

Reproduced by  
**AIR DOCUMENTS DIVISION**



**HEADQUARTERS AIR MATERIEL COMMAND**

**WRIGHT FIELD, DAYTON, OHIO**

*The*  
**U.S. GOVERNMENT**

**IS ABSOLVED**

<sup>11</sup>  
FROM ANY LITIGATION WHICH MAY

ENSUE FROM THE CONTRACTORS IN -

FRINGING ON THE FOREIGN PATENT

RIGHTS WHICH MAY BE INVOLVED.

REEL - C

914

A.T.I.

2 3 3 5 1

Jap/2232

ATI No. 23351

English

Title: Manufacturing equipment for liquid propane.

Authors; Masazumi Koike )  
                                  ) Kawasaki Oil Refinery of  
                                  ) Showa Petroleum Co., Ltd.  
Kaneo Goto                    )

Place; Tokyo

Date; June, 1943.

Present situation necessitating the manufacture of substitutes for aviation lubricants calls for such solvent as Select (mixture of phenol and cresol) and liquid propane. Especially, it is very important to acquire propane gas of high purity for the development of manufacture of aviation lubricants through the purification method of solvents. The authors intend to describe the equipments for manufacture of aviation lubricants and explain the main points of high pressure liquid propane.

Refining equipments for aviation lubricant solvents (duosol plant).

In this refining method, the main point is to select out paraffin type oil which has high lubricating quality from two different kinds of solvents, that is, non-selective solution and selective solution. The separated oil extract and the refined oil solved in propane are taken out of the selector and are heated in order to perfectly separate the solvents in the oil by using solvent collector tower and then go through extracting operation again. This method is worked continuously.

The characteristic of this refining method is to use the remnant of the oil in the pot, containing asphalt materials and some resinous matters from which light oil is eliminated, without using

Jap/2232 (continued)

distilled lubricant materials as in the other methods, and to extract lubricant of high molecular weight which can not be extracted by an ordinary reduction distilling.

Manufacturing equipment of propane for refining the solvent.

As one example of propane manufacturing equipments, the equipment for manufacturing propane as by-product of iso-octane is discussed.

(1) Gas separation.

Gas and gasoline are separated in the receiving tank and are sent several times in various processes to the debutanizer through which a gas, consisting of propane, butane and butylene is obtained finally and it is sent to the middle part of the debutanizer again after it is cooled and liquified. Then, propane which is light material is let out from the top part, while butane and butylene which are heavier materials are let out through the bottom part. The propane thus obtained is further refined for the use as solvent propane.

(2) Gas washing

Gas washing is operated by the liquid treatment with the liquid caustic soda and after the sulphur compound is completely removed, it is washed with water again.

(3) Polymerization.

As the butylene in the gas is polymerized by means of a polymerization catalyst, iso-octylene is formed.

(4) Adding of hydrogen.

A part of hydrogen transforms iso-octylene into industrial iso-octane, while the other part works on the propylene, changing it into propane.

Jap/2232 (continued)

(5) Manufacture of solvent propane.

The propane, thus manufactured, contains much unsaturable ingredients, especially propylene. So, it is liquified by polymerization and is refined. If there is still remaining propylene, it is washed out by sulphuric acid washing equipments and, thus, the propane which has only below 1% of unsaturable ingredients is obtained.

Liquid propane operation process through

solvent refining.

Propane circulation system is described by using a diagram, especially on:

- a. Propane drawing pump
- b. Propane evaporating tower
- c. Propane pressing machine
- d. Extracting device

Then, liquid propane containers are described through a diagram and finally injection mechanism is explained also with a diagram.

昭和十八年六月十五日發行

第七卷 第三號

45 ✓

70 PP ✓

# 高壓瓦斯協會誌

第7卷 第3號 ATI No. 23351

## 目次

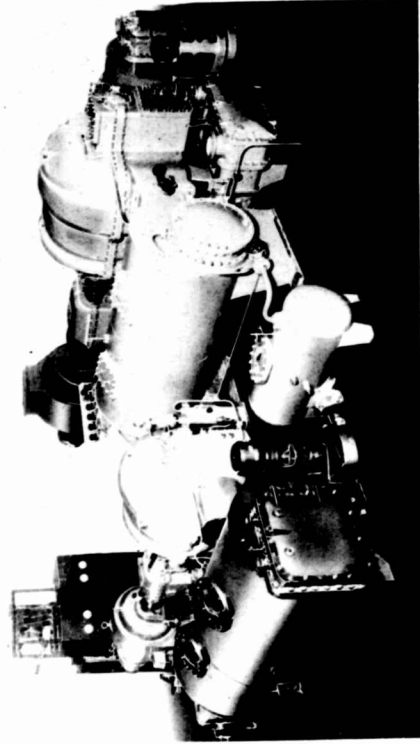
口給寫眞	
超低温ターボ冷凍装置	
卷頭言	
高壓の多望多難	日本化成工業株式会社 中原省三 1
報文	
航空機用潤滑油精製に液体プロパンの利用に就て	
	昭和石油株式会社 小池清澄 兼 後藤兼男 3
殘ガスに依る壓縮ガス自動車に就て	
	高松化学工業株式会社 吉野二三 16
講話	
ガス管及び液体鹽素の取扱に就て	
	日本鋼業株式会社 福井正道 22
資料	
オートクレーブ (Andreas Hofer)	
	日本鋼業株式会社 若林鐵生抄譯 35
日本標準規格彙編 (17)	45
雜報	
高壓瓦斯協會臨時・定時總會決議	47
高壓瓦斯協會昭和 18 年大會記事	52
液壓容器最高販賣價額の改正	57
法令	
内務省通牒高 壓瓦斯及液化瓦斯容器取締ニ關スル件	59
内務省通牒高 壓縮(液化)「エチレン」瓦斯充填容器ニ關スル件	61
特別抄録	62
總會記事	66

### 高壓瓦斯協會發行

1232, 3, 4+5 日本標準規格 第 5 (182 x 257 mm)



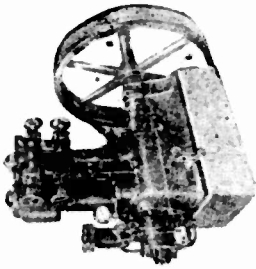
超低温タキ氷冷凍装置



(昭和四年工業株式會社製機)

高壓瓦斯協會誌

冷凍機



工事請負

設計製作

中須製作所

株式會社  
東京市越中區丸の内中一河號ノ三  
電話九ノ内 (23) 1796  
第一工場 東京都荒川区南一ノ宮1の31  
電話蒲田 5361  
第二工場 東京都荒川区南一ノ宮1の26

**高壓瓦斯容器**

SAC

技術優秀 納期正確

高壓瓦斯容器製造部  
東京市荒川区南一ノ宮五丁目十八番地  
電話下野田一九七五(九二二五)

製機互助社  
製機互助社  
製機互助社  
製機互助社  
製機互助社  
製機互助社

**高壓瓦葺**

SMP

品質優良 正位優美 耐震力強

水産物 建築業 其他

（新事業）  
向一社に即座に、本連社請願事業  
第一一七番七五三三(三)内、建設部

社本  
地番五番七日丁五洲ビル(東京区川町)市橋東  
場二五九(五)番一五(六)棟(6F)東區橋東  
電話一八三番七五三三(三)内、建設部

社會式株業工歴高和昭

**國華産業株式會社**

營業項目  
船隻、軍需、海陸空機、製鐵機械工業等  
航空用 餘 基  
陸軍用、空軍用、海軍用、製鐵機械工業等

本社 東京市品川區品川四丁目五〇一番地  
電話本町(49) 四二七六  
戶種工場 板橋市板橋區板橋四丁目三番地  
東洋工場 東京市東區東區二丁目六番地  
大津工場 大津市大津區大津一丁目一  
電話本町 電話本町

### 超低温ターボ冷凍装置概要

本装置は冷媒として F-12 及 F-11 を使用する二元サイクル 3 段型縮高圧在形式ターボ冷凍装置にして F-12 冷凍機により低温側ブラインを冷却し、F-12 機の凝縮器は F-11 機の蒸発器を形成す。

尚 F-11 冷凍機は別に高温側ブラインを冷却す。

其の要項下記の通りとす。

#### (イ) 低温機 冷媒 F-12

冷 凍 容 量 (毎時)	120,000 kg·cal
ブライン吐出温度	-75°C
ブライン入口温度	-55°C
但ブラインはメチレンクロライドを使用す	
主 電 動 機	3,300 V×150 HP

#### (ロ) 高温機 冷媒 F-11

冷 凍 容 量 (毎時)	750,000 kg·cal
ブライン吐出温度	-18°C
ブライン入口温度	+2°C
但ブラインは鹽化カルシウム溶液を使用し、其の冷凍容量は毎時 500,000 kg·cal である。	
主 電 動 機	3,300 V×800 HP

76578

Non Tech.

## 卷 頭 言

### 高 壓 の 多 望 多 難

日本化成工業株式會社

中 原 省 三

人類の發生は500萬年前だと云はれる。それまで地表を蔽ふた密林の枝から枝へ通り生きて足と手とが分業へ進化し始めた猿人が、密林帯が地軸の傾斜で赤道の方へ退却し其の跡へ草原帯が道ひ廣がった時、密林と共に退却せず樹上から其處の地上へ飛び下り、手と足との分業を活用して草食獣と殺戮とを食糧とし、平野生活に轉向して人類の創生となつた。兩米惡戰苦闘の連続500萬年の長期戦に勝ち抜いた賜として萬物の繁長たる運命がさづけられたのである、即ち此の間に脊骨が直立し其の上に据つた頭蓋は重力平衡に於ける内包的條件が備はり、脳髓は外界からの長期強烈なる刺激による無常偉大なる發育を遂げ、かくて5萬年前には言語文字が發生して社會文化の進化性基礎が出来、且つ世代間の意識的遺贈による文化の加速性が備はり、其の頃から「火」の馴化が始められて「技術」即ち「外力の利用」の緒が人類に向へられるに至つた。

人類が技術をそれらしくしたのは一即ち冶金術によつて石器時代から金屬時代に入つたのは5,000年前以後で、それは火熱による高温の利用である。そして技術を更に飛躍させたのは500年前以後で、高壓の利用を以てしたのである。それは先づ火熱によつて先驅され次いで原動機械への應用を遂げて機械時代を作り、更に高壓の化學合成への應用が電氣の驅使に履行して化學時代化成時代を始めしめるに至り、技術は遂に物理的化學的綜合開發の至高妙域を打ち開いたのである。

されば高壓は人類を未だの靈峰へ導く魔杖である。高壓人は脚下から幾萬代の足跡を見下ろして遠く開け候霧に閉ざされる山嶺へまで疊積する一粒一塊の岩石もが自己を支へて呉れて居る礎材であると同時にその岩石そのものが幾萬代の祖先に對して向上に反抗し續けた強敵であつた事を精得すると共に、更に脱を決して冷岩險峻を仰いで自らには前人未踏の苦難がのしかゝつて居る事を覺悟の上絶大の勇氣強力を發揮して光榮の絶頂へと邁進せねばならぬのである。假りにも現在の地位に立つて皮相觀から醜態油断したり小我的に誇示排他することは許されぬのである。

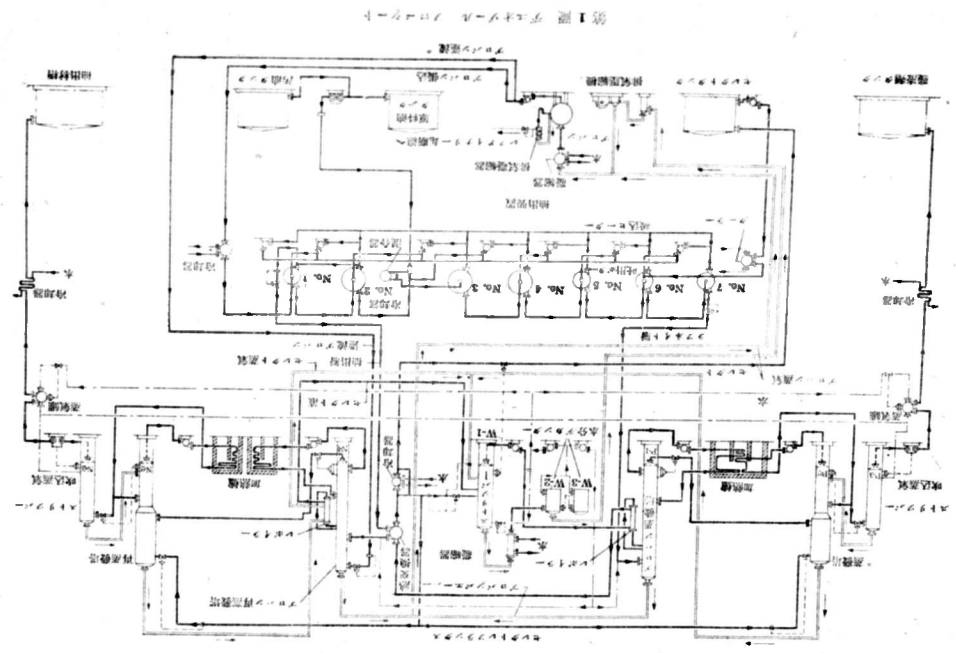
特に日本高壓人は日本の大東亞戰爭宗務により世界の高壓技術も總化されて、人類の將來に神武武器として光り輝くであらう事を銘記齋誦すべきである。

