.659E 02
2 4I15/2	9.644E 04	1.419E 04	4.132E 03	1.132E 01	8.479E 02	5.433E 03	1.850E 03	4.345E 03	4.380E 01	4.888E 02	4.736E 03
9 4I13/2	1.203E 03	2.773E 03	1.310E 04	4.741E 02	3.720E 01	2.159E 03	1.010E 04	1.160E 02	1.589E 03	3.161E 03	2.039E 01
	43 4F 7/2	1 4I15/2									
8 4I15/2	4.766E 03	8.221E 04									
13 4I13/2	1.073E 04	4.347E 04									
37 2H11/2 2	3.353E 04	3.640E 04									
16 4I11/2	4.771E 03	1.333E 04									
4 4I15/2	4.083E 04	2.202E 04									
11 4I13/2	5.040E 04	2.871E 04									
38 2H11/2 2	5.032E 02	1.070E 05									
18 4I11/2	9.770E 03	8.173E 01									
23 4I 9/2	2.140E 04	1.496E 03									
28 4F 9/2	6.040E 03	2.382E 03									
42 4F 7/2	2.240E 02	9.601E 03									
44 4F 5/2	2.083E 03	8.835E 00									
48 4F 3/2	4.026E 02	1.081E 03									
33 4S 3/2	1.897E 03	1.05PE 04									
5 4I15/2	6.479E 03	9.012E 04									
12 4I13/2	4.937E 03	7.294E 01									
36 2H11/2 2	2.403E 04	1.538E 03									
20 4I11/2	1.219E 03	2.391E 00									
26 4I 9/2	1.135E 02	3.946E 01									
30 4F 9/2	9.869E 00	1.818E 03									
40 4F 7/2	2.407E 03	1.092E 03									
46 4F 5/2	4.069E 03	2.098C 02									
2 4I15/2	2.732E 03	6.020E 03									
9 4I13/2	6.998E 02	4.459E 00									

TABLE LXXI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a]

```
TM IN YAG.  SMOOTHED BKM.  AUGUST 30, 1975.
INIT.  BKM AND CENTROIDS.  Q = -0.000
    372.000 = B20      85.000 = B22    -301.000 = B40   -1540.000 = B42       0.000 = B42
  -1082.000 = B60    -258.000 = B62       0.000 = B62     477.000 = B64       0.000 = B64
3H 6        255.0
3P 4       5820.0    -948.000 = B44       0.000 = B44
3H 5       8435.0    -240.000 = B66       0.000 = B66
3H 4      12731.0
3F 3      14529.0
3F 2      15133.0
1G 4      21325.0
1D 2      27892.0
FREE ION   PCT PURE  2MU  THEO.ENERGY  EXP.ENERGY
 1 3H 6       99.9    2       -205.8         0.0
 2 3H 6       99.8    0       -187.2         0.0
 3 3H 6       99.7    2         15.2         0.0
 4 3H 6       99.6    0         48.9         0.0
 5 3H 6       99.5    0         60.5         0.0
 6 3H 6       99.9    2         60.8         0.0
 7 3H 6       99.6    2        335.4         0.0
 8 3H 6       99.9    0        431.3         0.0
 9 3H 6       99.8    0        434.3         0.0
10 3H 6       99.6    2        491.3         0.0
11 3H 6       99.9    2        496.9         0.0
12 3H 6       99.8    0        522.4         0.0
13 3H 6       99.7    0        546.2         0.0

14 3F 4       99.3    0       5391.3         0.0
15 3F 4       98.7    0       5607.6         0.0
16 3F 4       98.6    2       5644.6         0.0
17 3F 4       98.5    2       5734.3         0.0
18 3F 4       99.3    0       5846.7         0.0
19 3F 4       99.4    2       5966.9         0.0
20 3F 4       99.3    0       6005.8         0.0
21 3F 4       99.6    0       6068.7         0.0
22 3F 4       99.3    2       6082.5         0.0

23 3H 5       99.5    0       8150.5         0.0
24 3H 5       99.0    2       8151.5         0.0
25 3H 5       98.7    0       8320.0         0.0
26 3H 5       98.8    2       8328.8         0.0
27 3H 5       98.8    0       8343.4         0.0
28 3H 5       98.7    2       8363.9         0.0
29 3H 5       98.9    2       8536.0         0.0
30 3H 5       99.0    0       8586.6         0.0
31 3H 5       99.5    0       8608.3         0.0
32 3H 5       99.3    2       8653.4         0.0
33 3H 5       99.5    2       8671.2         0.0

34 3H 4       98.1    0      12442.1         0.0
35 3H 4       97.5    2      12532.8         0.0
36 3H 4       96.6    2      12579.8         0.0
37 3H 4       98.2    2      12615.9         0.0
38 3H 4       96.8    0      12664.2         0.0
39 3H 4       99.3    0      12770.7         0.0
40 3H 4       98.8    2      12898.0         0.0
41 3H 4       98.4    0      12962.1         0.0
42 3H 4       98.6    0      12967.3         0.0

43 3F 3       98.0    2      14507.1         0.0
```

[a] The B_{km} are from table V.

TABLE LXXI. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
44 3F 3	93.3	2	14519.4	0.0
45 3F 3	99.5	2	14524.4	0.0
46 3F 3	92.9	0	14554.8	0.0
47 3F 3	96.5	2	14564.1	0.0
48 3F 3	94.1	0	14598.9	0.0
49 3F 3	91.9	0	14605.4	0.0
50 3F 2	89.0	0	15092.5	0.0
51 3F 2	93.9	2	15094.3	0.0
52 3F 2	96.4	0	15166.8	0.0
53 3F 2	98.6	2	15268.2	0.0
54 3F 2	97.4	0	15274.5	0.0
55 1G 4	99.9	0	20704.9	0.0
56 1G 4	99.9	2	21040.2	0.0
57 1G 4	99.9	0	21088.9	0.0
58 1G 4	99.9	2	21234.1	0.0
59 1G 4	99.8	0	21314.9	0.0
60 1G 4	99.8	2	21562.0	0.0
61 1G 4	99.9	0	21623.6	0.0
62 1G 4	100.0	0	21686.3	0.0
63 1G 4	100.0	2	21705.5	0.0
64 1D 2	99.8	0	27824.2	0.0
65 1D 2	100.0	0	27870.6	0.0
66 1D 2	99.8	2	27928.4	0.0
67 1D 2	99.9	2	27949.0	0.0
68 1D 2	99.9	0	27963.7	0.0

[a] *The B_{km} are from table V.*

TABLE LXXII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a]

```
TM IN D2D APPROX. OF YAG.  COMPARE WITH SMOOTHED Q=2 CALCULATIONS.
INIT.  BKM AND CENTROIDS.  Q = -0.000
   -290.000 = B20    -2322.000 = B40     743.000 = B44     397.000 = B60     872.000 = B64
3H 6        255.0
3F 4       5820.0        0.000 = B64
3H 5       8435.0
3H 4      12731.0
3F 3      14529.0
3F 2      15133.0
1G 4      21325.0
1D 2      27892.0
1I 6      34736.0
3P 0      35379.0
3P 1      36026.0
3P 2      37982.0
1S 0      79396.0
FREE ION  PCT PURE  2MU  THEO.ENERGY  EXP.ENERGY
 1 3H 6      99.9    4       -195.8         0.0
 2 3H 6      99.8    4       -171.6         0.0
 3 3H 6      99.7    2         33.6         0.0
 4 3H 6      99.9    4         64.2         0.0
 5 3H 6      99.5    0         64.5         0.0
 6 3H 6      99.7    2        420.4         0.0
 7 3H 6      99.9    4        458.3         0.0
 8 3H 6      99.9    2        471.9         0.0
 9 3H 6      99.5    0        478.7         0.0
10 3H 6      99.6    0        503.1         0.0

11 3F 4      99.3    0       5377.2         0.0
12 3F 4      98.5    0       5645.9         0.0
13 3F 4      98.6    2       5668.8         0.0
14 3F 4      99.4    0       5848.3         0.0
15 3F 4      99.6    4       5963.9         0.0
16 3F 4      99.2    4       6000.3         0.0
17 3F 4      99.6    2       6075.3         0.0

18 3H 5      99.3    2       8159.3         0.0
19 3H 5      98.8    0       8330.3         0.0
20 3H 5      98.8    2       8339.1         0.0
21 3H 5      98.9    4       8343.7         0.0
22 3H 5      99.0    0       8581.8         0.0
23 3H 5      99.2    0       8586.0         0.0
24 3H 5      99.1    4       8595.7         0.0
25 3H 5      99.5    2       8628.0         0.0

26 3H 4      98.1    0      12458.5         0.0
27 3H 4      97.8    0      12558.7         0.0
28 3H 4      97.9    4      12597.9         0.0
29 3H 4      96.7    2      12614.0         0.0
30 3H 4      99.5    0      12774.5         0.0
31 3H 4      98.7    2      12932.2         0.0
32 3H 4      98.2    4      12938.2         0.0

33 3F 3      98.2    0      14497.5         0.0
34 3F 3      99.5    4      14522.2         0.0
35 3F 3      93.1    2      14534.2         0.0
36 3F 3      94.6    2      14583.9         0.0
37 3F 3      94.2    4      14595.3         0.0

38 3F 2      91.9    2      15087.7         0.0
```