然らば、高壓瓦斯協會は今正に如何に處すべきか、其の策案數例を掲げよう。

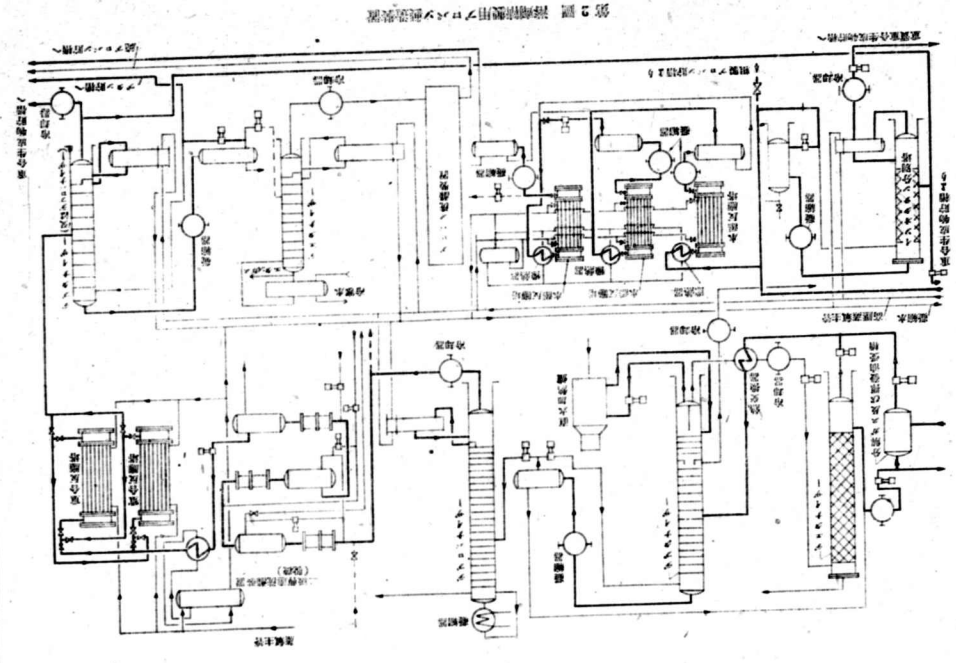
#### (1) 高壓の工業化餘地

高壓の現段階は、實驗室で數十萬氣壓に達し得て居るに拘はらず工業に於ては未だ2,000氣壓を超えて居ない、而も化學工業では1,000氣壓に達して居るのは稀である。此の大きな間隙を縮小すべきである。それには化學人もつと機械人を招聘し、機械人は高壓認識に於て化學人以上に出で、之によつて高壓を





第 1 圖 原料油の抽出



第 2 圖 蒸餾アセトンを用いた航空機油の精製

スト質及び樹脂質物質をも含む蒸餾油を、通常減圧蒸餾法にては分取し得ざる高  
分子量の樹脂質を完全に取出し得るにあり。

#### 溶剤精製用プロパン製造装置

(第 2 圖參照) 溶剤精製用のプロパン製造装置の一例としてイソオクタン製造の常備生成物  
として製造する装置を示せば

##### (1) ガス分離

分解蒸溜装置よりの分解ガス及び揮発油は共にガス及び揮発油受槽へ移送せられ、此處に  
てガス及び揮発油は互に分離し、ガスは先づ蒸餾器にてデエタナイザーの下部へ送入せらる。  
デエタナイザーに於ては塔の上部より流下する吸収油と下方より上昇するガスとが互に接觸し  
てガス中のプロパン、ブタン、プチレン等の揮分及び炭素等よりも重質なる成分は殆んど全部吸  
収せられ、塔の頂部に於てプロパン、ブタン及び炭素等よりも軽質なるガスが取出せらる。  
デエタナイザーに於ては塔の頂部に於てプロパン、ブタン及び炭素等よりも重質なる成分を吸収せる吸収油は、前記ガス及  
び揮発油受槽に於て分離せる揮分を兼ねてデブタナイザーの中段へ移送せ  
らる。デブタナイザーの底部は同様の如く加熱槽に連絡あり底部油を加熱して揮分成分の蒸溜を  
行ふ。

即ち中段へ送られたるガスを含む揮発油は塔内にてブタンよりも軽き揮分を分離して底部  
に近き層より抜き取り、揮分受槽を経てガス分離精製油として貯槽へ送らる。デブタナイザー  
の底部の揮分は比較的軽質なる揮分にして之は吸収油として前述のデエタナイザーに送油せ  
らる。

デブタナイザーにて分離せるガスはプロパン及びブタン、プチレンの各部分よりなる故之を  
一旦冷却液化して貯槽に移送せる後デブタナイザーの中段へ送入せられ、此處に於て揮分成  
分たるプロパン部分は頂部より、重質成分たるブタン、プチレン部分は底部より分離し來る。  
塔底部は蒸氣加熱器と連絡あり、底部油を加熱せしめて蒸溜分離の蒸溜とす。

頂部より出でたるプロパン部分は更に精製して之より溶剤用プロパンを取得することは後述  
の通りなり。デブタナイザー底部より分離せるブタン、プチレン部分は各揮分を経てガス蒸  
溜装置に移さる。

##### (2) ガス蒸餾

ガス蒸溜は液相同性質ソーダ溶液処理法により処理せらる。ガスは横置式蒸溜塔 2 基を順に通  
りて苛性ソーダ溶液を以て充分良く洗滌せられ含有する硫酸化合物を完全に除去し、最後に水  
を以て洗滌して後重蒸餾へ移送せらる。

##### (3) 重合

重合装置は 2 基の重合反応塔を主體とするものにして、豫め加熱加熟せるブタン、プチレン

部分は其の何れか 1 基に送入せられ、塔内に積充しある重合觸媒に依つてガス中のプチレンは  
重合して此處にイソオクタンを生成する。

##### (4) 水蒸気加

水蒸気発生装置よりの水蒸気の一部は重合装置よりのイソオクタンを工業イソオクタンに化成  
し、他の一部はプロピレンをプロパンに化する。

##### (5) 溶剤用プロパンの製造

ガス分離の項に於て述べたるプロパン部分は若くは粗プロパンにして多量の不飽和成分、即  
ちプロピレンを含有する故除去する要あり。本装置にては重合に依りプロピレンを液體化し精  
製をなす。

即ち前述のソーダ処理装置及び重合装置へブタン、プチレン部分を切換へてプロパン部分を  
供給し含有するプロピレンの大部分を重合せしめ、更にデブタナイザーを通して重合生成物と  
殘ガスとを分離し、重合生成物は重合カソリンとして利用す。

プロパンガスは未だ除去し切れざりしエタナガスを若干含有する故更に之をデエタナイザー  
を通して去を除き、此處に約 95% の純度を有するプロパンを得。

次いで此のプロパン中には重合によりては除去し盡されざりしプロピレンを多少含有する  
故、最後に硫酸洗滌装置を以て洗滌し、此處に不飽和成分 1% 以下を保持する純プロパンを  
得るなり。

即完全なるプロピレンの除去は未だ加してプロピレンをプロパンに化成せしめてその目的  
を達するなり。

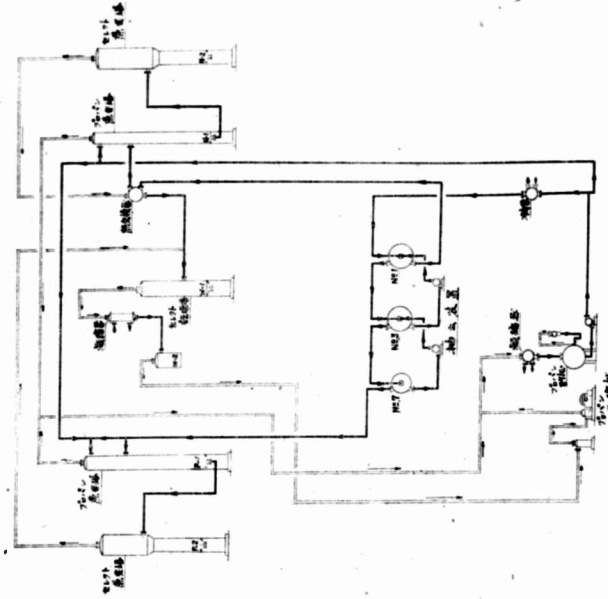
#### 溶剤精製による液體プロパン操作工程

##### プロパン循環系統

プロパンの循環回路を油及び他の溶剤(セレクト)を分離して貯槽すれば(第 3 圖參照)、  
先づ貯槽より駆込ポンプを使用してプロパン液を蒸溜塔下及び自動調節弁の作動に依り  
各揮分を経て抽出器に駆込まれ No. 1-7 蒸餾塔へ移送され、後抽出器自動調節器を経て抽出器外  
に流出しプロパン蒸餾塔に入る。此等塔内に於てプロパンの大部分は蒸發し塔内目録に依り凝  
縮槽内にて液化して貯槽に戻る。

蒸溜せる殘餘のプロパンは油及び他の溶剤(セレクト)と共に低壓蒸溜塔に夫々移送され同  
塔頂部より水蒸氣を伴ひ乾燥塔に導入せらる。同塔頂部を 100-105°C に保持すれば水蒸氣  
及びプロパンガスのみとなり、水分凝縮器を経てプロパンガスは一旦サクショントラフより  
プロパン蒸餾塔にて蒸發しプロパン凝縮槽に送り液化プロパン貯槽に還すものである。上記作  
業系統中主要個所の駆力及び温度を列記すれば次の如し。

抽出器プロパン駆込温度 36-37°C



第 3 圖 プロバン真空装置配管

プロバン蒸気発生機温度	340~345 °C
プロバン蒸気発生機内圧力	15~16 kg/cm <sup>2</sup>
プロバン蒸気発生機温度	45~50 °C
乾燥塔内圧力	0.5 kg/cm <sup>2</sup>

上記装置の主要箇所には自動的故障予部が設備され事故発生防止に關しては萬遺漏無き程に手配せらる。

次に作業系統中プロバン關係の主要な箇所を參考説明すれば

**プロバン真空ポンプ**

本装置に使用する抽真空装置への送込ポンプは流量大且つ其の流速一定なることを要求する為め電動機直結の遠心ポンプを使用す。此等斯る装置に遠心ポンプを利用することは 2.3 の缺點

際はあるも次の重要な利點を有するものなり。

- 1) 動力に電動機を使用せる故單位吐出量に對する動力原價廉少なり。
- 2) 操作面がウォオシントンポンプに比較して極めて小なること。
- 3) 自動調節に依る流量調節簡單にして且正確を期し得るなり。
- 4) 吐出の際プロバン塔にシヨウツクを興ふることなく従つて吐出管の震動を防止し得。特にプロバンの如き危險性大にして且つ引火性ある液化ガスを移送するポンプにありては管の脆手類に絶縁を生ぜしむること少なきを以つて安全性の見地よりも頗當なり。

構造は極めて簡單なるも使用箇所により其の材質は研究を要するなり。一例を示せば

Material	Shaft	Steel
	Sleeve	Hard
Impeller	Impeller	Semisteel
	Casing	"

Type bearing Ball bearing

能力の一例

用 途 プロバン真空ポンプ

型 式 セントラルアムールガールポンプ

吸分(100°F に於て) 240

常用温度 37.8°C

吸力/吸入 215g/m<sup>2</sup>

吸力/吐出 325g/m<sup>2</sup>

吸入水頭 4.5

電動機 25HP

回転数(全荷重 2950 r. p. m.

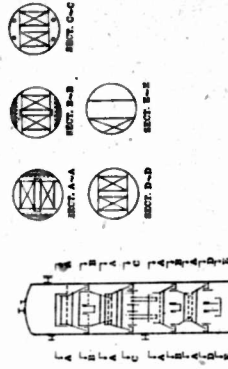
3000

**プロバン蒸気塔**

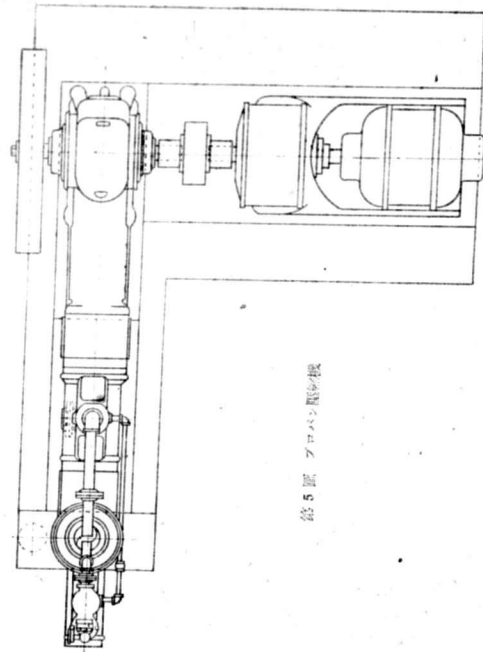
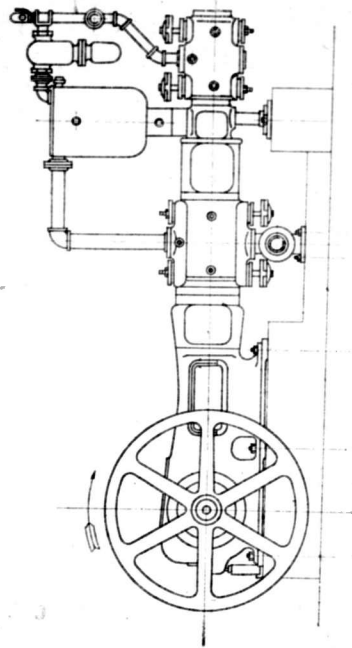
本塔は第 4 圖の如き型狀を有す。加熱温度は真空プロバンの約 98.5% 約 40,200 時が塔内に於て氣化回收せらるゝ如くおせしむ。

**プロバン蒸餾機**

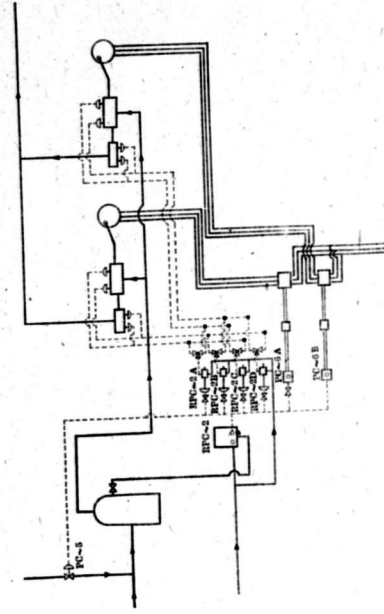
本装置の環轉に於けるプロバン回收は前述の如くプロバンの約 98.5% 以上は自塔により蒸餾せらるゝのみに



第 4 圖 プロバン真空塔



第 5 圖 プロパン 燃焼機



第 6 圖 プロパン 燃焼機用自動配油装置



給 油 槽

で液化するも、残餘 1.5% はフロパン蒸餾機により再蒸餾を却せられ液化して貯蔵槽に送らる。  
 フロパン蒸餾機に現明する温度は 43°C にて排出力は 12.5 kg/cm<sup>2</sup> なり。

種類及び型式の一例を示せば (第 5 回参照)

電動機 220 V, 50 サイクル, 三相交流, ドライセンセーター, オートマチックアクアユニ  
 ター付, 抽出速度 2 段式ガス蒸餾機

排気 駆動数 350 rpm 低蒸気筒内径 7 in  
 高蒸気筒内径 3 1/2 in ストローク 8 in

通常かかる装置にはフロパン蒸餾機は 2 部で備えられ 1 部は補助用となす。

蒸餾機が正常となりたる時 (自動排気調節器が出力を越えたる時) 第 6 回の如き精密なる  
 検検を有せるオートマチックアクアユニターの作用に依り後述の蒸餾機の起動及び停止が行は  
 る。

アンユーター作用順序を示せば、

Suction Pressure increases Controller Air

RPC-2 Decrease

- At 14 1/2 in: RPC-2 A Exhausts At 7 1/2 in: RPC-2 C Exhausts
- At 12 " PC-5 Starts Closing At 6 " PC-5 Fully Closed
- At 10.5 " RPC-2 B Exhausts At 3.5 " RPC-2 D Exhausts
- At 8 " PC-6 Starts Spare Comp.

抽出器

精製度により抽出器の使用個数は變更せしむるものにして、其の容量は溶劑及び抽出物  
 質の混有割合にて異なるあり、型図は第 7 回を参照すべし。

溶劑精製に使用するフロパンの性状

- 1) フロパンの性状  
 化學構造式 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, 分子量 44.0624, 沸點 -44.5°C



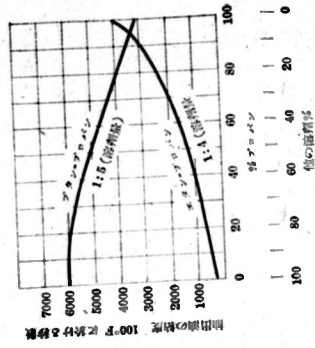
第 7 回 抽出槽

純溶劑用蒸餾油用型に液體フロパンの利用に就て

比重 液狀 15.5°C/15.5°C 0.5089, 氣狀 空氣 1.5206  
 凝固點 -309.8°F, 融解温度 204°F, 融解熱 648.12 in<sup>2</sup>  
 蒸氣密度 1.56, 飽和蒸氣の比重 2.71

2) 蒸餾機 (760 mm H.G.) 3) 成分

(Firrips) プロピレン及び軽質ガス 2.7%  
 (Shows) フロパン 97.0%  
 First -51°C -46.2°C  
 10% -45.7"  
 15% -45.0"  
 50% -45.0"  
 90% -45.0"  
 98% -44.0"  
 99% -41.0" --43.5°C



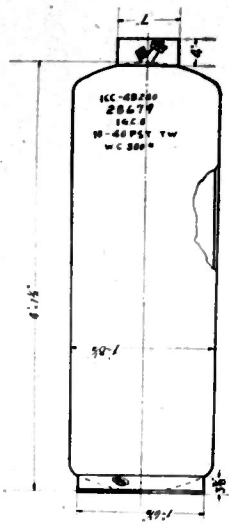
4) 蒸氣率

計器	換算数	温度
126	126	70°F
172	167	90"
198	192	100"
289	286	130"

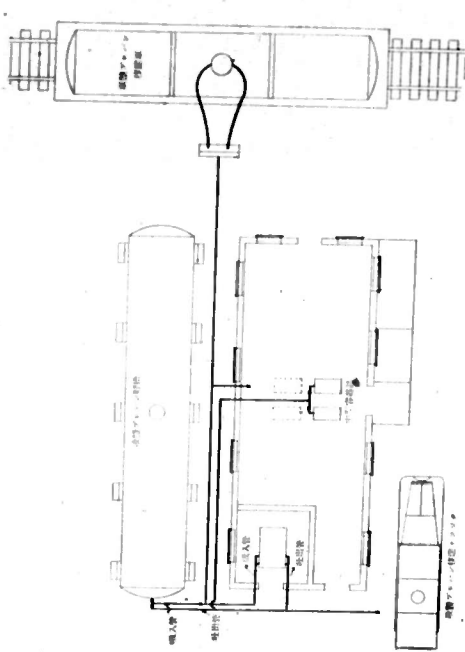
溶劑精製に使用すべきフロパンの性状は 第 8 回 不純物含有率に對する抽出物の精製度化  
 フロパン 95% 以上の精製を要求し、低沸點の炭化水素 (メタン, エタン) 等を混入せば異状  
 能力を示し作業困難なり。  
 高分子量なるブタン等を多量に混入せる場合は抽出に満足なる結果を與へず、特に比重の差  
 小なるを以て分離作業極めて困難なり。(不純物含有率に對する抽出物の精製度は第 8 回  
 曲線参照)。

液體フロパン容器に就て

液體フロパン貯藏  
 溶劑精製装置には大型液體フロパン容器を必要とし、貯藏中の損失を補充せしむる爲めフ  
 ロパン製造所より補給すべき中型容器を必要とす。  
 大型容器一容量 20 k, 横徑型, 直徑 6 ft, 長さ 25 ft, 常用壓力 10-16 kg/cm<sup>2</sup>, 試験  
 壓力 40 kg/cm<sup>2</sup>, 胴體は 1 1/4 in 厚, 筒板は 1 3/4 in 厚の鉄板を用ひ全部アールウェ  
 ルディングを施せるものなり。  
 中型容器第 9 回の如き形像を有す。



第9圖 液體プロパン装置



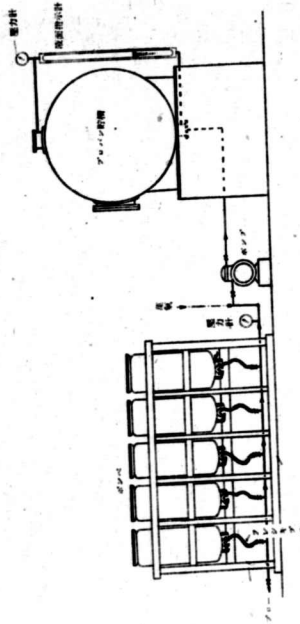
第10圖 液體プロパン貯蔵所

内容量 180 l, 試験圧力 480 kg/cm<sup>2</sup>, 内径 14 1/2 in, 長さ 43 1/4 in, 重量 49 lb. 中型容器は特殊製作によるものにして本所製造新式鋼製液體化瓦斯取給法施行令に依る容器とし

ては取扱をなす事不能なり。  
將來各製油所にて液體プロパンを製造せる際、それをかかふる方面又は他の用途に使用する爲め移送する場合は中型容器の必要に迫らるるものにして、取給施行令中容積による中型容器の取扱許可を欲するものである。

### 液體プロパン運入装置

- 1) 液體プロパン製造所に於て多量の液體プロパンを取扱ふには第10圖による如く安全なるボンブ室を必要とす。
- 2) 小型又は中型容器より装置附属液體プロパン貯槽に置換せしめる場合は第11圖による方法を用よるを得策とす。



第11圖 プロパン受入装置

### 残ガスに依る壓縮ガス自動車に就て

瀧洲化学工業株式会社

吉 野 三 三

我社は大連中心地より凡 16 km 離れた非井子に在り、此の間の交通機関としてはバスのみなり、然して昨日の約 150 名は、市街内各所に散在し、一旦中心地に出たる後、バスに依り出動す。又非井子には相當数の駐車を有する工場有るに依り、可成の人口を有するも、未だ中等學校無く此等の生徒は交通機関に依らざるべからず、昨年度迄は大體バス 3 臺採切に依り通學せしむ、ガソリン規正の結果貸切バス運行不能となり、昨冬半滿員の特別の計に依り學生生徒のみの貸切バスを運行する事となり、此の方面のみは解決せり。

ガソリン規正の結果通勤に因感せるは、一人満化のみならず此が解決は工場生産上重要な問題なり。

御承知の如く、我社は石炭より出發するアンモニア工場なるを以て、水素分離機の殘ガス(副生ガスと稱す)として多量の可燃ガスを得、此の殘ガスをガソリン代用として、使用し得るならば、通勤通學の問題は一切解決し得べし。

以上の目的を以て日帝式高壓ガス使用装置を輸入し、昭和 16 年 9 月 12 日漸く公式は運轉をなすに至れり、此くして非井子と連間のバス及び非井子に在る該社の自動車を、滿化ガスに依り運行せしめんとする計畫實現せり。

その運行に依り我々が代車中の状態を記さんとす、讀者諸君の御参考ともなれば甚幸なり。

1. ガス成分
2. 受熱期
3. 走行時間
4. 非井子ガソリン充満工場
5. 日帝中の充満設備
6. 計算

#### 1. ガス成分

殘ガスは操作上のガスなれば、彼等は常に變化する、自動取付のボンベ中より採取せるガス分析の結果は第 1 表の如し。

表に見る如く相當の變化あり、分析を行はざる場合の低發熱量は 3000 cal と見做す。

第 1 表 ガス成分

定 量	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	N <sub>2</sub>	低發熱量	低發熱量
1	0	0.6	29.2	40.2	7.9	0.4	30.7	2578	2.25
2	0.3	1.1	15.25	25.93	19.03	1.05	34.34	3001	2.97

	3	0.5	0.9	23.6	24.40	23.46	1.7	25.44	3588	3.58
4	0	1.0	19.35	27.59	19.93	1.5	30.63	3274	3.18	
5	0.1	0.55	17.55	37.43	16.20	0.8	26.97	3002	2.95	
6	0.2	0.8	19.40	32.86	16.94	0.8	29.0	2997	2.94	
7	0	0.85	26.78	29.99	18.51	1.25	22.79	3341	3.25	
8	0.35	0.70	24.30	42.80	4.43	0.85	26.57	2368	2.1	
9	0	1.3	15.6	4.6	35.4	5.3	37.4	4331	4.55	

距離 9 は分體設置の途中より和取せるものにして御良買の右高使用のものなり。

#### 2. 受 熱 期

ガス使用装置及び充満室都完了せるは、昭和 16 年 5 月 16 日にして、5 月 17 日及 5 月 23 日に數分間走りたるのみにて成績不良なき、其後努力の結果 7 月 15 日第 1 回の走行試験をなす迄に至れり。

此の 5 月 16 日より 7 月 15 日迄は實に筆者等の受熱期にして、會社内外より色々々の言葉を開きたり。

此の原因を考ふるに次の 3 項なるべし。

#### (イ) 配管及び機器を密封せざりし事

自動車に取付たる管及ボンベは、共に新品を使用せるも管内部には炭化物附着し、ボンベには仕上の際の炭塵切子有り、此等が管通路を狭めたるは勿論ストレートナーを通り液壓弁に來りて、液壓弁の作動を妨害せり。

#### (ロ) 走行に必要なガス量及空量並の加減をなし得ざりし事

代熱装置は天然ガスを目的として製作し有れば、滿化ガスの如く發熱量の小さなものに対しては、ガス量を大とし空量を減少せしめざるべからず。即ち兩者割合は著しく異なる。

日帝社より入附せる混合部のカス入口孔は、一分孔 10 個なりしを、一分孔 14 個 5 厘孔 7 個として、始めて 30 km 以上の速度を出せり。

#### (ハ) 自動車速に對する不満足

代熱車に對する一般の理解無く、又自動車に對しては素人なる筆者等が取扱たる爲、會社中の最古車を與へられ、これに依り豫期以上の困難に遭遇せり。

御参考迄に定員 23 名 35 形型インスターの走行結果を記せば、満員の場合平均速度 26 km にて 1 km 當走行に要せし熱量 2000 kcal 以上となり、満しき時は 2500 kcal を越せる場合あり、此のコンプレッションを測りたるに

氣 筒	1	2	3	4	5	6
壓力 缸口ノ	50	42	42	42	42	35

の結果を得たれば比較的折しきフォワードバスに附随たり。

### 3. 走行実績

客積計算は PV=一定として求めたり。

#### (イ) バス

原動機使用装置取付後第 1 回公式試験を關東州農技師立會の下に昭和 16 年 9 月 12 日午後 3 時より行へり。これ關連に於ける新動機ガス代燃車公式運轉の最初なるべし。