[a] *These B_{km} are from table VI and were used in the intensity calculations.*

TABLE LXXII. ENERGY LEVELS AND CRYSTAL FIELD PARAMETERS FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET, ASSUMING D_{2d} SYMMETRY[a] (Cont'd)

FREE ION	PCT PURE	2MU	THEO. ENERGY	EXP. ENERGY
39 3F 2	95.4	4	15185.0	0.0
40 3F 2	98.6	0	15247.8	0.0
41 3F 2	98.7	4	15266.4	0.0
42 1G 4	99.6	0	20659.0	0.0
43 1G 4	99.8	0	21027.8	0.0
44 1G 4	99.8	2	21153.3	0.0
45 1G 4	99.8	0	21310.6	0.0
46 1G 4	99.8	4	21551.7	0.0
47 1G 4	99.9	4	21622.0	0.0
48 1G 4	100.0	2	21685.7	0.0
49 1D 2	99.7	0	27826.1	0.0
50 1D 2	99.7	2	27894.2	0.0
51 1D 2	99.8	4	27925.8	0.0
52 1D 2	99.8	4	27942.4	0.0
53 1I 6	99.4	0	34328.1	0.0
54 1I 6	99.6	2	34338.0	0.0
55 1I 6	99.8	0	34346.0	0.0
56 1I 6	99.6	2	34528.8	0.0
57 1I 6	99.1	4	34671.9	0.0
58 1I 6	100.0	4	34968.7	0.0
59 1I 6	100.0	4	34968.7	0.0
60 1I 6	100.0	4	35076.3	0.0
61 1I 6	99.9	2	35167.1	0.0
62 1I 6	99.6	0	35231.2	0.0
63 3P 0	99.3	0	35395.1	0.0
64 3P 1	99.9	2	36009.4	0.0
65 3P 1	100.0	0	36097.3	0.0
66 3P 2	99.2	2	37796.0	0.0
67 3P 2	99.3	4	37998.4	0.0
68 3P 2	99.8	0	38214.4	0.0
69 3P 2	100.0	4	38225.8	0.0
70 1S 0	100.0	0	79407.1	0.0

[a] *These B_{km} are from table VI and were used in the intensity calculations.*

TABLE LXXIII. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 4 AND 2MU = 2

		54	6	18	61	3	20	44	29	13	35	50	
		1I 6	3H 6	3H 5	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3	1D 2	
58	1I 6	1.421E 05	3.446E 02	1.279E 01	3.438E 02	8.831E 00	1.119E-01	1.051E 02	1.004E 01	2.270E 01	2.894E-01	2.114E	02
1	3H 6	1.405E 03	4.628E 03	1.852E 02	8.830E-01	1.434E 02	6.898E 02	1.983E 03	3.237E 03	2.279E 04	4.087E 03	3.577E	03
57	1I 6	5.428E 04	3.795E 02	6.464E 02	4.376E 03	6.917E 02	5.337E 02	2.187E 05	4.275E 04	1.171E 05	5.133E 03	3.563E	04
4	3H 6	1.226E 03	3.404E 03	1.470E 04	2.203E-01	2.920E 03	6.294E 03	2.773E 03	1.670E 03	2.294E 04	6.939E 02	1.698E	04
21	3H 5	1.935E 00	4.943E 04	1.804E 03	7.944E 02	4.997E 04	1.741E 02	9.850E 02	1.387E 04	7.215E 01	3.925E 04	2.008E	02
46	1G 4	1.333E 05	2.971E 02	6.195E 03	1.874E 05	5.241E 03	1.776E 04	1.521E 02	9.383E 01	1.655E-04	5.502E 02	2.750E	04
28	3H 4	2.086E 04	5.934E 03	6.130E 04	4.154E 04	7.901E 02	3.057E 04	1.256E 03	1.378E 03	2.571E 01	1.145E 03	9.714E	03
15	3F 4	5.367E 04	2.250E 03	6.051E 04	6.677E 04	4.361E 04	1.564E 04	6.683E 02	2.473E 01	4.391E 00	3.319E 03	6.106E	03
34	3F 3	1.618E 03	6.536E 04	3.174E 04	6.854E 02	5.754E 04	1.894E 04	8.140E 03	1.426E 02	2.020E 04	3.341E 03	2.867E	03
51	1D 2	2.489E 03	4.817E 04	6.189E 02	7.574E 04	1.684E 04	3.796E 02	3.704E 04	3.563E 04	8.886E 03	1.991E 03	1.084E	04
39	3F 2	7.316E 02	3.563E 03	1.520E 04	3.146E 03	2.047E 03	1.567E 05	5.797E 03	6.493E 03	1.590E 03	2.001E 04	5.253E	04
67	3P 2	1.904E 02	1.952E 04	6.405E 03	9.154E 03	3.874E 03	8.145E 04	1.005E 04	1.629E 00	4.829E 03	2.482E 04	2.677E	04
60	1I 6	7.677E 04	3.363E 02	1.538E 01	6.096E 03	6.923E 01	1.196E 03	1.081E 05	2.435E 04	4.695E 04	1.713E 03	4.147E	03
7	3H 6	1.011E 03	2.281E 04	5.907E 03	1.067E 03	6.473E 04	1.283E 04	1.115E 03	1.701E 04	5.885E 03	2.395E 03	7.527E	03
24	3H 5	2.589E 02	4.103E 03	4.736E 02	1.221E 03	6.909E 03	4.006E 04	7.345E 03	8.450E 03	2.450E 03	2.620E 03	1.997E	01
47	1G 4	8.322E 04	1.552E 02	1.581E 04	3.009E 04	1.446E 03	6.481E 03	8.313E 03	9.578E 03	2.321E 02	8.706E 03	1.074E	04
32	3H 4	1.477E 04	5.569E 03	1.286E 04	6.877E 03	2.185E 03	5.480E 04	1.696E 04	4.241E 04	1.091E 00	3.475E 03	1.297E	04
16	3F 4	4.761E 04	1.690E 02	7.735E 04	1.204E 04	2.376E 04	1.012E 00	2.033E 02	4.846E 02	1.091E 03	6.294E 03	3.621E	04
37	3F 3	1.672E 03	1.309E 04	5.441E 04	2.192E 02	1.533E 04	6.552E 04	3.308E 02	6.222E 03	6.596E 02	9.901E 02	5.536E	02
52	1D 2	1.358E 03	2.778E 04	9.264E 01	1.030E 04	7.289E 03	1.632E 03	8.685E 03	4.443E 03	7.218E 03	1.873E 01	1.315E	03
41	3F 2	2.560E 02	7.567E 03	4.093E 04	2.192E 04	2.764E 04	1.432E 04	2.576E 04	6.532E 04	7.524E 03	1.451E 04	3.560E	04
69	3P 2	7.338E 01	3.173E 04	3.222E 04	7.890E 04	6.199E 03	3.714E 03	9.317E 02	1.676E 03	4.982E 03	2.332E 04	2.912E	04
59	1I 6	1.242E 01	3.145E 01	1.181E 01	3.475E 03	8.640E 00	1.272E 02	4.918E 03	2.427E 03	1.547E 03	2.770E 02	6.517E	01
2	3H 6	6.463E 02	1.140E 03	3.621E 02	2.723E 01	2.459E 03	6.689E 01	5.449E 02	1.437E 02	6.251E 03	6.735E 03	3.262E	01