#### (i) 使用車及使用装置

フォワード 1939 年型バス 23 人乗 V 8 30 HP. 改造後總重量 4315 kg

日帝ビュック式高壓ガス使用装置

#### (ii) 當日使用ガス

第 1 表記録 7 低發熱量 3341 cal

#### (iii) 結果

乗車数 13 名

平均速度 41 km/h

使用ガス量 0.522 m<sup>3</sup>/km

1745 kcal/km

試験結果としては良好ならず。

尙後日加速試験を行ひたる結果は第

2 表の如し。此の場合の乗車数は 7

名にて、最高速度 65 km に達せり。

#### (ロ) 乗用車

#### (i) 使用車及び使用装置

ビュック 1938 年型, 定員 5 名, 37.81 HP, 日帝ビュック式 365 號

(ii) 使用ガス 分析せず, 3000 cal と見做す

#### (iii) 乗車数 5 名

(iv) ボンベ 27 l 5 本, 全容積 138.4 l, 全重量 259.4 kg

(v) 結果 平均速度 39.4 km/h, 使用ガス量 0.395 m<sup>3</sup>/km, 1180 kcal/km

#### (ハ) トラック

(i) 使用車及び使用装置 山産トラック 1941 年型, 積載量 定置 2 t 最大 2.8 t,

改造後全重量 6,380 kg, 日帝ビュック式 390 號

(ii) 使用ガス 第 1 表記録 8 のガス, 低發熱量 2368 cal

(iii) 積載量 乗車 3 名, 無負荷

(iv) ボンベ 47 l 4 本 40 l 2 本 計 6 本, 全容積 272.5 l, 全重量 489.3 kg

(v) 結果 平均速度 32.1 km/h, ガス使用量 0.49 m<sup>3</sup>/km, 1470 kcal/km

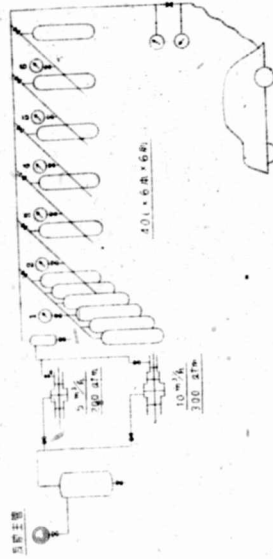
### 4. 現在のガス充填設備

關東州は外地地を受くる爲機輸入手は困難にして、一般にガス供給をなすは中々困難なり。應急設備として實驗室用壓縮機を 2 臺平行に取付け、40 l ボンベ 6 本 6 列、計 36 本をレシーバーとなし此より自動車に充填をなす。充填は附設式になす。

詳細は第 1 圖に示す如し。

### 5. 将来の充満計畫

80 m<sup>3</sup>/h の壓縮機 4 臺注文申なるも入手は昭和 18 年末頃の見込なれば、それ迄の対策とし



### 第 1 圖

て市滿瓦斯會社注文の 80 m<sup>3</sup>/h 1 臺に依り、都市交通會社のバス及び井子附近の自動車を運行せしめんとして。

現在建築中その他附帯工事進行中なれば今春より自動車運行可能なるべし。従つて将来の計畫としては、2 期となる。

#### (イ) 市滿瓦斯會社の壓縮機を設ける場合

壓縮機 1 臺

型式 型 4 段 2 氣筒 V ベルト排 壓力 200-220 atm

吸込量 80 m<sup>3</sup>/h 所要馬力 40

レシーバー 40 l ボンベ 10 本 6 列 計 60 本 乗用車 バス

自動車走行回數 10 35 トラック 5

1 回往復距離を 40 km とす

此に要するガス量 1200 m<sup>3</sup>d

自動車へのガス充てが頻りに行なわれるならば、自動車の運轉時間は 15 時間となる。

(ロ) 増設機 + 蓄電機 + 蓄電機 + 蓄電機

増設機 型式 振置車型単回 + 段 V. ベルトが、電力 300 atm

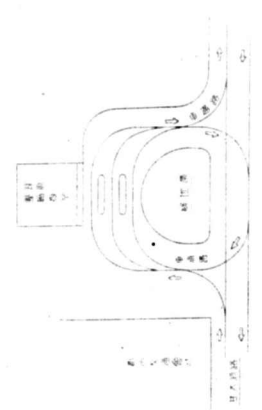
吸込量 80 m<sup>3</sup>/h、所要馬力 50

レシバは多層式高圧タンクにして 900 / 2 本なり。

将来の大連市井子間の自動車往復回数は第 3 表の範囲内なるべし此以上となりたる場合は自動車にては消化し難く高速度車の必要あり。

第 3 表  
自動車 バス トラック 計  
22 11' 15 147  
し、バスにガス使用量を多く見たるは、大連市井子間には及ばず、且停車場多き爲なり。

第 4 表  
Kcal/km km/hp<sup>2</sup> m<sup>3</sup>/30min  
乗用車 1300 2.3 17.4  
バス 1900 1.56 25.3  
トラック 2000 1.5 26.7  
第 3 表及び第 4 表より所要ガス全量は 3567 m<sup>3</sup>d となる。多少の余裕を取り、4500 m<sup>3</sup>d とす。従つて上記増設機 3 臺 18 時間運轉となり、ガス充てが日は 3 分所必要なり。本設備にて市内自動車にも供給し得べし。



第 2 圖

此に依り、数トセルのガスを得し得べし。残ガスは熱量小なる故に、化学工場は一般に一部の此ガスを、化学工場の自動バス及び自動車バス共の他に一般市内用に供するに不便なし、多量の金給材を得れば、第 1 表の 9 項に如き 4500 cal 程度のガスを産出する。諸化ガスの如く酸炭、水素ガスを分離せしむる後、ナフタリン、クマール、

の固形物は勿論、硫化物、砒素等を含まざるを以て、自動車用壓縮ガスとしては最適なり。

有臭ガス中より高價なる水素を分離し殘ガスを交通機關に利用するは最も經濟的方法なり。但し此の残ガスは作業上のガスなれば、常にガス成分は變化し、何停止其の他の事故に依り、ガス發生停止する事有るべきに依り、此の場合に處する方法を考慮し置く必要あり。

6. 結 言

残ガスは自動車用燃料としては天然ガスと同様ガソリンに比し何等の特色なし。然して化学工場に於けるガス發生量は大量を以て、此より自動車等支障のガスを充分に作業上何等支障なし、何等かの方法を講ずる

Sep/2/24

講 話

ガス及び液体酸素の取扱に就て

日本酸素株式会社王子工場

福 井 正 道

緒 言

米國に於ては早くより各種工業場面に關する安全作業パンフレットなる物の編輯發行されて  
る。此のパンフレットの內容は理論をまじけ、實際操作に就て述べ、工業操作に従事する人々  
に利益する處多からしめてある。

かへりみるに我國に於ては此の種文獻は尙少である。以下酸素に關し形式を米國のそれにと  
り、內容に更に實際的方法を補遺し、保安衛生上其の要務停止の一助たらしめた。  
尙米國の酸素安全作業パンフレットは電解槽連工役和協議會の電解槽連工業文獻第7集に  
編輯掲載してある。

1. 酸素は其の性質を良く知つて扱はれは普通使用したり、取扱つたりしてゐるにはまじて危  
險な事はない、又一般の人々が危險な物として考へてゐる程酸素に依る災害は比較的少ない。  
内務省より發表される「蒸氣及液化ガス災害事故調査表」によるも年に數へる程しかない、而  
し我々は此の小量の災害が同じ條件の下で同じ狀態の災害を發生してゐるのに深く關心を起す  
と共に此の種の災害を絶無ならしめる爲め一層安全教育の普及徹底を圖らねばならない。

2. 酸素の用途の大部分は過去に於ては漂白用に使はれたるも、今日に於ては勿論、更に精  
米に於ては主要なる鹽化物の製造に使用される傾向にある。一般的には漂白用、消火滅菌槽の  
製造、消毒、殺菌、上下水の消毒殺菌又は工業用水の消毒にも使用される。  
酸素の一番經濟的な使用方法は液化酸素容器に充填せられたる液狀の酸素をそのまゝ、使用す  
れば良い、もし酸素ガスを必要とするならば此の容器内の液化酸素をガスを取出して使用すれば  
良い。

性 質

3. 常溫では酸素は濃度の低い時は藍色である。且つ特有の刺激性臭氣を有する。之は濃度  
の低い時でも認知出来る。常壓の下で -34°C で液體となる。液體の融點で -33.6°C (-28.  
48°F) で凝固し、高濃度にある時はその高濃度に相當する壓力にたつて液體狀態が止まる。空

氣より約 2.5 倍重いガスで風などが激しければ自然に低地、凹地などへ集まる性質がある。酸素  
の融點溫度は 144°C (291°F) で、これ以上の溫度になると壓力をどれだけ加へても液化しな  
い。飽和蒸氣壓力は 93.5 atm (1140 lb/in<sup>2</sup>) で、融點溫度で液化するにはこれだけの壓力が必要  
である。その他の實際作業に必要な性質は次の本を參考とされたい。

Lunge's: Test Book of Inorganic Chemistry Vol. 8.  
Ultimate: Baryklopedia der Technischen Chemie 2 Auflage S. 526.

大島英清: 工業化學雜誌, 大正 8 年, 401-407 頁。

中村隆夫: 工業化學雜誌, 第 3 卷, 第 4 號。

4. 酸素は不燃性であるけれども化學的には非常に活性を有してゐて、普通の狀態では殆ん  
どすべての金屬と反應して鹽化物を作る。高濃度では更に速く此の化學作用は進む。しかし鹽  
素ガスの水分を取り去り去つて乾燥した物は常溫ではまじて金屬を腐蝕しない。水分を有する事  
は腐蝕及び酸化作用が大變激しく動植物をおかす。此の化學作用は酸素を使用して漂白する事  
で見らるゝ通りである。

生 理 作 用

5. 此の酸素は生理學上大變有毒で濃度の高いガスを吸入すると肺に作用して死に致らしめ  
るが、しかし此のガスはごく微量でも鼻や目を刺激するため眼や涙が出て其の存在がすぐ分る  
ので危險を早く豫知し得る。

酸素ガスの存在する所では短い或は淺い呼吸法を取るべきである。  
一定の場所に俾へば部屋の中に高濃度の酸素ガスの存在する時は一番危險であつて人體に作  
用して呼吸や鼻や氣管支に急激な刺激を起さしめる。又特殊な場合であるが呼吸器の結核に染  
病を起さしめることもある。此種の場合は死であるがそれは漸次呼吸困難となつてからである。

即ち呼吸困難と痙攣によるもの氣管支の閉塞の爲に死を致すのである。  
空気の地盤しき場所にて小量の漏洩がある時は必しも吐氣とか咳を罷さすとはまじまつて  
るない故、従業員は絶えずさきさき場所を働いてゐても重症になるとは思つてゐないが、これ  
は危險な事であるから注意を要する。又酸素を結核菌が持つてゐる人が酸素に對し免疫性をもつ  
と云ふ事は實際上なく、免疫性を持つてゐるのではなく酸素に對する取扱法が上手になり且つ酸素の  
發散しある事を氣づくのが早くそこれに對する準備がよいかからであつて、こう云ふ人々は又一寸  
した酸素の吸入に對する回復は容易である。酸素は氣息又は慢性呼吸器病を有する人々には特  
に障害を起すから此の様な病氣を持つた人々は酸素の吸入を避けねばならない。

次に酸素の中毒症狀の他に就いて詳細に述べれば、普通酸素を取扱ふ人々は濃厚な酸素の  
みを含むと思つてゐるがこれに就いて U. S. Bureau of mines は人體に及ぼす様々な生理作  
用と空氣中に含有せらるゝ酸素濃度との關係を測定し發表してゐる。即ちごく微量で假かた臭  
で存在の分る時は空氣中に含有せらるゝ酸素分は 100 萬分の 3.5 で、呼吸を刺激する程度つ



作用が原因とする所の故障をさける爲には装置の使用材料の適切な選擇、パイプ、装置の取付け及び設備設置を有する事である。尚、貯蔵室は小量の貯蔵の用途によりて、貯蔵室の温度及び設備設置を有する事である。尚、貯蔵室は小量の貯蔵の用途によりて、貯蔵室の温度及び設備設置を有する事である。尚、貯蔵室は小量の貯蔵の用途によりて、貯蔵室の温度及び設備設置を有する事である。

Fr. Ritter: Korrosionsteilen metallischer Werkstoffe, 1937.  
 13. 貯蔵室を製造又は使用する時には出来る限り注意して行はねばならない、特に始修換気をするときは、貯蔵室は念頭におくべきである、此の換気も他物の貯蔵室の方にはかりでなく、貯蔵室内の床面に沿つて外氣との流通が便なる様各所に換気孔を設ける事も貯蔵室の性質上考慮すべきである。

14. 貯蔵室を製造又は使用する上場の従業員はガスに馴れおく必要がある、又貯蔵室の性質上考慮すべき事項の知識を多少持つてゐるべきである。特に貯蔵室に對して恐怖心のみを持つ事は許さねばならない。

貯蔵室に関する注意事項

16. 貯蔵室は液化ガス貯蔵室に於て小量でも中味の人つてゐる物は危険性が十分に有るからその取扱いには充分注意しなければならぬ。

貯蔵室に依る異常発生はアセチレンや水素の貯蔵室の如く爆発や火災によるもので無く主としてガスにより呼吸器を侵され中絶する事である。又貯蔵室の貯蔵室は水と異なり温度上昇によつて貯蔵室の上部も大であるから高温度にする事は極力避けねばならぬ。

17. 貯蔵室の取扱に際して次の一般的な規則を遵守すべきである。

- a. 貯蔵室を搬送する時は電磁による貯蔵室を設置して使用する事、クレーンを使用して貯蔵室を移動せしめる時は、特別な安全装置を附したる運搬器による事。
- b. 貯蔵室を搬送する時はパイプを良く閉め、貯蔵室のガス取出口のキャップは貯蔵室の時、閉鎖し不良部分無き様なおく事、又貯蔵室は、貯蔵室の貯蔵室を使用する時だけ取り外しその他は必ず閉鎖しおく習慣をつけおく事、貯蔵室になつても必ずパイプは閉めておく、之を意ると水が貯蔵室内に入り腐蝕作用を起す。

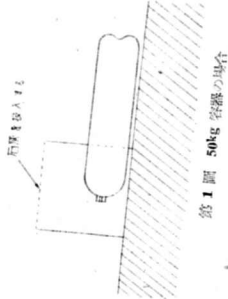
分な方法は無いので、今後此の方面の研究を進める必要がある。防空機に対する酸素全般に渉る防護をも考へる必要があるが、之に就ては高圧瓦斯協会により業に編輯発行された高

圧瓦斯工場に対する防空対策のパンフレット及び電解槽連工業技術協議會にて發行された高圧瓦斯工場に於ける液化酸素の製造、貯藏、運搬等に關する注意事項、を参照されたい。

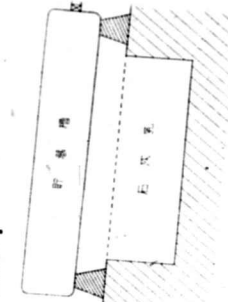
● 酸素の中和

9. 幸に酸素の浄化は低温度である故長時間危険な状態が續くと云ふ事は無い。工場内の装置、パイプ等の龜裂によりガスの噴出したる際はすぐすべての窓、戸をあけ、量の換氣を良くする必要がある。そして酸素の臭いがなくなつてから工場に入れば危険はない。工場内の防護装置として水を噴霧せしむる事も良い事であるが、此の噴霧水は水の種類に配合したものをを用ふれば更に良い。

10. 工場でパイプ等がさけてガスが出たり液體が溢出する様な場合には少量であれば大氣中の風等によりすぐ稀薄となり危険でなくなるが、もしも大量の場合には附近の人々を待避せしめ、適切な手段を講ずる必要がある。故に常にかくの如き故障に對する應急の處置方法を考へおく必要がある。例へば 50 kg 人の酸素容器がバルブの部分より折れて地上に轉つてゐる場合は又發見のやゝ遅れた場合は第 1 圖の如き木の棒を容器にかぶせ、之に消石灰を投入吸収せしむればよい。然し一般的には酸素の漏出を出來得る限り早く見つけ、之に消石灰が吸収を大きくしなかつた場合、石灰乳を常時調整しておくとか、ければよい。



第 1 圖 50kg 容器的場合



第 2 圖 防護槽の場合

災害預防

11. 水分の無い酸素は鉄や銅を侵蝕しないが、水分を有する酸素は酸の性質を持つてゐて大變に激しい酸化作用となる故出來得る限り乾燥状態に保つ必要がある。

乾燥作用が原因する所の故障をさける爲には装置の使用材料の適切な選擇、パイプ、装置の定期検査及び乾燥装置を有する事である。尚酸素を取扱ふ室内は少量の酸素の漏洩によりて、此の酸素が空氣中の水分と化合凝結して、之は特に温度の多い季節に顯著であるが、装置の全表面に水滴となつてあらはれ、この水滴は乾燥、酸素水等の腐蝕性質を有する故装置の表面から腐蝕し、且つ従業員をして作業に應ずる氣分を起さしめる故、かくの如き状態を來さざる程注意を要する。又酸素に關する仕事の設計を行ふ時はその性質をよくわきまへておく必要がある。酸素の金属に對する腐蝕作用に關しては次の本を參考とされたい。

Ex. Ritter: Korrosionstabelle metallischer Werkstoffe. 4937.

12. 酸素を製造又は使用する時には出來得る限り注意して行はねばならない、特に最終換氣を良くすると云ふ事は念頭におくべきである。此の換氣も建築物の屋根の方にはかりでなく、室内の床面に沿つて外氣との流通が便なる様各所に換氣孔を設ける事も酸素ガスの性質上却邊である。

13. 酸素工場すべての金属の部分には耐酸性塗料を塗るか又は又はは包んでおくべきである。木材が金属の代用として屋根、排氣管、排氣装置に使用されるが之の使用はなるべく慎重にした方が宜しい、と云ふのは木材は火災を起し易いからである。

14. 酸素を製造又は使用する工場の従業員はガスに馴れておく必要がある、又酸素ガスに對する化學的知識を多少持つてゐるべきである。單に酸素に對して恐怖心のみを持つ事は禁ぜねばならない故に酸素に對する科學教育を従業員に徹底せしめねばならない。

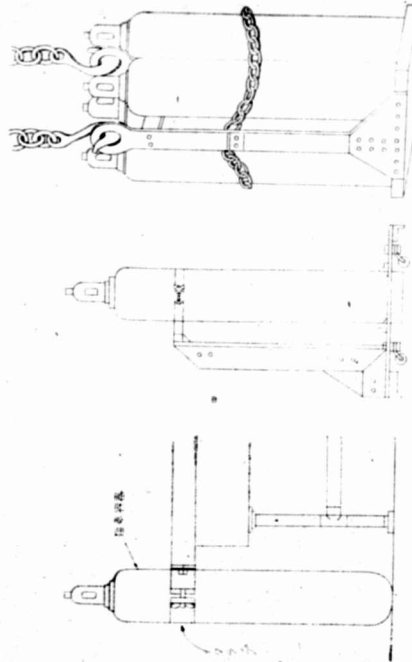
● 酸素容器に關する災害預防

15. 壓縮或は液化ガス容器に於て少量でも中味の入つてゐる物は危険性が十分に有るからその取扱に於ては充分注意しなければならぬ。

● 酸素に依る災害發生はアセチレンや水素の容器の如く爆發や火災によるもので無く主としてガスにより呼吸器を被さる中赤する爲である。又酸素容器中の酸素は水と異なり温度上昇にもなつて壓力の上昇も大であるから高温度にする事は極力避けねばならない。

16. 酸素の取扱に際し次の一般的規則を遵守すべきである。

- a. 容器を激しく地上又は其他の物のの上に落したり、激突せしめざる事。
- b. 容器を運搬する時は電磁による乾燥装置を使用せざる事、クレーンを使用して容器を移動せしめる時は、特別な安全装置を附したる運搬器による事。
- c. 容器を運搬する時はバルブを良く閉め、箱蓋、バルブのガス取出口のキャップは空容器の時、蓋栓し不良部分無き様なしおく事、又箱蓋は、内容の酸素を使用する時だけ取り外しその他は必ず閉塞しおく習慣をつけおく事、空容器になつても必ずバルブは閉めておく、之を意ると水が容器内に入り腐蝕作用を起す。



第 3 圖 酸素容器調節防止装置  
第 4 圖 酸素容器移動車  
第 5 圖 酸素容器移動車

d. 容器の充満は過剰を許さざる事。運搬容器の充満割合は液化酸素 1kg に就て、0.8 / を占めたものとして計算する。普通容器に液化酸素を充満したる場合液状酸素の外にガス状酸素も存在するのであるが温度の上昇と共に液状酸素が膨脹するので液状以上では容器の内容は總て液状酸素で充される。ガス状酸素の存在する間は温度の上昇による壓力の増加は僅少で且つ規則的であるが容器が全液状で充されて了へば液體の膨脹率の小なる爲温度の上昇による壓力の増加は急激に大となるのである。此の故を以て充満には深く注意を払はねばならない。

- e. 如何なる事が有つても、容器内で他のガスと混合したりせぬ事、又之を行ふ事は危険であるのみならず法規にも違反する。
- f. 酸素は酸素ガス用と刻印しある容器にのみ充満し、又他の容器に酸素を充満したりしない事。
- g. 容器を車止め、ローラー、又は支柱此の他の目的に使用せざる事。
- h. バルブの安全弁は試験し、異物を附着せしめざる事。
- i. 容器のバルブは静かに開閉し、決してでこでこ等の他の工具を用ひて亂暴にやらす、これに適當する工具を用ひること、尚バルブは使用後必ず拭ひおく事。
- j. 容器内のガスを取り出す際はガス調整器又は壓力計をつけて行ひ、バルブに不適當な凍結管を無理につけてガスの取出しを行はざる事。
- k. 酸素に使用したる計器、壓力計等は他のガスに使用せざる事。

- l. 容器のバルブ此の他の使用者間で勝手に取りかへさせない事。
  - m. すべて高壓容器は温度の過度なる上昇を防ぐ保護装置しておく事。
  - n. 容器中のガスを多量に速く吸ひ込んで容器を暖める場合は 40°C 以上に温度をあげない事
- で(普通手の入れられる温水の温度以上に暖めてはいけないと覚えておけばよい)其の際先づ容器のバルブを吸ひ出す様にしてから温浴に入れる事、尚容器の安全弁は 65°C 前後で閉鎖するし、それより少し低い温度では軟かくなる性質がある故安全弁に蒸氣を吹きかけたり、湯を注いだりしない事である。尚酸素ガスの取出しが急激なる爲容器の下方が霜を帯びたり凍結したりするが、之は容器の材質に極めて悪い影響を及ぼす故凍結せざる様装置すべきである。
- o. 酸素用ガスマスク、其の他防衛に必要な資材は使用し易き場所におく事。
  - p. 容器は總にして貯蔵すべきである。かくしておけば事故によりバルブから液體の流出する心配は無く從つて安全率は大きい。又總におく爲に起こる容器轉倒の危険を防ぐには鎖で縛るとか、或は掛(カケ)を作つて、そこへおく様にすればよい。
  - q. 酸素用の壓力計、調整弁は酸素にのみ使用する事、と云ふのは酸素用のそれ等の計器類は特別工夫されてゐるから、壓力計は 20 kg/cm<sup>2</sup>(約 300 lb/in<sup>2</sup>)以上のものを使用する事。

貯蔵 について

液化酸素の貯蔵に就ては次の注意が必要である。

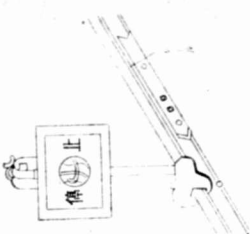
- 容器は通風よき所に貯蔵すべきで、戸外に置かれたる場合は主要建物より離し、建物の出入口から速くに置き、氣候の激變に對して普通にして置く事で、即ち冬季に於ては容器に雪が積つたり氷が出来たりしない様にしておく事、夏季には日中太陽の直射をさける様日陰を作りそして温度上昇の激しくない所におき常に温度に對する注意を怠らぬ事である。其の他注意すべき事は次の各項である。
- a. 熱源から隔離すること。
- b. 容器は油、ガソリン、其の他引火性物質や可燃性物質の物に置かないこと、尚又火を取扱ふ工場の近くに置かぬこと。
- c. 火事の容易に持出せる場所、又は容易に防護出来る場所に置く事。
- d. 容器を起す手温氣のある場所に置かない事。
- e. 容器は充満せる物と空の物とを同一場所に置かないで別に置き取扱の混雜を防ぐ事。
- f. 容器は昇降機の入出口等に置かない事、又大變重い物の動く側所の近くでは震動等により倒れたり、轉つたりする危険がある故注意する事。

タンク車及び 1t 容積の車類に就て

17. 液體酸素のタンク車の取柄に對しては特に注意を拂ひ、取柄の防氷を行ふべきであるが、  
我國に於ては酸素のタンク車は未だ用ひられてゐるものも尙ほ尠く、以下述べてみる。

- a. 酸素運搬用貨車は運搬者の内特に防護設備の點検を有する者のみに使用すること。
- b. 酸素を積込んだ運搬車の轉轍器は安全作業の目的に當り整備工すること
- c. 酸素を積込中の貨車は注意信號を標示し完全に積込終つてから他の貨車と連結する事、そしてこの注意信號は貨車の本端に少くとも 12 m x 15 m の大きさで「停止-タンク車連結」と云ふ文字を大きく書いたものがよい。
- d. タンク車の酸素出口弁は運搬取扱責任者の居ない時は、必ず閉めておく事、又此の弁に對する取出し管は可操作性のものを使用する事。
- e. タンク車が側線（但し此の側線は先端の他に連結されてゐない時）に入れられた時は、此の側線の入口側は電線器を着けておく事、又兩方が連結されたる側線の時は兩側に電線器を置く事。
- f. タンク車の液體酸素輸送作業に使用する管は適當なる柔軟性を有する管、たとへば軟い銅管などを使用する事、しかし此の銅管は安全車を充分有する厚みたる事、電線器信號は夜間の時は電燈により照らし、且つ充分他と連絡する事。
- g. 液體酸素のタンク車による輸送作業は豫め充分檢査を行ひ、この檢査は責任ある技術者がついでて行ふ事。
- h. タンク車中の酸素を全部取出して空車を製造工場に返還する時はタンク車の附屬部分品其の他は檢査された時と同様にしつかり締めつけ完備した状態にして返送する事。
- i. タンク車の調整器ユニットはシリンダーのバルブと同一規格のものを使用し、之が使用に當り、力を入れて無理に締めつけたりせざる事。

第 6 圖 取柄器



臨時に於る酸素の運搬に對する注意

- 18. 酸素の輸送運搬には新報瓦斯及液化瓦斯取締法施行令第 22 條の事項を遵守すべきである。尙牛馬車にて運搬する場合には牛馬取付の係數等を考慮すべきである。
- 19. 酸素を容器に充填するには容器の内圧が 0.87 に對し液體酸素 1 kg を超えざる事、尙すべての容器は精査を經てせしむる處を遵守しなければならぬ。
- 20. 酸素のタンク車はアメリカに於ては同國鐵道運輸規則に於て運搬され其の全重量は 6 萬 lb を超過する事は許されてゐない。尙酸素の中間車を積んだ貨車はアメリカの運輸規則

知に指定されたる綠色標示をなす標になつてゐる。かくする事によりアメリカに於ては酸素のタンク車或は酸素を積んだ貨車の運搬の萬全を期せんとしてゐる。

21. 我國に於ては貨車に積む場合同時に指定されたる處置方法は無い様であるが、列車の進行方向に容器を直角に横に貨車に積む方がよいとされ、且つ貨車内に於て動揺、激突せざる様措置をとる必要がある。尙小径後に運搬する時は本車に入れるが、軸を 3、4 箇所に巻きつけ防護しおかねばならぬ。

船積みの場合の運搬に對しての注意

22. 運搬される運搬容器が少量の場合は上甲板の安全な場所に移り出さねばなく、之はガス漏洩の時は之を早く氣付き且つ風通しよき爲めガス濃度が標準になる利益がある。大量の場合には下甲板の方に置き、適當なる換氣装置を設けしむ。

23. 酸素は船中の出来得るだけ冷たい場所に置き、且つ出来得る限り乾燥室、石灰室、蒸氣パイプ或は他の加温管より遠ざかつた所に置く。

尙容器を積んだ場所が相當の餘裕を置く様にし、監視人の通行の自由は勿論確保せる容積のある場合、運搬の自由なき様にしておく事、容器は傾斜の動揺により、ころがつたりせぬ様採取しておく事、又水夫の若干者が監督の場合に備へてガスマスクを常に持つてゐる必要がある。