		38	66	64	56	8	25	48	31	17	36	
		3F 2	3P 2	3P 1	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3	
58	1I 6	1.805E 01	3.858E 02	4.621E-01	1.418E 02	1.879E 02	8.110E-05	5.053E 00	1.067E 00	8.671E-01	8.010E-01	
1	3H 6	8.330E 00	2.699E 03	2.296E 03	1.808E 00	1.930E 03	2.295E 03	8.465E 03	2.853E 04	1.042E 05	3.177E 04	
57	1I 6	2.097E 04	3.406E 04	1.280E 01	1.307E 04	2.101E 01	7.993E 01	3.536E 02	1.520E-01	2.675E 01	1.217E 02	
4	3H 6	7.208E 03	1.351E 04	1.749E 04	3.421E 02	3.647E 04	4.178E 03	7.536E 02	1.876E 03	7.828E 03	4.752E 04	
21	3H 5	4.743E 03	2.483E 03	1.404E 02	1.856E 02	3.689E 03	1.199E 04	2.170E 03	2.243E 03	3.007E 03	8.555E 02	
46	1G 4	5.869E 02	4.813E 04	3.753E 02	1.034E 04	3.495E 02	9.866E 03	2.123E 04	8.933E 02	2.823E 03	4.803E 03	
28	3H 4	1.129E 03	3.567E 02	6.716E 04	1.584E 03	1.035E 02	8.686E 03	3.064E 02	6.068E 02	8.901E 03	1.477E 04	
15	3F 4	3.700E 04	1.084E 03	2.167E 04	3.395E 03	3.500E 03	4.887E 03	2.142E 03	1.087E 04	1.154E 03	5.776E 03	
34	3F 3	4.227E 03	9.648E 03	4.176E 03	5.663E 01	1.215E 01	4.917E 03	1.465E 03	7.434E 03	1.400E 01	1.903E 03	
51	1D 2	5.779E 04	1.944E 04	9.804E 03	7.541E 01	2.899E 04	3.805E 01	2.006E 03	2.525E 01	1.070E 04	2.817E 03	
39	3F 2	2.644E 04	9.753E 03	1.743E 04	2.015E 03	1.317E 04	1.167E 03	1.672E 02	4.535E 03	4.447E 03	4.594E 02	
67	3P 2	1.135E 04	7.964E 04	4.578E 03	2.412E 03	2.510E 04	1.469E 02	1.263E 04	3.439E 03	1.493E 03	7.289E 03	
60	1I 6	1.302E 03	5.373E 02	2.213E 02	1.188E 04	7.291E 02	1.115E 02	1.719E 03	5.504E 01	5.651E 02	1.519E 00	
7	3H 6	2.781E 04	2.729E 03	1.470E 03	4.578E 00	1.014E 04	4.169E 03	4.997E-01	2.421E 03	3.630E 02	3.387E 04	
24	3H 5	4.318E 04	1.814E 04	2.293E 03	9.610E 01	4.968E 04	2.373E 03	4.231E 03	1.881E 03	6.634E 03	9.472E 03	
47	1G 4	1.637E 03	6.527E 03	6.003E 02	6.645E 02	4.744E 02	1.024E 04	1.711E 04	4.008E 03	2.948E 03	2.235E 03	
32	3H 4	2.804E 02	1.978E 04	1.027E 04	1.502E 00	4.934E 03	9.426E 03	1.655E 03	6.471E 03	1.119E 04	9.911E 03	
16	3F 4	3.673E 03	2.631E 04	4.946E 03	1.083E 03	3.940E 03	4.909E 03	2.501E 03	1.077E 04	6.766E 02	8.345E 01	
37	3F 3	9.051E 01	9.710E 02	1.344E 05	4.152E 02	5.428E 04	3.297E 02	5.116E 03	1.624E 04	2.368E 02	2.712E 03	
52	1D 2	6.369E 04	2.053E 04	8.646E 03	2.921E 03	3.459E 04	3.089E 01	5.715E 03	1.507E 03	1.039E 04	1.122E 03	
41	3F 2	5.826E 02	9.682E 03	6.101E 03	3.658E 02	8.318E 03	1.941E 03	1.072E 02	1.438E 03	1.613E 03	2.034E 01	
69	3P 2	1.438E 04	6.241E 03	3.066E 03	9.517E-01	1.641E 04	1.608E 03	1.112E 04	2.131E 03	1.603E 03	7.516E 03	
59	1I 6	9.225E 00	7.427E 01	1.666E 00	4.100E 04	4.919E 01	4.144E 01	1.086E 05	2.984E 04	3.270E 04	2.986E 03	
2	3H 6	8.251E 01	9.583E 00	9.854E 01	8.862E 01	3.417E 03	7.704E 02	9.422E 03	3.367E 04	1.168E 05	4.939E 04	