安全作業に對して

24. 大氣中に酸素のある事を氣付くのは生理的感應に於ては視覚と嗅覺の二つで之は非常に鋭敏に感ずる。  
先づ探られる可き安全装置は次の方法である。

- a. 異常の預防  
酸素の漏出したと云ふことが刺激性の臭、或は黄綠色のガスに依つて氣付いた場合すぐ附近に對し警告を發する。
- b. 酸素と空氣の混合物が常に依つて發火したり、爆発現象を發生することはない。
- c. 喫煙の用た場合の注意  
酸素が存在する空氣を吸つて呼吸が引出るのは重大災害を發生する時の第一歩であるからその注意を拂はねばならない。尙喫煙が引初めたなら危険のない、新鮮な、風通しのよい場所へ避難する事。
- d. 口を閉ぢる事  
酸素ガスは喉に有害であること云ふよりも、生理的作用として氣管支に入つて喉口を刺激して痙攣を誘發し、息を止めたり、或は時明な場合には呼吸系統の結核に炎症を起したりして病變を誘發し、息を止めたり、

る。この故を以て口で息をしないこと。  
 d. 深く呼吸をしないこと  
 e. 高い場所に行き避けること  
 患者は比重的な原因で低位置に居る故、低地に待避せざる。然し此の故を以てして足根等逃げ口の無い高位置に待避はしない事である。階下に患者ガスが漏出したので二階又は屋上に逃げ、短時間には高位置なるを以て患者ガスの吸入を避け得たるも其の後風等が吹き出たる爲患者ガスを吸入して倒れたる場合がある。即ちこゝに述ぶる低位置をさけて高い場所に行き避せよと云ふのは速速自由なる高い場所を指してゐるのである。

f. 患者ガスの存在する箇所より避難すること  
 患者ガスの臭ひは患者が少量であつてもすぐ感知出来る故自然に人々は避難する。又患者の生理的影響は人間内にて蓄積しない故、何回呼吸しても一瞬間にその影響が大にならんと云ふ事はない。

患者ガスの存在する場所より人々は速速に避難せしむること。  
 患者ガスの漏洩を止めること  
 容器其の他密閉から漏洩する時は風上から深く呼吸しないで静かに近づき、其の際口や鼻にハンカチーフ又は布の小片を水でぬらし呼吸しにくくしない程度にあてがひ、しかしガスマスクがなければ之にこした事はない。患者は又目を刺激する故この點に就ても注意を要する。

布片に水溶液ソーダ溶液をうるほしてマスクの代用とする時は、この布片をやゝ厚くして口のみにおいて、呼吸の仕方はいはば鼻孔及び口を布片でおぼつた場合鼻の周囲より患者ガスが入ると云ふ缺點がなく相當を得る。

h. 中容器は漏洩箇所を上部にすること  
 此の漏洩箇所を上部に上る事は内容物たる液体の患者の流出を防ぎ、且つ患者ガスのみを蒸散し、やがて後にはそれは液の蒸散に變るが、此の液の蒸散は又かへつて液化患者を冷却する。冷却を行ひ、漏洩量を少量ならしむるからである。

米國に於ては、1と入ドラムの場合には2ヶ所にバルブがある。此のバルブが漏洩する時はドラムを回轉せしめ漏洩バルブを上部にする、かくする時は液體の漏洩を防ぐ。

i. 低地に液體患者を流入せしめること  
 穴又は凹地に液體患者を流入せしめると又上記の目的に沿ふ。即ち蒸散患者の蒸散活動が蒸散速度を小ならしめる。又いへば液體患者の上面に出来る水と水をそよぐ、この外石灰乳の稀薄溶液或は濃度の低い苛性ソーダ溶液も好適である。此の石灰乳或は苛性ソーダは中和劑として働くものであるが、更に液體患者の表面に此の水溶液が凝結してガスの發散

を防ぐと云ふ作用も行ふのである。著者は此の後者の作用のみを利用して一時間所に流入せる液體の表面を氷に依つて凍結せしめ然る後、流入せる液體患者の處理を行ひ、此の際成分なりとも發散する患者ガスを吸收中和せしむる爲同時に消石灰、苛性ソーダ等を散布する事が適當と思惟してゐる。

j. 患者に中毒した人々の處理法  
 患者を吸入せる人には先づ第1に次の處理が必要である。

(1) 迅速に患者ガスの全然ない風通しの好い場所につれてゆき、中毒者はおほむけに寝かして先づ出来るだけ呼吸の用ないやうにすること。

(2) 患者を直ちに呼ぶこと。  
 患者に患者ガスを吸入しただけで重症になることはさうないが、かういふ中毒者のあつた時は常に患者は直ぐ呼ぶこと。

(3) もしも中毒者が意識を失つてゐないなら或は患者が来る迄は次の處理を採ること。

i 患者を新鮮で温かい空気に觸れさせて、胸前を割けること

ii 患者を静かに坐せたり、寝かせたりして時々位置を變へさせ努めて喉をさせること。

iii 毛布で身體を包み、次の如き飲料を與へて温めること。

a. ソーダ水に茶匙1-2杯のグリセリンを加へたるもの。

b. パターの一片を加へた温いコーヒー又は綠豆茶。

c. 輕症には喉を潤させる薬を與へること。

d. 温水にペパーミントのエッセンス半匙を加へたるものを飲ませる。

e. 適當な刺激性飲料(阿へばブアラアココヒー)の飲用、これは喉を潤せしめ且つ氣管支の炎症を防ぐ、かくすることにより内體の全體能の回復を促進する。

f. 輕症の患者が中毒者に適當のアルコール性飲料を與ふる時は非常な回復を早める事は實際經驗されてゐる所であるが、次の處方によるものを通常飲用せしむるのもよいと云ふ。即ち甘酒酒精 4g, 杏仁水 8g, ショップシロップ。なほこれを飲用する時は夜間睡眠時に於ける喉の腫脹に大變効果がある。

iv 濃度の低い患者ガス中に長時間作業し目を刺激され一時視力が弱くなつたり、充血した場合は温水で冷電法をすれば 10 時間前後で回復する。

(4) 若し中毒患者が意識を失ひ、呼吸が止まつたなら、酸素吸入、人工呼吸法を行ふ。

何次の如き處理法も採られてゐる。

i. ベンゾイン丁酸茶匙2杯を温水約 1/1 に混じたもので蒸氣吸入を行ふこと。

ii. 重症の場合には患者又は炭酸ガス 7.5% 入の酸素で吸入せしめる。意識が醒か、呼吸が止つた時は吐き又は食鹽水を與へて嘔吐させること。

以上述べたる安全作業法は其の文章に於て不統一且未だ読まざる所多きを感れるものであるが、今日の安全作業は如何にしてそれを其現著者に移すかにあると云ふ事に思を致され其の著者に対して幾分なりとも御参考になるならばと思ひ此處に述べた。

(附言)

前本文中圖書中巻の項は次の著書を参考とした。

Mr. Naly: Technology, 西澤勇雄著: 著カスと機。

Jap/2235

資 料

オートクレープ

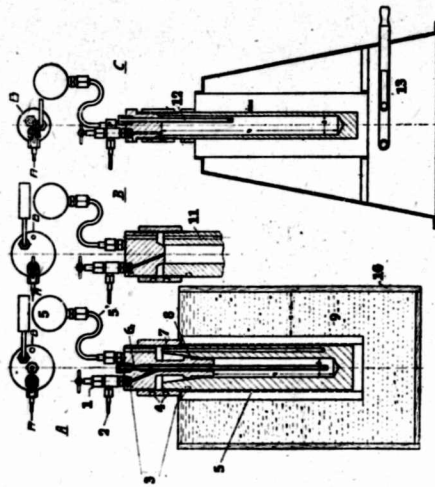
Andreas Hofer

Hochdruck-Apparatebau G. m. b. H.

若 林 鐵 生\* 抄 譯

新型オートクレープ

この型のオートクレープとして使用されるものは、シリンダ型の壓力容器で器頭の用きは断面積に等しいのが普通である。これが大径の方法として内径 45 mm までのものはねぢ込みを使用するが (大径のものではフランジを使用し) 特に又フランジを使用する場合もある。



第1圖 1. 弁 2. 断面 AB 3. 封付孔 4. 袋ナット封付孔 5. 電氣加熱器 6. 温度計差込パイプ 7. 温度計差込孔 8. 回線パイピング 9. 砂 10. 木皿 11. 温度計差込パイプ 12. 温度計差込孔 13. パーナ

\* 日本印刷株式会社

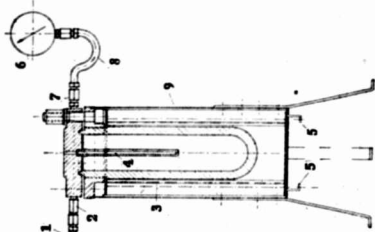
この型のもは特に壓力が 200 atm 以上で温度が 520°C の場合に適してゐる。之がガスの出  
入口には弁を設け、壓力の取付器具と同様に温度計及び熱電計取付用として孔及びパイプを設  
けてゐる。この長いシリンドラを加熱するには電氣的加熱法が使用される。この装置の取付器及  
び温度装置は一つの面に繞られ、その間に厚さ 15 cm に相當する間隙を設けて砂を詰め込ん  
でゐる。併し乍ら、加熱方法としてガス、油又は金屬槽を使用してゐるものもある。

オートクレープ寸法

内容積 l	容器内徑 mm
0.100	22
0.200	30
0.500	45
1	60
2	70
5	85

不 銹 鋼	
内容積 l	容器内徑 mm
0.100	22
0.200	30
0.500	45
1	60
2	70
3	80



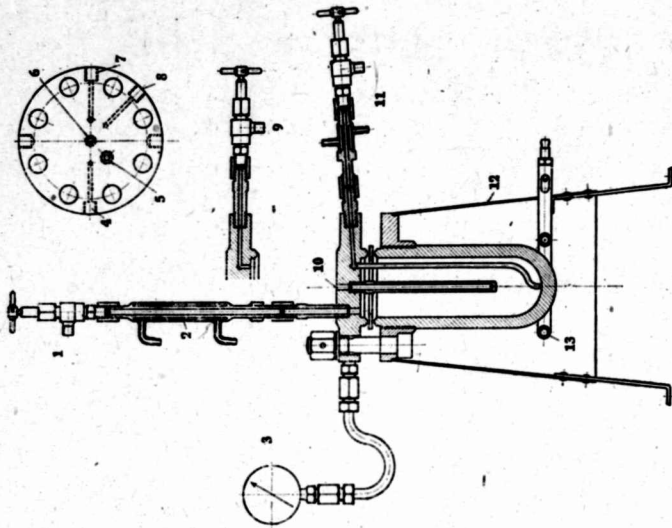
第 2 圖

1. 電氣加熱弁
2. 中間接手
3. 電氣加熱器
4. 温度計差込パイプ
5. 配入管
6. 壓力計
7. 中間接手
8. 壓力計取付パイプ
9. 砂層外装

第 3 圖に示すやうな、フランジのみで締付けるオートクレープでは、内部装置をフランジと  
一緒に取出すやうにするために直徑の長さに對する比は第 2 圖に示してあるものに比較すれば  
充分に大きく採つてゐる。

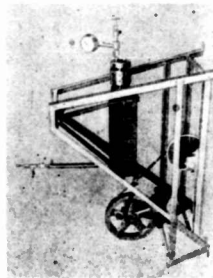
このオートクレープには加熱用として油又は金屬槽の有無に拘らず電氣又はガス加熱器を  
之等のオートクレープの中最も簡單なものは、ガス出入弁及び温度計又は熱電計取付用として  
パイプを設ける。加熱式冷却器を有し、且つ又作業中の資料を採り出すために、特に底部にま  
で達するパイプを有する第 2 の弁を設けてゐる。

之等オートクレープ中の物質を混合させるためには、旋動又は動搖を與へるが、これは磁弁



第 3 圖

- | 内容積 l | 容器内徑 mm | 内容積 l | 容器内徑 mm |
|-------|---------|-------|---------|
| 0.5   | 65      | 10    | 175     |
| 1     | 80      | 20    | 220     |
| 2     | 100     | 50    | 300     |
| 5     | 125     | 100   | 380     |
- 
1. 排出弁
  2. 加熱器式冷却器
  3. 壓力計
  4. 同
  5. 加熱器式冷却器
  6. 温度計差込孔
  7. 資料採出し弁取付口
  8. ガス出入弁
  9. 同
  10. 温度計差込孔
  11. 資料採出し弁用加熱式冷却器
  12. 砂層外装
  13. ガスノック



第4圖

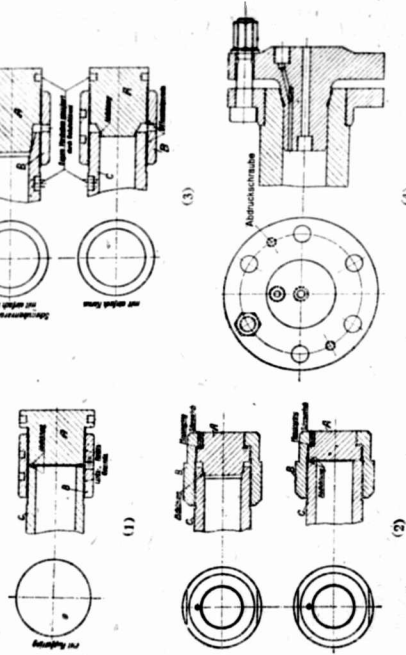
式オートクレーブと比較すれば構造も簡單である。これはガス及び液體を反應させるために使用され（水素添加及び酸化、ガスの溶解及び加壓洗滌）、又は其溶解性物質を加壓の下に作用させる場合、或は加圧抽出及び非混合性液體を作用させるために使用される。之等の機械に関する詳細は次の文獻を御參照されたい。

1. Franz Fischer: Development of Pressure, Oxidation and Apparatus, Transaction relating to the Knowledge of Coal, vol. 4, page 13 (1919); vol. 5, page 186, Chemistry of Fuels, vol. 5, part 19, page 290/300 (1934); vol. 6, part 3, pages 33~43 (1925).

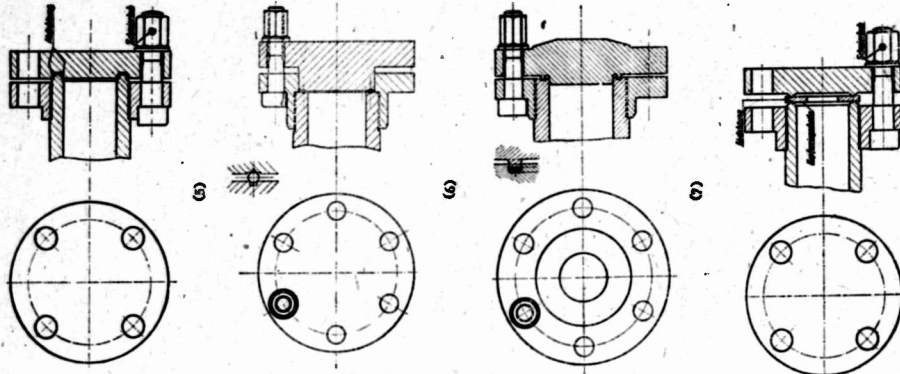
このオートクレーブはガス加壓器と共に、特に取付けられた縦線中に組み込まれ、この縦線は軸によつて毎分80回転をなす電動機と連結してゐる。對これは必要に応じて仕様が變つて來るが一般に所要動力は1~1.5HPまでのものが多い。

この中比較的小型のものでは補助としてねらち込を使用するが、普通の型ではフランジ止めを使用する。このパッキングは必要に応じて図(1)~(9)までのものが使用され、特殊型を使

パッキング例



用する場合にば單式又は複式加壓パッキングを使用するのが有利である。上部フランジには電力計、ガス出入用弁及び温度計差込パイプの差込孔が設けられ、必要に応じて加壓中の原料を採り出すための加壓式冷却器を有する第2の弁を設ける。加壓中空気及びガスを設置から採出す必要がある場合には、加圧循環式冷却器が必要である。



オートクレーブ寸法

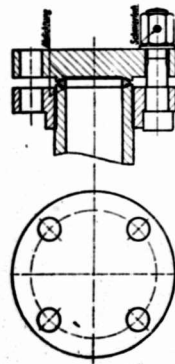
内容積	容器内徑
l	mm
0.5	50
1	60
2	70
5	85

之等の機械で容器中の原料を混合させるには、屬々特殊のある操作又は調節弁を使用する。このオートクレーブは微細液體を液體及びガスとで処理する場合、ガス中で固體及び液状材料とを作用させる場合（水素添加及び酸化）、加壓の下で溶解性物質を液體で処理する場合、加圧抽出の場合、非混合性液體を他の液體に作用させる場合に使用される。

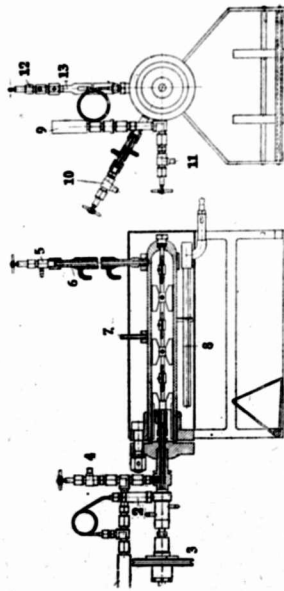
この機械による作業に就いては次の文獻を參照されたい。

1. Fischer: Development of Oxidation and Apparatus, Transaction

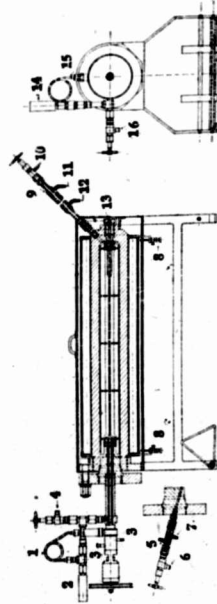
- on relating to the Knowledge of  
 Conl, vol. 4, page 13, 1919;  
 2. Magazine for Applied Chemistry,  
 39 th year, No. 39, pages 1138~  
 1143;  
 3. Handbook of working Methods in  
 Inorganic Chemistry, vol. 11/12,  
 page 1355, Fig. 876.



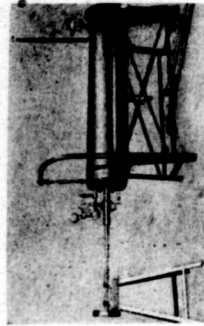
(9)



第 5 圖 攪拌機及びガス加熱器を有する攪拌オートクレーブ  
 1. 壓力計 2. 加壓油 3. 清車 4. ガス出入口 5. 排出口 6. 加壓部式冷却器 7. 風  
 度計蓋込孔 8. ガスバーナ 9. 壓力計 10. 原料排出口用加壓式冷却器及び弁 11. ガス  
 出入口 12. 排出口 13. 加壓部式冷却器

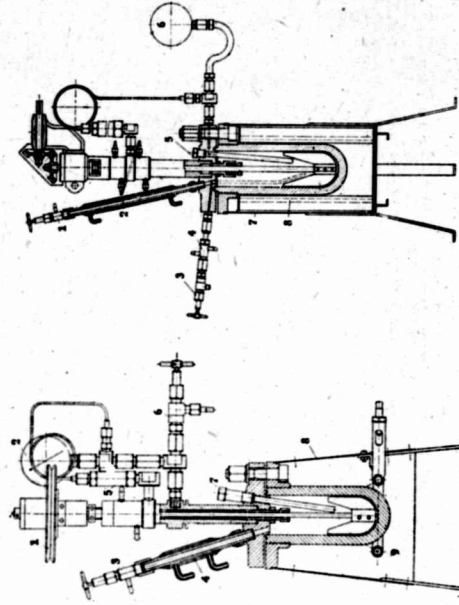


第 5 a 圖 攪拌機及加熱器を有する攪拌オートクレーブ (位置は型蓋を付して)  
 1. 壓力計 2. 壓力計 3. 冷却水出口 4. ガス出入口 5. 冷却水入口 6. 冷却水入口  
 7. 泥入口 8. 泥出口 9. 加壓部式冷却器 10. 排出口 11. 冷却水出口 12. 冷却水入口  
 13. 速度計蓋込孔 14. 壓力計 15. 壓力計 16. ガス出入口



さて、堅型及び構造オートクレーブを使  
 用するに當つては液體及びガスの間の接觸  
 面積は液體の方が堅型の場合よりも比較的大  
 きいことを考慮する必要がある。この取扱  
 ふ物質の相互作用は先づ堅型のもの及び構  
 造のものに就いても又烈しい相互作用を使  
 用して出来るだけ密接な混合を行はせ、こ  
 れによつて所要組成のものを得るやうに考  
 へなければならぬ。これは非常に精度の高い材料を使用し液體とガスの混合が到底出来ない  
 やうな場合にのみ、液體とガスとの間の接觸面積を大きくするために使用されるが、この場合  
 には構造のものの方が好ましく、固體を処理する場合にも使用される。

第 3 b 圖



第 6 圖 水平運動を有する攪拌式  
 オートクレーブ

1. 清車 2. 壓力計 3. 排出口 4. 加壓部式冷却器 5. ガスバーナ  
 6. ガス出入口 7. 速度計付付孔 8. 攪拌機外置 9. ガスバーナ  
 10. 原料排出口用加壓式冷却器 11. 壓力計 12. 排出口 13. 加壓部式冷却器 14. 壓力計 15. 壓力計 16. ガス出入口

第 7 圖 全自動運動を有する攪  
 拌式オートクレーブ

1. 排出口 2. 加壓部式冷却器 3. 原料排出口 4. 加壓式冷却器  
 5. 速度計蓋込孔 6. 壓力計 7. 攪拌機外置 8. 電気加熱器

### 攪拌オートクレープ

これは一つの釜に取付けられ、釜にはガス又は電氣抵抗加熱器を巻線する外周を取付け、オートクレープは容易に取外し出来る。攪拌器は一般に第5圖に示すやうなシャベル型の羽根に作られるが、又は第5圖のやうに牛膝型に作られ、大型の場合にはこの牛膝は履き螺旋型に作られ、シャフト上に取付けられたフロッパスによつて混合作用が促進されるものである。大型の装置では、特殊なスタフインダクタスを取付けてオートクレープ中に於ける材料の作用を受けたいやうにし、加温調節法を使用して早期の損耗を防いでいる。強烈な作用を及ぼす液体の場合には、構造を變へて特に注意してゐる。

小型の攪拌オートクレープの場合には、一般に容器中央の軸端に小さなパイプを取付け、この中に温度計又は熱電計を差込むやうにする。大型の攪拌オートクレープの場合には、東方の案内片を通して取付けた温度計差込パイプを設け、必要な場合には釜又はカペーに数個の温度計差込パイプを取付ける。

作業を一層好都合に行ふやうにするためには、5リ以上の内容積を有する攪拌オートクレープでは、開口用の相手フランヂを第5圖に示すやうに同軸支柱に取付けてゐる。標準では、スタフインダクタスを通して攪拌器を駆動するにはカプリックを使用し、このカプリックの正しい接合は自動的に行はれる。

### 攪拌オートクレープ

これは能率上又は類似の物質が凝縮原料として使用される場合に特に使用される。何故なれば攪拌の場合にはスタフインダクタスが液面より上方にあるために液のやうな磨削的分子がスタフインダクタスに侵入するのを防ぐことが出来るからである。

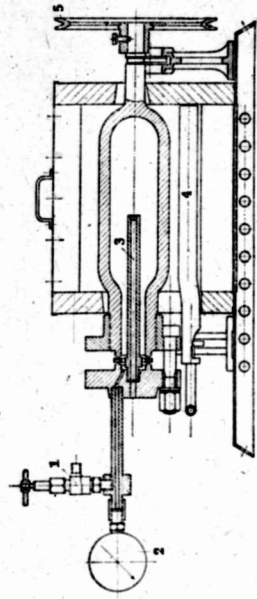
普通のオートクレープでは底部は半圓形又は平で、案内のない自由な攪拌器が設けられ、大型の場合には一定の案内面を有するタービン攪拌器を有してゐる。この攪拌器は必要に応じて垂直な溝ブリー又は傘形運動による垂直な溝ブリーによつて駆動される。

攪拌オートクレープでは、温度測定のために出来るだけ深く温度計又は熱電計を取付けるパイプを差込み相手フランヂ又は相手フランヂにねぢ込込である。このオートクレープを充填し又は空にするためには、普通攪拌器を取付けてゐるフランヂを開けなければならぬ。この場合には攪拌器が破損しないやうに同様の蓋を設ける必要があるが、かやうな蓋は出来るだけ安直に作るべきものである。

これがパッキングの方法は必要に応じて選ばれるが、之等のオートクレープは横型のものに比較して直徑が一層大きいために、フランヂの締付けは實際上考慮して行はなければならぬ。之等何れの型のオートクレープに於ても、容器の横断面が即ち器頭の閉き等に等しくなつて

ゐるが、これは攪拌器及び差込部分の特別な部分を取換へる場合には必要なことである。然し乍ら、かやうな場合には相當重量のある締付フランヂを取外さなければならぬために、駆動軸及び接手を有するスタフインダクタスを維持してゐる中央カペーを特殊な小型フランヂとして元のフランヂに取付けてゐる。従て、これは手動によつて容易に、スタフインダクタス全体及び軸等々を修理及び検査するために取出すことが出来る。

### 同軸型オートクレープ



第 8 圖 Ipatoff パッキング及びガス加熱器を有する同軸型オートクレープ  
1. 弁 2. 壓力計 3. 潤滑計差込パイプ 4. パーナ 5. 清車又は歯車

この型では、材料を混合させるためにオートクレープを時々軸の廻りに回轉させるが、特に材料に球が入つてゐる場合にはこの作用が促進される。この装置は特に次のやうな目的に適宜してゐる。即ち、1. 固體をガスと反應させる場合； 2. 固體を液體及びガスで処理する場合； 3. 液體上にガスを作用させる場合； 4. 非溶解性物質を加壓の下で液體と作用させる場合； 5. 非混合液體を互に反應させる場合。

このオートクレープに関する作業は次のやうな文献に述べられてゐる。

Magazine for Applied Chemistry, 34th year, No. 53, pages 341-347 (1921).

Fuel Chemistry, vol. 6, part 5, pages 69-79 (1925).

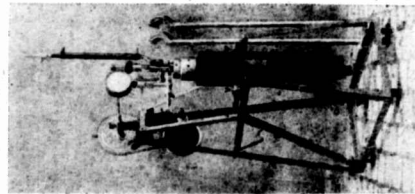
Transactions relating to the Knowledge of Coal vol. 8, page 115 (1929).

Ladig's Annals of Chemistry, vol. 461, page 195 (1928).

このオートクレープの同軸容器の一端は半圓形に閉ぢられ、他端は瓶の形の形に作られてゐるが、必要に応じて断面積と同じ器頭入口を有して對稱に作られることがある。この型のオートクレープではパッキングを有するフランヂ軸の方が好ましいが、場合によつてはねぢ締を施用することもある。締付けフランヂ又は相手フランヂには、壓力計、ガス出入弁及び温度計差込パイプを設け、容器は4個のローラに乗せられ、これを歯車によつて駆動し毎分 20-25

の回轉を行はせる。ローフ輪受は加熱装置の外側に設け、加熱装置を入れる風の上部は取外し  
が出来、下部にはガス加熱器が取り付けられてゐる。綿付フランヂ上の温度計差込パイプ、壓力計  
及び出入弁の配列は出来るだけ熱の放散が少ない様にし、簡單に作業及び掃除が出来るやうに  
してゐる。

内容積 / 容積内径 mm	頸部内径 mm	壓力 atm	風 度 °C	所要動力 HP	
1.5	90	45	300	450°	1/4
3	110	50	300	450°	1/4
4.5	140	60	300	450°	1/4
10	170	70	300	450°	1/2
20	190	85	300	550°	1/2



第 9 圖

### 内部ポンプを有するオートクレーブ

オートクレーブ中の材料を混合するためには液體とガスとを  
よく接觸させるために液體中に起る蒸気を吸入することが必  
要であるが、これがためには装置内の上部にピストンポンプを  
設ける。

1. Franz Fischer: Development of Pressure Oxidation and Apparatus.
2. Transaction relating to the Knowledge of Coal, vol. 4, page 13, of 1919, and vol. 5, page 186.