TABLE LXXIV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

SIGMA TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = 2 AND 2ML = 0

	33		10		23		45		26		14		62		5		19		42		30	
	11 6		3H 6		3H 5		1G 4		3H 4		3F 4		11 6		3H 6		3H 5		1G 4		3H 4	
54 11 6	6.4877E	04	1.3716E	03	8.6758E	01	2.6665E	03	9.5837E	02	3.8846E	02	3.0056E	03	1.7906E	02	7.5016E	01	6.5146E	03	1.5496E	03
6 3H 6	5.1016E	02	2.9316E	02	9.7726E	01	3.9706E	02	1.4826E	04	1.1726E	04	1.1276E	03	5.5046E	04	3.7186E	03	2.6176E	03	2.4506E	03
18 3H 5	4.7146E	02	1.2076E	04	7.2756E	02	3.0506E	00	5.1636E	01	1.0236E	03	1.2106E	01	9.8056E	02	3.8166E	01	3.9656E	02	1.8946E	02
61 11 6	1.1676E	05	2.6636E	03	3.6086E	01	5.5836E	03	9.6946E	02	3.1176E	03	1.5506E	03	5.7116E-02		2.7016E	02	1.5706E	01	6.7176E	02
3 3H 6	2.2576E	03	5.1266E	04	1.4276E	02	3.3906E	02	1.4006E	04	2.9416E	03	2.5366E	00	2.9216E	03	6.6526E	03	5.8526E	03	3.8816E	04
20 3H 5	4.3026E	02	5.1436E	04	2.3916E	04	1.2256E	04	3.4516E	02	6.1276E	04	3.0386E	01	3.1866E	04	8.6116E	02	1.9496E	03	5.6086E	03
44 1G 4	5.3446E	01	3.5446E	02	1.0726E	04	1.0666E	05	1.5896E	04	4.7046E	03	9.2636E	03	2.5666E	03	9.3846E	03	5.8206E	04	3.8016E	03
29 3H 4	9.9766E	01	3.9606E	03	3.1376E	04	1.4296E	04	1.4506E	02	1.6456E	04	5.0366E	03	2.4296E	04	1.6996E	04	7.0516E	03	1.2876E	03
13 3F 4	3.3236E	02	2.4066E	03	9.9456E	02	8.7146E	03	2.6786E	04	6.0786E	04	4.4106E	03	9.1576E	03	1.0886E	04	2.9406E	03	8.9856E	03
35 3F 3	1.4436E	03	4.5816E	02	2.4356E	02	1.6146E	04	3.6886E	04	2.3736E	03	1.2026E	02	2.0206E	04	2.0186E	04	5.8026E	03	5.7296E	03
50 1D 2	6.4756E	04	7.3306E	03	4.4956E	02	2.6116E	04	1.6016E	03	8.7976E	02	2.6726E	03	6.5956E	03	1.4266E	03	5.2526E	03	2.1646E	03
38 3F 2	2.3676E	04	1.4706E	04	6.9436E	04	3.0566E	03	1.9716E	04	1.2746E	04	2.0406E	03	8.0696E	01	6.8786E	03	1.6276E	04	2.4556E	04
66 3P 2	8.7496E	04	1.3626E	04	2.6406E	04	9.9176E	03	1.2626E	03	5.7476E	03	1.2406E	03	6.4916E	03	3.7166E	02	1.7526E	04	3.6616E	03
64 3P 1	3.0496E	01	4.0376E	04	1.6676E	04	1.3246E	02	4.4646E	03	3.4506E	02	1.4326E	02	6.8356E	03	1.4536E	03	3.3086E	02	3.5486E	04
56 11 6	2.2176E	04	9.3426E	01	2.6196E	01	7.3356E	04	1.1926E	04	2.9576E	04	1.0526E	05	2.1266E	03	2.0076E	02	7.5266E	04	2.0676E	04
8 3H 6	2.3506E-01		1.5366E	04	6.4856E	02	1.3236E	03	3.2826E	02	7.3796E	03	1.5636E	03	1.0466E	05	1.5906E	04	1.8776E	01	1.0236E	04
25 3H 5	1.3336E	00	5.6376E	02	7.4226E	03	3.5236E	04	3.7246E	01	6.5446E	04	2.7996E	02	4.2756E	04	7.2686E	04	2.5606E	03	1.4426E	04
48 1G 4	1.0676E	04	4.3346E	01	5.0656E	03	2.1546E	03	2.4986E	03	3.9156E	02	1.5006E	04	7.1766E	03	5.3546E	02	2.3406E	04	1.4246E	04
31 3H 4	1.0646E	03	6.3606E	03	4.7356E	04	4.6126E	03	3.0076E	04	7.6246E	02	6.4466E	03	4.2796E	04	3.9286E	04	2.1756E	04	1.0936E	05
17 3F 4	3.4306E	03	5.2946E	02	1.4566E	04	1.5116E	02	4.4646E	00	9.6466E	03	7.4606E	03	6.8586E	04	2.0276E	04	5.3716E	00	3.6976E	02
36 3F 3	9.0216E	02	2.1346E	03	4.4176E	03	1.9766E	04	1.0336E	04	2.7096E	03	1.0566E	02	7.2156E	04	1.3636E	04	4.6766E	04	1.0246E	05
	11		33		69		40		6P		65		70		63		55		9		22	
	3F 4		3F 3		1D 2		3F 2		3P 2		3P 1		1S 0		3P 0		11 6		3H 6		3H 5	
54 11 6	6.6136E	02	3.3066E	00	7.2966E	01	1.0796E	01	1.5276E	02	1.7686E	01	3.7686E-01		5.2346E	02	7.7656E	04	1.5456E	03	9.2996E	01
6 3H 6	2.7336E	04	2.7956E	02	5.4736E	03	6.5356E-01		5.1606E	03	3.8076E	03	7.4576E	01	6.7646E	03	1.3506E	03	2.4066E	02	1.3396E	03
18 3H 5	2.0366E	03	1.1166E	03	5.7456E	01	4.0046E	00	3.3326E	01	2.7596E	03	1.1926E	00	1.3246E	02	2.4686E	02	9.3056E	03	1.8356E	02
61 11 6	5.4546E	02	1.9726E	01	3.4276E	04	1.5466E	04	3.6026E	04	3.9436E	00	1.1126E	05	6.7786E	03	5.5736E	04	1.9826E	03	1.1266E	00
3 3H 6	4.3136E	04	1.0716E	03	9.1206E	03	5.6126E	03	1.0806E	04	1.2856E	03	8.5536E	01	2.1266E	04	1.9456E	03	7.7316E	04	2.0626E	02
20 3H 5	1.3476E	04	1.1136E	04	6.3336E	00	3.1096E	01	4.0406E	02	4.8106E	04	6.4466E	02	1.5006E	03	5.0256E	01	2.5786E	04	4.3026E	04
44 1G 4	2.4326E	03	1.9706E	04	2.3416E	03	4.9366E	03	3.5446E	03	8.5846E	01	5.9616E	04	8.1506E	03	2.0736E	03	4.9386E	02	2.3416E	04
29 3H 4	7.4606E	03	1.2556E-04		3.4116E	04	1.8296E	04	1.5576E	04	4.9346E	03	1.1536E	04	3.7156E	03	2.6586E	02	4.9496E	03	1.3366E	04
13 3F 4	1.4766E	04	1.0526E	02	1.4616E	04	1.4466E	02	6.2026E	03	1.3266E	03	1.3176E	04	3.6656E	04	1.3176E	03	3.2176E	03	2.1226E	03
35 3F 3	4.0626E	02	1.2686E	04	6.2286E	03	2.4726E	03	1.0856E	03	1.2406E	03	3.5856E	01	1.4746E	03	1.7826E	03	2.5176E	02	5.0586E	03
50 1D 2	2.3366E	04	1.1366E	04	1.3326E	03	1.1376E	04	4.1326E	03	9.6486E	03	2.8396E	04	3.3276E	03	7.3656E	04	1.1046E	04	1.1056E	03
38 3F 2	4.5076E	02	3.4146E	02	3.7046E	03	2.7846E	03	7.6046E	02	1.3366E	04	6.3166E	03	4.8886E	04	3.5076E	04	2.3156E	04	5.7976E	04
66 3P 2	7.3766E	03	1.2626E	04	3.0146E	03	3.0696E	02	1.6226E	04	3.1506E	03	4.1926E	04	1.2056E	04	7.8096E	04	1.7786E	04	2.6176E	04
64 3P 1	5.4306E	03	2.2276E	04	2.4456E	04	9.0916E	03	9.1146E	03	9.7476E	03	7.8476E	01	2.1496E-01		8.0976E-01		6.2996E	03	4.4526E	04
56 11 6	5.2606E	04	7.2066E	01	1.1646E	04	1.9636E	03	1.4816E	04	2.3606E	02	9.2706E	04	9.8216E	03	6.2296E	04	2.3056E	02	4.4946E	02
8 3H 6	4.4036E	01	2.6246E	03	8.2756E	03	3.7266E	00	6.4766E	03	5.7846E	03	4.9106E	01	5.6056E	03	3.0896E	02	8.9256E	03	2.4426E-01	
25 3H 5	7.4966E-01		8.5206E	03	3.3926E	03	1.8956E	01	2.2156E	03	7.4736E	04	1.9226E	01	7.3956E	01	6.5046E	01	1.3996E	04	5.1936E	02
48 1G 4	1.0776E	02	2.1776E	04	2.0266E	03	6.8456E	03	1.1906E	04	1.3856E	03	2.1636E	05	2.6256E	04	2.2276E	04	4.3446E	02	1.9166E	02
31 3H 4	4.2226E	03	4.7726E	03	1.0016E	04	1.9196E	03	2.2916E	00	4.4516E	04	2.9366E	04	1.1006E	04	5.1096E	03	5.2236E	02	1.2636E	04
17 3F 4	8.5316E	03	1.8886E	04	1.3726E	04	3.8486E	02	3.0816E	03	3.2866E	04	4.7246E	04	1.3376E	05	9.3476E	03	1.4396E	03	5.0436E	03
36 3F 3	1.1346E	04	2.5606E	03	2.3706E	04	3.6266E	04	6.7846E	04	4.1986E	04	2.3566E	03	2.7006E	03	1.7096E	03	1.2576E	04	2.6836E	04
	43		27		12																	
	1G 4		3H 4		3F 4																	
54 11 6	8.6416E	03	2.3846E	03	9.4996E	02																
6 3H 6	8.3396E	00	1.6156E	02	1.1056E	03																
18 3H 5	1.4436E	00	6.1556E	02	1.3196E	03																
61 11 6	1.9786E	03	4.3446E	01	2.2006E	03																
3 3H 6	7.1406E	02	9.3186E	03	2.1166E	03																
20 3H 5	2.3496E	04	1.0576E	04	1.0556E	05																
44 1G 4	1.4046E	05	1.1426E	04	8.5126E	03																
29 3H 4	6.8356E	03	1.3736E	03	2.3006E	04																
13 3F 4	9.5786E	03	3.2276E	04	5.2256E	04																
35 3F 3	2.4816E	04	5.5466E	04	5.8946E	01																
50 1D 2	2.6086E	04	1.5766E	03	1.2256E	04																
38 3F 2	1.5476E	04	3.3356E	04	6.0006E	03																
66 3P 2	2.1036E	02	3.9076E	02	1.2486E	04																
64 3P 1	2.9396E	02	3.8426E	04	3.9446E	03																
56 11 6	1.4826E	02	7.6596E	01	1.2556E	03																
8 3H 6	6.1436E	03	5.6446E	04	5.0806E	04																
25 3H 5	3.9806E	02	1.4496E	03	2.1366E	01																
48 1G 4	1.7156E	04	6.0146E	03	9.2616E	02																
31 3H 4	1.2626E	04	2.6766E	03	5.7266E	03																
17 3F 4	6.6066E	02	1.0546E	03	1.4316E	04																
36 3F 3	1.9856E	02	4.9506E	02	4.4116E	02																

TABLE LXXV. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONA TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN 2MU = -2 AND 2MU = 2

		94	6	18	61	3	20	44	29	13	35	50
		11 6	3H 6	3H 5	11 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3	1D 2
94	11 6	3.237E 01	1.628E 03	1.560E 01	9.973E 03	2.165E 03	3.985E 01	2.074E 03	2.270E 02	7.116E 02	3.806E 02	9.712E 02
6	3H 6	1.628E 03	7.453E 04	7.666E 03	4.031E 02	3.784E 04	3.437E 04	2.334E 03	6.752E 01	2.171E 04	1.476E 04	4.195E 03
18	3H 5	1.560E 01	7.666E 03	1.264E 03	1.528E 01	8.274E 01	4.288E 03	2.634E 00	8.944E 03	2.178E 03	2.424E 02	7.149E 01
61	11 6	9.973E 03	4.031E 02	1.528E 01	4.532E 05	4.235E 03	3.141E 02	5.518E 04	1.428E 04	2.683E 04	1.224E 02	2.871E 02
3	3H 6	2.165E 03	3.789E 04	8.278E 01	4.235E 03	9.041E 03	6.417E 03	4.031E 02	5.962E 02	2.616E 02	7.415E 03	4.521E 04
20	3H 5	3.985E 01	3.437E 04	4.288E 03	3.141E 02	6.417E 03	1.214E 03	2.783E 03	3.649E 03	9.288E 02	1.671E 03	1.154E 03
44	1G 4	2.074E 03	2.334E 03	2.634E 00	5.518E 04	4.031E 02	2.783E 03	1.497E 04	2.901E 03	2.335E 02	1.492E 03	2.471E 02
29	3H 4	2.270E 02	6.752E 01	8.944E 03	1.428E 04	5.962E 02	3.649E 03	2.901E 03	3.140E 03	3.332E 01	7.789E 03	3.333E 04
13	3F 4	7.116E 02	2.171E 04	2.178E 03	2.683E 04	2.616E 02	9.288E 02	2.335E 02	3.332E 01	6.354E 03	1.822E 03	6.037E 03
35	3F 3	3.806E 02	1.476E 04	2.424E 02	1.224E 02	7.415E 03	1.671E 03	1.492E 03	7.789E 03	1.822E 03	1.619E 04	1.934E 03
50	1D 2	9.712E 02	4.195E 03	7.149E 01	2.871E 02	4.521E 04	1.154E 03	2.471E 02	3.333E 04	6.037E 03	1.934E 03	1.573E 04
38	3F 2	1.623E 00	4.797E 03	6.661E 01	5.088E 02	9.531E 02	5.346E 02	3.269E 03	1.870E 04	3.671E 03	1.880E 03	4.800E 04
66	3P 2	2.050E 01	7.153E 03	4.009E 02	9.378E 02	4.230E 04	1.209E 03	4.626E 03	9.598E 03	1.301E 04	1.510E 03	5.340E 04
64	3P 1	5.076E 01	2.251E 03	4.283E 02	1.302E 02	2.514E 04	1.214E 04	9.385E 02	1.179E 05	2.862E 04	4.621E 04	1.017E 04
56	11 6	4.086E 04	2.125E 03	1.480E 03	8.275E 02	4.114E 02	5.781E 02	2.427E 05	4.774E 04	1.089E 05	1.013E 04	9.113E 04
8	3H 6	1.777E 03	1.400E 01	6.753E 03	2.766E 02	5.390E 02	1.704E 04	1.587E 03	5.471E 03	3.604E 03	3.587E 03	1.371E 03
25	3H 5	1.765E 02	3.542E 04	2.301E 04	1.018E 03	7.474E 04	3.947E 04	2.134E 02	2.113E 04	3.387E 03	5.784E 04	2.485E 02
48	1G 4	7.118E 03	7.470E 03	2.298E 02	4.902E 04	7.188E 03	1.415E 04	3.045E 02	2.569E 04	5.368E 03	3.877E 04	6.402E 04
31	3H 4	2.867E 03	6.269E 04	8.181E 04	1.142E 04	3.298E 04	1.028E 04	4.999E 04	9.841E 04	3.437E 03	8.125E 04	1.329E 04
17	3P 4	2.846E 00	1.120E 05	6.182E 04	1.628E 04	8.082E 04	9.590E 03	2.623E 03	2.398E 03	5.982E-02	1.844E 03	5.278E 03
36	3P 3	3.452E 03	6.934E 04	3.039E 03	1.058E 02	5.052E 04	2.916E 04	3.119E 04	6.454E 04	6.444E 03	2.118E 03	2.264E 04

		38	66	64	56	8	25	48	31	17	36
		3F 2	3P 2	3P 1	11 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	3F 3
94	11 6	1.623E 00	2.050E 01	5.076E 01	4.086E 04	1.777E 03	1.765E 02	7.118E 03	2.867E 03	2.846E 00	3.452E 03
6	3H 6	4.797E 03	7.153E 03	2.251E 03	2.125E 03	1.400E 01	3.542E 04	7.470E 03	6.269E 04	1.120E 05	6.934E 04
18	3H 5	6.661E 01	4.009E 02	4.283E 02	1.880E 03	6.753E 03	2.301E 04	2.298E 02	8.181E 04	6.182E 04	3.039E 03
61	11 6	5.088E 02	9.378E 02	1.302E 02	8.275E 02	2.766E 02	1.018E 03	4.902E 04	1.142E 04	1.628E 04	1.058E 02
3	3H 6	9.531E 02	4.230E 04	2.514E 04	4.114E 02	5.390E 02	7.474E 04	7.188E 03	3.298E 04	8.082E 04	5.052E 04
20	3H 5	5.346E 02	1.209E 03	1.214E 04	5.781E 02	1.704E 04	3.947E 04	1.415E 04	1.028E 04	9.590E 03	2.916E 04
44	1G 4	3.269E 03	4.626E 03	9.385E 02	2.427E 05	1.587E 03	2.134E 02	3.045E 02	4.999E 04	2.623E 03	3.119E 04
29	3H 4	1.870E 04	9.598E 03	1.179E 05	4.774E 04	5.471E 03	2.113E 04	2.569E 04	9.841E 04	2.398E 03	6.454E 04
13	3F 4	3.671E 03	1.301E 04	2.862E 04	1.089E 05	3.604E 03	3.387E 03	5.368E 03	3.437E 03	5.982E-02	6.444E 03
35	3F 3	1.880E 03	1.510E 03	4.621E 04	1.013E 04	3.587E 03	5.784E 04	3.877E 04	8.125E 04	1.844E 03	2.118E 03
50	1D 2	4.800E 04	5.340E 04	1.017E 04	9.113E 04	1.371E 03	2.485E 02	6.402E 04	1.329E 04	5.278E 03	2.264E 04
38	3F 2	2.585E 03	4.891E 03	2.024E 01	5.112E 04	3.362E 04	7.942E 04	3.219E 04	9.955E 04	3.046E 04	1.109E 04
66	3P 2	4.891E 03	2.171E 04	7.425E 03	1.083E 05	4.408E 03	2.952E 04	3.943E 03	1.385E 03	9.418E 03	3.817E 04
64	3P 1	2.024E 01	7.425E 03	1.325E 04	4.159E-01	7.936E 02	4.825E 04	6.572E 02	3.077E 04	9.699E 03	8.617E 03
56	11 6	5.112E 04	1.083E 05	4.159E-01	3.710E 03	1.117E 03	1.409E 02	7.960E 02	5.902E 02	2.017E 02	2.340E 03
8	3H 6	3.362E 04	4.408E 03	7.936E 02	1.117E 03	1.573E 05	4.462E 03	1.163E 03	3.038E 03	1.807E 04	1.445E 05
25	3H 5	7.942E 04	2.952E 04	4.825E 04	1.409E 02	4.462E 03	1.088E 04	1.308E 03	1.572E 02	7.314E 02	2.642E 03
48	1G 4	3.219E 04	3.943E 03	6.572E 02	7.960E 02	1.163E 03	1.308E 03	1.556E 01	9.429E 03	5.313E 02	5.636E 02
31	3H 4	9.955E 04	1.385E 03	3.077E 04	5.902E 02	3.038E 03	1.572E 02	9.429E 03	3.836E 04	1.631E 03	6.324E 03
17	3P 4	3.046E 04	9.418E 03	9.699E 03	2.017E 02	1.807E 04	7.314E 02	5.313E 02	1.631E 03	1.284E 02	3.193E 02
36	3P 3	1.109E 04	3.817E 04	8.617E 03	2.340E 03	1.445E 05	2.642E 03	5.636E 02	6.324E 03	3.193E 02	6.773E 02

TABLE LXXVI. SQUARED-MATRIX ELEMENTS PROPORTIONAL TO TRANSITION PROBABILITIES FOR Tm^{3+} IN YTTRIUM ALUMINUM GARNET

PI TRANSITION PROBABILITIES BETWEEN ZMU = -4 AND ZMU = 0

		51	10	23	45	26	14	62	5	19	42	30
		1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4	3F 4	1I 6	3H 6	3H 5	1G 4	3H 4
58	1I 6	2.405E 04	3.032E 02	1.137E 02	1.089E 04	2.62ME 03	4.415E 03	9.188E 02	1.672E 01	1.690E 02	7.383E 03	1.412E 03
1	3H 6	3.300E 02	4.778E 03	1.151E 00	2.012E 01	1.450E 03	1.193E 03	5.097E 02	3.816E 03	2.253E-03	2.184E 02	1.988E 02
57	1I 6	4.667E-03	7.741E-04	1.772E 02	1.491E-05	1.149E-03	7.884E-05	1.884E-05	1.741E-05	1.475E 01	2.114E-05	1.103E-04
4	3H 6	2.211E 03	1.572E 05	8.942E-01	8.801E 03	6.114E 04	8.815E 04	2.878E 03	2.974E 03	9.170E-08	4.275E 03	2.884E 04
21	3H 5	3.012E-03	3.024E-04	1.314E 05	1.493E-03	1.577E-02	3.078E-03	1.516E-05	1.024E-07	2.496E 02	4.125E-04	1.727E-04
46	1G 4	3.432E 05	1.026E 04	9.430E 00	2.578E 05	1.018E 04	8.915E 03	3.416E 05	3.513E 03	6.379E-03	3.958E 04	5.767E-02
28	3H 4	6.164E 04	3.114E 03	3.788E-03	2.331E 04	1.450E 03	2.795E 04	6.222E 04	2.355E 04	1.557E-05	2.111E 03	6.014E 03
15	3F 4	1.057E 05	1.043E 05	5.317E 00	1.127E 04	4.592E 04	1.202E 05	1.110E 05	2.455E 04	1.190E-03	1.926E 02	2.493E 04
34	3F 3	2.087E 03	5.982E 04	5.168E 00	4.246E 00	3.479E 04	1.063E 04	1.467E 03	9.229E 04	1.707E-03	4.668E 04	3.958E 04
51	1D 2	8.679E 03	6.840E 04	9.729E-04	2.858E 04	9.726E 03	5.194E 01	1.395E 05	7.218E 04	4.100E-05	4.703E 04	7.146E 03
39	3F 2	1.343E-02	9.392E-03	8.768E 04	2.341E-04	5.982E-04	4.196E-05	1.141E-04	1.036E-03	2.482E 05	7.123E-04	1.806E-03
67	3P 2	2.219E-02	8.389E-03	4.322E 04	9.504E-04	1.486E-02	5.951E-04	5.813E-05	3.416E-04	1.218E 05	8.061E-04	1.134E-03
60	1I 6	1.344E 04	3.565E 03	7.238E-03	1.606E 03	5.267E 02	9.935E-02	4.361E 05	5.144E 03	6.038E-06	2.462E 03	2.232E-07
7	3H 6	1.212E-03	2.060E-02	6.424E 03	3.373E-04	4.085E-02	8.174E-03	8.505E-04	2.003E-03	1.258E 05	2.125E-03	6.993E-03
24	3H 5	1.842E 03	1.327E 04	7.242E 00	6.075E 04	2.712E 03	1.623E 05	3.235E 03	3.107E 04	6.895E-03	3.518E 03	1.126E 05
47	1G 4	6.486E-01	5.865E-04	6.383E 04	2.251E-03	1.351E-04	5.444E-05	2.070E-03	1.323E-06	3.039E 04	5.111E-03	1.710E-03
32	3H 4	1.443E-01	7.645E-06	5.323E 03	2.942E-05	4.762E-03	2.466E-03	6.326E-04	6.013E-05	5.773E 04	8.263E-05	6.820E-05
16	3F 4	3.154E-01	6.724E-03	6.341E 04	8.075E-05	5.763E-02	6.243E-04	5.495E-04	3.162E-05	5.646E 04	6.549E-04	2.001E-03
37	3F 3	1.034F-02	6.973E-03	5.425E 04	3.781E-04	4.748E-02	3.298E-05	7.866E-06	1.161E-04	1.041E 05	3.890E-04	9.649E-04
52	1D 2	6.333E-02	3.388E-03	5.244E 01	6.413E-06	2.078E-03	1.802E-03	1.292E-03	1.101E-03	6.158E 03	2.825E-04	4.783E-04
41	3F 2	8.770E 03	6.797E 03	8.402E 00	3.474E 03	5.425E 04	1.776E 04	2.721E 04	5.135E 04	8.746E-03	4.041E 04	4.886E 04
69	3P 2	7.344E 02	4.258E 04	5.249E 00	1.076E 03	2.616E 02	2.536E 02	1.303E 05	3.386E 04	7.289E-03	3.680E 04	1.785E 04
59	1I 6	2.779E 04	3.043E 02	1.150E 02	1.084E 04	2.636E 03	4.418E 03	9.166E 02	1.670E 01	1.693E 02	7.376E 03	1.416E 03
2	3H 6	2.597E-03	1.479E-04	4.724E 03	1.484E-04	7.154E-04	4.685E-04	8.785E-05	9.230E-05	2.297E 03	9.553E-05	6.736E-05
		11	33	49	40	58	65	70	63	55	9	22
		3F 4	3F 3	1D 2	3F 2	3P 2	3P 1	1S 0	3P 0	1I 6	3H 6	3H 5
58	1I 6	3.069E 03	1.366E 02	9.762E 00	4.980E 01	8.739E-03	2.631E-02	1.160E 01	6.944E 01	2.886E 04	3.174E 02	1.493E 02
1	3H 6	2.107E 03	8.443E-05	6.218E 03	1.505E 03	6.622E 03	1.559E-04	6.620E-02	4.879E 03	1.730E-03	2.610E-03	1.274E 04
57	1I 6	2.183E-03	1.306E 04	1.279E-07	7.629E-07	2.477E-07	1.647E 02	4.259E-10	2.727E-08	1.663E 03	4.746E 03	1.401E-02
4	3H 6	2.697E 04	2.577E-04	3.479E 04	9.312E 03	3.744E 04	1.384E-04	1.365E 02	3.760E 04	7.276E-03	3.124E-02	8.612E 03
21	3H 5	2.047E-01	1.813E 04	4.862E-06	7.951E-06	1.452E-07	2.446E 05	5.488E-06	5.000E-04	1.424E 03	3.286E 03	9.106E 00
46	1G 4	3.639E 02	4.619E-04	2.325E 04	4.468E 03	4.626E 04	2.541E-04	4.331E 05	2.143E 04	8.412E-01	9.856E-04	5.849E 04
28	3H 4	1.866E 04	1.495E-04	2.396E 04	2.111E 03	8.412E 01	1.111E-05	6.251E 04	4.215E 04	1.951E-01	1.774E-04	3.909E 01
15	3F 4	1.033E 04	8.233E-04	9.737E 03	4.625E 04	6.460E 01	1.354F-03	9.125E 04	3.131E 05	3.095E-01	1.269E-02	5.834E 04
34	3F 3	3.083E 04	5.276E-04	7.402E 03	2.740E 04	4.203E 04	8.157E-05	2.498E 02	2.024E 02	5.906E-03	2.076E-02	6.210E 04
51	1D 2	1.056E 03	1.073E-06	3.206E 03	1.078E 05	2.302E 04	2.702E-04	2.194E 04	1.249E 04	4.250E-02	5.240E-03	3.053E 00
39	3F 2	2.460E-02	5.204E 04	1.019E-06	1.405E-04	2.488E-04	4.183E 02	3.102E-06	9.462E-07	6.187E 03	2.306E 04	7.230E 00
67	3P 2	2.942E-02	1.207E 05	2.403E-08	3.891E-05	4.993E-06	2.269E 04	2.002E-07	2.842E-05	8.106E 03	6.153E 04	3.571E 00
60	1I 6	2.335E 03	7.347E-05	1.237E 05	6.354E 04	1.246E 05	8.567E-08	2.944E 05	2.350E 04	2.478E-02	7.830E-04	1.153E 02
7	3H 6	8.543E-02	5.587E 03	3.580E-05	6.670E-04	1.132E-04	7.097E 03	6.292E-04	5.273E-06	1.253E 03	1.438E 05	4.140E-01
24	3H 5	1.641E 04	2.366E-06	2.773E 03	1.562E 02	4.020E 03	2.501E-04	9.811E 02	2.336E 03	5.368E-03	2.168E-03	7.918E 04
47	1G 4	1.314E-02	7.780E 03	7.472E-06	2.247E-05	1.834E-05	6.887E 02	3.939E-07	1.837E-05	2.301E 05	8.819E 03	6.449E 00
32	3H 4	5.622E-02	2.014E 04	4.364E-07	4.503E-05	2.159E-07	1.220E 05	2.603E-06	1.653E-04	5.121E 04	3.611E 03	6.595E-01
16	3F 4	1.217E-01	1.957E 04	1.433E-04	3.033E-03	1.321E-04	1.491E 04	3.700E-03	8.430E-03	9.015E 04	7.026E 04	6.132E 00
37	3F 3	4.366F-04	4.654E 03	4.405E-08	4.157E-04	3.643E-06	1.416E 05	1.289E-06	2.597E-04	4.238E 03	2.346E 04	5.754E 00
52	1D 2	3.134E-02	4.375E 04	4.369E-06	3.803E-04	5.928E-05	4.906E 04	5.277E-05	1.756E-04	2.140E 04	9.049E 04	1.120E-02
41	3F 2	3.141E 02	1.048E-04	9.342E 04	1.562E 04	1.602E 04	1.368E-05	9.398E 02	3.830E 04	3.122E-02	1.650E-03	9.616E 04
69	3P 2	4.836E 04	2.226E-04	3.276E 04	1.155E 04	1.221E 05	3.737E-05	4.034E 04	1.287E 04	7.137E-03	4.450E-03	5.851E 04
59	1I 6	3.347E 03	1.364E 02	9.758E 00	4.973E 01	9.207F-03	2.736E-02	1.160E 01	6.941E 01	2.906E 04	3.164E 02	1.541E 02
2	3H 6	2.351E-02	5.443E 01	5.058E-05	1.896F-05	1.682F-05	1.065E 02	5.823E-06	3.613E-05	8.596F 02	1.617E 03	5.711E-01
		43	27	12								
		1G 4	3H 4	3F 4								
58	1I 6	1.022E 04	4.343E 03	7.420E 03								
1	3H 6	1.092E-04	2.314E-03	1.429E-03								
57	1I 6	6.535E 02	1.717E 04	1.778E 03								
4	3H 6	2.602E-04	9.095E-02	5.935E-02								
21	3H 5	1.442E 04	2.341E 04	1.483E 05								
46	1G 4	3.724E-03	1.304E-03	7.433E-06								
28	3H 4	6.396E-05	1.797E-03	3.155E-02								
15	3F 4	8.324E-04	3.034E-02	2.763F-02								
34	3F 3	8.983E-04	4.680E-02	5.043E-02								
51	1D 2	2.663E-04	2.686E-03	1.386E-01								
39	3F 2	1.310E 03	4.460E 03	1.279E 04								
67	3P 2	2.630E 04	1.755E 04	2.233E 04								
60	1I 6	5.592E-06	4.330E-04	3.452E-03								
7	3H 6	1.072E 04	9.555E 04	7.515E 04								
24	3H 5	5.630E-04	4.806E-07	5.755E-02								
47	1G 4	2.666E 05	6.016E 03	1.164E 04								
32	3H 4	6.304E 03	5.708E 03	4.761E 04								
16	3F 4	1.025E 04	7.859E 04	1.018E 05								
37	3F 3	2.815E 04	5.119E 04	2.719E 02								
52	1D 2	2.459E 02	2.968E 03	3.679E 04								
41	3F 2	1.142E-04	2.12ME-02	1.495E-04								
69	3P 2	1.056E-03	5.510E-04	6.117E-02								
59	1I 6	1.422E 04	4.337E 03	7.433E 03								
2	3H 6	1.684E 03	1.102E 03	1.782E 04								

LITERATURE CITED

(1) B. C. Tofield, H. P. Weber, T. C. Damen, and P. F. Liao, J. Solid State Chem., 12 (1975), 207-212.

(2) J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A711-A716; J. A. Koningstein, Phys. Rev., 136 (1964), A717-A725.

(3) P. Grunberg, S. Hufner, E. Orlich, and J. Schmitt, Phys. Rev., 184 (1969), 285-293.

(4) J. A. Koningstein and J. E. Geusic, Phys. Rev., 136 (1964), A726-A728.

(5) V. Nekvasil, J. Phys. C: Solid State Phys., 7 (1974), L246-L248.

(6) W. F. Krupke, IEEE J. Quantum Electron., QE-7 (1971), 153.

(7) W. T. Carnall, P. R. Fields, and K. Rajnak, J. Chem. Phys., 49 (1968), 4412-4455.

(8) R. L. Wadsack, J. L. Lewis, B. E. Argyle, and R. K. Chang, Phys. Rev., 3 (1971), 4342; K. H. Hellwege, S. Hufner, M. Schinkman, and H. Schmidt, Phys. Kondens. Materie, 4 (1966), 397.

(9) C. A. Morrison, D. E. Wortman, and N. Karayianis, Crystal Field Parameters for Triply Ionized Rare Earths in Yttrium Aluminum Garnet, J. Phys. C: Solid State Physics, 9 (1976), L191.

(10) P. P. Feofilov, V. A. Timofeeva, M. N. Tolstoi, and L. M. Belyaev, Optika Spektrosk., 19 (1965), 817-819. (English Translation, Optics & Spect., 19 (1965), 451-452).

(11) B. G. Wybourne, J. Chem. Phys., 36 (1962), 2301-2311.

(12) N. Karayianis and C. A. Morrison, Rare Earth Ion-Host Lattice Interaction 1. Point Charge Lattice Sum in Scheelites, Harry Diamond Laboratories TR-1648 (October 1973).

(13) F. Euler and J. A. Bruce, Acta Cryst., 19 (1965), 971.

(14) S. Singh, R. G. Smith, and L. G. Van Uitert, Phys. Rev. B, 10 (1974), 2566.

DISTRIBUTION

DEFENSE DOCUMENTATION CENTER
CAMERON STATION, BUILDING 5
ALEXANDRIA, VA 22314
ATTN DDC-TCA (12 COPIES)

COMMANDER
USA RSCH & STD GP (EUR)
BOX 65
FPO NEW YORK 09510
ATTN LTC JAMES M. KENNEDY, JR.
CHIEF, PHYSICS & MATH BRANCH

COMMANDER
US ARMY MATERIEL DEVELOPMENT &
READINESS COMMAND
5001 EISENHOWER AVENUE
ALEXANDRIA, VA 22333
ATTN DRXAM-TL, HQ TECH LIBRARY
ATTN DRCRD-T, J. HUGHES
ATTN DRCRD, DIR RES, DEV & ENGR

COMMANDER
USA ARMAMENT COMMAND
ROCK ISLAND, IL 61201
ATTN DRSAR-ASF, FUZE DIV
ATTN DRSAR-RDF, SYS DEV DIV - FUZES

COMMANDER
USA MISSILE & MUNITIONS CENTER & SCHOOL
REDSTONE ARSENAL, AL 35809
ATTN ATSK-CTD-F

DIRECTOR
DEFENSE NUCLEAR AGENCY
WASHINGTON, DC 20305
ATTN APTL, TECH LIBRARY

DIRECTOR OF DEFENSE RES AND
ENGINEERING
WASHINGTON, DC 20301
ATTN TECHNICAL LIBRARY (3C128)

OFFICE, CHIEF OF RESEARCH,
DEVELOPMENT, & ACQUISITION
DEPARTMENT OF THE ARMY
WASHINGTON, DC 20310
ATTN DAMA-ARZ-A, CHIEF SCIENTIST
DR. M. E. LASSER
ATTN DAMA-ARZ-B, DR. I. R. HERSHNER

COMMANDER
US ARMY RESEARCH OFFICE (DURHAM)
PO BOX 12211
RESEARCH TRIANGLE PARK, NC 27709
ATTN DR. ROBERT J. LONTZ
ATTN DR. CHARLES BOGOSIAN

COMMANDER
ARMY MATERIALS & MECHANICS RESEARCH
CENTER
WATERTOWN, MA 02172
ATTN DRXMR-TL, TECH LIBRARY BR

COMMANDER
NATICK LABORATORIES
NATICK, MA 01762
ATTN DRXRES-RTL, TECH LIBRARY

COMMANDER
USA FOREIGN SCIENCE & TECHNOLOGY CENTER
FEDERAL OFFICE BUILDING
220 7TH STREET NE
CHARLOTTESVILLE, VA 22901
ATTN DRXST-BS, BASIC SCIENCE DIV

DIRECTOR
USA BALLISTICS RESEARCH LABORATORIES
ABERDEEN PROVING GROUND, MD 21005
ATTN DRXBR, DIRECTOR, R. EICHELBERGER
ATTN DRXBR-TB, FRANK J. ALLEN
ATTN DRXBR, TECH LIBRARY

COMMANDER
USA ELECTRONICS COMMAND
FORT MONMOUTH, NJ 07703
ATTN DRSEL-GG, TECHNICAL LIBRARY
ATTN DRSEL-CT-L, B. LOUIS
ATTN DRSEL-CT-L, DR. E. SCHIEL
ATTN DRSEL-CT-L, DR. HIESLMAIR
ATTN DRSEL-CT-L, J. STROZYK
ATTN DRSEL-CT-L, DR. E. J. TEBO
ATTN DRSEL-CT-L, DR. R. G. BUSER
ATTN DRSEL-WL-S, J. CHARLTON

COMMANDER
USA ELECTRONICS COMMAND
FORT BELVOIR, VA 22060
ATTN DRSEL-NV, NIGHT VISION LABORATORY
ATTN DRSEL-NV, LIBRARY

COMMANDER
USA ELECTRONICS COMMAND
WHITE SANDS MISSILE RANGE, NM 88002
ATTN DRSEL-BL, LIBRARY

DIRECTOR
DEFENSE COMMUNICATIONS ENGINEER CENTER
1860 WIEHLE AVE
RESTON, VA 22090
ATTN PETER A. VENA

COMMANDER
USA MISSILE COMMAND
REDSTONE ARSENAL, AL 35809
ATTN DRSMI-RB, REDSTONE SCIENTIFIC INFO CENTER
ATTN DRSMI-RR, DR. J. P. HALLOWES
ATTN DRCPM-HEL, W. B. JENNINGS
ATTN DRSMI-RR, T. HONEYCUTT

COMMANDER
EDGEWOOD ARSENAL
EDGEWOOD ARSENAL, MD 21010
ATTN SAREA-TS-L, TECH LIBRARY

COMMANDER
FRANKFORD ARSENAL
BRIDGE & TACONY STREETS
PHILADELPHIA, PA 19137
ATTN K1000, TECH LIBRARY

COMMANDER
PICATINNY ARSENAL
DOVER, NJ 07801
ATTN SARPA-TS-T-S, TECH LIBRARY

COMMANDER
USA TEST & EVALUATION COMMAND
ABERDEEN PROVING GROUND, MD 21005
ATTN TECH LIBRARY

COMMANDER
USA ABERDEEN PROVING GROUND
ABERDEEN PROVING GROUND, MD 21005
ATTN STEAP-TL, TECH LIBRARY, BLDG 305

COMMANDER
WHITE SANDS MISSILE RANGE, NM 88002
ATTN DRSEL-WL-MS, ROBERT NELSON

COMMANDER
GENERAL THOMAS J. RODMAN LABORATORY
ROCK ISLAND ARSENAL
ROCK ISLAND, IL 61201
ATTN SWERR-PL, TECH LIBRARY

COMMANDER
USA CHEMICAL CENTER & SCHOOL
FORT MC CLELLAN, AL 36201

COMMANDER
NAVAL ELECTRONICS LABORATORY CENTER
SAN DIEGO, CA 92152
ATTN TECH LIBRARY

COMMANDER
NAVAL SURFACE WEAPONS CENTER
WHITE OAK, MD 20910
ATTN CODE 730, LIBRARY DIV

DIRECTOR
NAVAL RESEARCH LABORATORY
WASHINGTON, DC 20390
ATTN CODE 2620, TECH LIBRARY BR

COMMANDER
NAVAL WEAPONS CENTER
CHINA LAKE, CA 93555
ATTN CODE 753, LIBRARY DIV

COMMANDER
AF CAMBRIDGE RESEARCH LABORATORIES, AFSC
L. G. HANSCOM FIELD
BEDFORD, MA 01730
ATTN TECH LIBRARY

DEPARTMENT OF COMMERCE
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
WASHINGTON, DC 20234
ATTN LIBRARY

DEPARTMENT OF COMMERCE
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
BOULDER, CO 80302
ATTN LIBRARY

DIRECTOR
LAWRENCE RADIATION LABORATORY
LIVERMORE, CA 94550
ATTN DR. MARVIN J. WEBER
ATTN DR. HELMUT A. KOEHLER

NASA GODDARD SPACE FLIGHT CENTER
GREENBELT, MD 20771
ATTN CODE 252, DOC SECT, LIBRARY

NATIONAL OCEANIC & ATMOSPHERIC ADM
ENVIRONMENTAL RESEARCH LABORATORIES
BOULDER, CO 80302
ATTN LIBRARY, R-51, TECH REPORTS

CARNEGIE MELLON UNIVERSITY
SCHENLEY PARK
PITTSBURGH, PA 15213
ATTN PHYSICS & EE
DR. J. O. ARTMAN

UNIVERSITY OF MICHIGAN
COLLEGE OF ENGINEERING NORTH CAMPUS
DEPARTMENT OF NUCLEAR ENGINEERING
ANN ARBOR, MI 48104
ATTN DR. CHIHIRO KIKUCHI

DIRECTOR
ADVISORY GROUP ON ELECTRON DEVICES
201 VARICK STREET
NEW YORK, NY 10013
ATTN SECTRY, WORKING GROUP D

DISTRIBUTION (Cont'd)

CRYSTAL PHYSICS LABORATORY
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY
CAMBRIDGE, MA 02139
ATTN DR. A. LINZ
ATTN DR. H. P. JENSSEN

CENTER FOR LASER STUDIES
UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA
LOS ANGELES, CA 90007
ATTN DR. L. G. DE SHAZER

GEORGE WASHINGTON UNIVERSITY
WASHINGTON, DC 20052
ATTN DR. J. V. RICHARD KAUFMAN, RESEARCH
PROFESSOR OF ENGINEERING ADMINISTRATION

HARRY DIAMOND LABORATORIES
ATTN MCGREGOR, THOMAS, COL, COMMANDING
OFFICER/FLYER, I.N./LANDIS, P.E./
SOMMER, H./CONRAD, E.E.
ATTN CARTER, W.W., DR., ACTING TECHNICAL
DIRECTOR/MARCUS, S.M.
ATTN KIMMEL, S., IO
ATTN CHIEF, 0021
ATTN CHIEF, 0022
ATTN CHIEF, LAB 100
ATTN CHIEF, LAB 200
ATTN CHIEF, LAB 300
ATTN CHIEF, LAB 400
ATTN CHIEF, LAB 500
ATTN CHIEF, LAB 600
ATTN CHIEF, DIV 700
ATTN CHIEF, DIV 800
ATTN CHIEF, LAB 900
ATTN CHIEF, LAB 1000
ATTN RECORD COPY, BR 041
ATTN HDL LIBRARY (3 COPIES)
ATTN CHAIRMAN, EDITORIAL COMMITTEE
ATTN CHIEF, 047
ATTN TECH REPORTS, 013
ATTN PATENT LAW BRANCH, 071
ATTN MCLAUGHLIN, P.W., 741
ATTN CONRAD, E. E., 002
ATTN FARRAR, R., 350
ATTN KIRSHNER, J., 320
ATTN GLEASON, T., 540
ATTN GIBSON, H., 540
ATTN KARAYIANIS, N., 320 (10 COPIES)
ATTN KULPA, S., 320
ATTN LEAVITT, R., 320
ATTN MORRISON, C., 320 (10 COPIES)
ATTN NEMARICH, J., 320
ATTN RIESSLER, W., 320
ATTN SCALES, J., III, 540
ATTN WILLETT, C. S., 320
ATTN WORTMAN, D., 320 (10 COPIES)