このオートクレーブには、容器の排気及び掃除をするために  
家に傾斜した壓力パイプを取付けてゐる。これはガス加熱器を  
取付けた保護罩に納められ、駆動装置を家の上部に取付け種々  
の方法で駆動される。

綿付フランヂには壓力計、ガス出入弁、還流加温式冷却器及  
び温度計差込パイプを取付けてゐる。

### 外部にガス循環ポンプを有するオートクレーブ

このポンプの目的は前者の場合と同様に内部の材料を混合させるために使用し、又容器の排  
出及び掃除をするために壓力パイプを取付けてゐる。これが運轉は種々の方法で行はれ、ポンプ  
とオートクレーブとの中間には加温式冷却器を設け、必要に応じてこの冷却器に於ける温度を  
加減して材料の温度調整をなすものである。  
(以上)

## 日本標準規格彙報 (17)

### 工業品規格一覽表

- 三月中間標準委員會各並二其ノ屬目
- 第一 部
1. 第一節第一委員會打合せ (3.3)
  1. 高壓用鋼目無縫管ノ寸法 (ガス用鋼ノキ)ノ單理化
  2. 高壓用鋼目無縫管ノ材質
  2. 第一節第一委員會 (3.14)
  1. 日本標準規格第三三八號鋼線鋼材改正案 鐵線鋼材提出
  2. 日本標準規格第三三八號鋼線鋼材及中鋼板ノ寸法及重量改正案 鐵線鋼材提出
  3. 日本標準規格第三三九號鋼線鋼材及中鋼板ノ寸法及重量ノ公認改正案 鐵線鋼材提出
  4. 臨時日本標準規格第一〇一號鋼線鋼材改正案
    1. 電線用鋼材ノ規定改定
    2. 鋼釘材ノ追加
  5. 高壓一般用鋼目無縫管ノ寸法
  3. 第一節第一委員會打合せ (3.20)
  1. 高壓用鋼目無縫管ノ材質
  4. 第二節第二十六委員會 (3.2)
  1. ノズル及ストツパ
  2. スリーブ
  3. 鋼板瓦
  4. 光學ガラス原料藥品試驗方法
  5. 粗水垢及其ノ原料化學分析分方法
  6. 炭化珪素電氣化學分析分方法
  5. 第二節臨時第六委員會 (3.26)
- 臨時日本標準規格第三四六號「磨石用鐵板」ノ一部改正並ニ詳細規格 (鋼線鋼材) 決定ニ關スル件
- 第三 部
6. 第三節臨時第二委員會 (3.12)
  1. フェノール樹脂層
  2. " 膠方法
  3. フェノール樹脂層管
  4. " 試驗方法
- 四月中間標準委員會各並ニ其ノ屬目
- 第一 部
1. 第一節第五委員會 (4.5)
  1. 鐵及鋼線鋼材分方法
  2. 鐵線鋼材分方法
  2. 第一節第一委員會打合せ (4.21)
  1. 炭素鋼管材料臨時日本標準規格案 (日本鐵道提出)
  2. 應用鋼板ノ寸法單理化
  3. 日本標準規格第三三八號鋼線鋼材及中鋼板ノ寸法及重量ノ改正
- 第二 部
1. 第一節第二委員會 (3.17)
  1. 手配章
  2. 発見章
  8. 第三節第五委員會 (3.23)
  1. 炭素鋼板
  2. 工業用鋼線鋼材試驗方法
  - 第四 部
  9. 第四節臨時第二委員會第二小委員會 (3.4)
  1. インボリメント鋼切フライス
  2. ホブ
  10. 第四節臨時第三委員會 (4.5)
  - 起重機
  11. 第四節第一委員會 (3.9)
  1. 卸シバネ
  2. ねじ外徑ノ單理化
  12. 第四節第七委員會 (3.19)
  - 鋼線鋼材改正
  13. 第四節第二委員會 (3.23)
  1. フランジ規格改正
  2. 臨時規格ガス管取手規格改正
  14. 第四節第十二委員會 (3.20)
  1. 自動車用スプライン
  2. 自動車用ユニオン管取手
  - ナット
  15. 第四節臨時第二委員會 (3.26)
  - バウム式大運搬

- 4. 日本標準規格第三九號鋼板及中鋼板ノ寸法及重量ノ公認取正
- 5. 日本標準規格第九號鋼板ノ取正
- 6. 臨時日本標準規格第二形鋼守矢一部追加ノ件
- 7. 臨時日本標準規格第一六二號鋼管規格ニ追加ノ件
- 8. 第二部第二十二委員會 (4.13)
  - 油類分析及試驗方法
- 9. 第二部第二十四委員會 (4.16)
  - 枕木防腐處理方法
- 10. 第二十一委員會 (4.23)
  - 石油工業標準ニ關スル打合會 (4.23)
  - 第二十一委員會 (4.23)
- 11. 第三部 (製中小委員會)
  - 第三部第五委員會 (4.8)
    - 1. 電動機ノ定格出力(日本電機工業協會提出)
    - 2. 回轉電機ノ軸中心高(日本電機工業協會提出)
  - 第三部第七委員會 (4.19)
    - 1. 自然乾燥仕上ルニス及同試験方法
    - 2. 加熱乾燥仕上ルニス
  - 3. コイル絶縁材料
  - 4. 自然乾燥コイルニス
  - 5. 加熱乾燥コイルニス同試験方法
  - 6. コーアニス
  - 7. エナメル銅線用ニス
  - 8. 漆用ニス
  - 9. 膠用ニス
  - 10. 絶縁用ニス
  - 11. ワニスチニス
  - 12. 電線用アセチルセルロース原料及同試験方法
- 13. 第三部臨時第二委員會打合會 (4.20)
  - フェノール樹脂管公認取正ニ關スル打合會
- 14. 第三部臨時第二委員會 (4.21)
  - 1. フェノール樹脂管規格
  - 2. " " 試驗方法
- 15. フェノール樹脂管規格中鋼板ノ寸法
- 16. 第三部臨時第二委員會打合會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 17. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 18. 第四部臨時第二委員會 (4.21)
  - フランジ規格中取正
- 19. 第四部臨時第二委員會 (4.23)
  - 鋼線規格取正
- 20. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 21. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 22. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 23. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 24. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 25. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 26. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 27. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 28. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 29. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 30. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 31. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 32. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 33. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 34. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 35. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 36. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 37. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 38. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 39. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 40. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 41. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 42. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 43. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 44. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 45. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 46. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 47. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 48. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 49. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 50. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 51. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 52. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 53. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 54. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 55. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 56. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 57. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 58. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 59. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 60. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 61. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 62. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 63. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 64. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 65. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 66. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 67. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 68. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 69. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 70. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 71. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 72. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 73. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 74. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 75. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 76. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 77. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 78. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 79. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 80. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 81. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 82. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 83. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 84. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 85. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 86. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 87. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 88. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 89. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 90. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 91. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 92. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 93. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 94. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 95. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 96. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 97. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 98. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車
- 99. 第四部臨時第二委員會 (4.27)
  - 鋼線規格取正
- 100. 第四部臨時第一委員會 (4.30)
  - 自行車

### 高壓瓦斯協會臨時總會議事録

臨時總會 昭和18年3月26日午後4時 會場=練馬協會 出席者=719名 (委任式式)

會場田中第一課長に清き開會を宣し臨時總會開會の理由を述べて議事に入る。

議案第1 「社団法人高壓瓦斯協會創立承認ノ件」

議案第2 「社団法人高壓瓦斯協會章程及無期改訂承認ノ件」

議案第3 「高壓瓦斯協會ノ財産及事業一切ヲ社団法人高壓瓦斯協會ニ譲渡承認ノ件」

以上3案は相關聯のものにつき一括上程、田中課長より詳加なる説明あり、議案第1には社団法人高壓瓦斯協會設立の手續を理事科に於て實行すること並に社団法人高壓瓦斯協會定款・無期改訂承認ノ件として創立承認の協議を要する事を承認可決。議案第2には章程官廳の許可の必要上法文、字句及事項に對し變更或は修正する事を承認。議案第3には設立手續を進行する上に於て防衛及び事業一切を社団法人高壓瓦斯協會へ譲渡する事を承認

議案第4 「高壓瓦斯協會現任役員ノ期ヲ特ニ社団法人高壓瓦斯協會へ引繼ぎ了ノ日迄延期承認ノ件」

議案第4には設立準備の進行上特に現任役員ノ任期を延長する事に承認可決、其の附帶決議として右の通り決議せり

(附帶決議) 右議案ノ可決ニヨリ會期ニヨリ會期ニヨリ(3月)施行ノ次期役員選舉ニ自願引退ノ事トナルヲ以テ4月以後現在理事ノ職ヲ兼テムル時期ニ於テ會期並ニ無期改訂ノ順序ニ從ヒ次期役員ノ選舉ヲ行フベシ。新理事其他役員ノ任期ハ決定就任日同時ニ開始ノ事トシ、現任理事ハハコソレニ引繼ギ了リテ退任スベシ有決議ス。

### 高壓瓦斯協會第7回臨時總會議事録

臨時總會 昭和18年4月24日午後1時 會場=入府博士實業會館 出席者=604 (委任式式)

會場田中第一課長に清き開會を宣す。

議案第1 「第7期會務及事業報告承認ノ件」

大橋の「第7期會務及事業報告書」に付添山主任説明をなし、議場風潮大く承認す。

議案第2 「第7期會計報告承認ノ件」

大橋の「第7期會計報告書」に付添山主任より説明あり、議場風潮大く承認す。



第 7 期會計報告書

自昭和 17 年 3 月 1 日  
至昭和 18 年 2 月 28 日

收支決算書 (昭和 18 年 2 月 28 日)

收 入	要 要	支 出
22,216.70	特別委員會	9,598.48
9,323.90	職員會	2,226.42
3,649.30	印刷費	1,447.80
65.19	印刷費	472.10
29.00	印刷費	97.46
603.21	印刷費	285.51
	印刷費	689.24
	印刷費	592.42
	印刷費	54.20
	印刷費	339.79
	印刷費	611.48
	印刷費	167.44
	印刷費	305.32
	印刷費	143.98
	印刷費	1,000.00
	印刷費	396.00
	印刷費	737.58
	印刷費	51.85
	印刷費	777.19
	印刷費	758.99
	印刷費	550.37
	印刷費	600.50
	印刷費	183.12
	印刷費	1,500.14
	印刷費	93.54
	印刷費	7,550.91
	印刷費	1,440.00
	印刷費	171.75
	印刷費	275.03
	印刷費	52.00
	印刷費	100.00
	印刷費	2,461.70
35,887.30	合 計	35,887.30

貸借對照表 (昭和 18 年 2 月 28 日)

借 方 (借部)	目 目	貸 方 (貸部)
7,818.40	銀行定期特別當座預金	
18.83	同 當座預金	
5.00	振替貯蓄基金	
842.57	振替貯蓄基金	
106.84	振替貯蓄基金	
460.00	振替貯蓄基金	
823.30	振替貯蓄基金	
1,000.00	振替貯蓄基金	
	職員退職手續費	1,000.00
	職員退職手續費	7,613.24
	職員退職手續費	2,461.70
11,074.94	合 計	11,074.94

收入超過金處分

内 容	金額	内 容	金額
前期繰越金	7,613.24	後期繰越金	10,074.94
本期收入超過金	2,461.70		
計	10,074.94	計	10,074.94

附 屬 目 録 (昭和 18 年 2 月 28 日)

金額	科 目	備 考
7,818.40	特別當座預金	株式會社第一銀行日比谷支店
18.83	同 當座預金	同上
5.00	振替貯蓄基金	
842.57	振替貯蓄基金	
106.84	振替貯蓄基金	
460.00	振替貯蓄基金	
	職員退職手續費	東京新借付保證金
	職員退職手續費	借入電話保證金 (電話局 2871 番)
823.30	職員退職手續費	
1,000.00	職員退職手續費	
11,074.94	合 計	(現金 7269 番)
1,000.00	職員退職手續費	
1,070.07	合 計	









(別紙之部)  
警保局警務課乙第一四五號  
昭和十八年三月十九日

兵庫縣知事 殿  
内務省警保局長

三月二日警保局長第二五四號ヲ以テ警務課ニ係ル印記ノ件事停止スルヲ旨ナルモノト被仰被仰御意見ノ通り御指  
揮相成様致度

警保局警務課甲第一〇八號  
昭和十八年五月二十四日

各 縣 府 廳 長 官 殿  
内務省警保局長

「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長ニリ印記ノ件ニ關シ別紙甲號ノ通知書アリタルニ關シ別紙乙號ノ通知書被仰被仰御  
參考迄ニ申進度

(別紙甲號)  
八波研内能七五號  
昭和十八年五月十二日

内務省警保局長 殿  
警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

瓦斯ノ名稱	容積(立方センチメートル)	充満量(重量)	充満量(重量)
エチレン瓦斯	二二五立方センチメートル以上	二二五グラム以上	二二五グラム以上

兵庫縣知事 殿  
内務省警保局長

三月二日警保局長第二五四號ヲ以テ警務課ニ係ル印記ノ件事停止スルヲ旨ナルモノト被仰被仰御意見ノ通り御指  
揮相成様致度

警保局警務課甲第一〇八號  
昭和十八年五月二十四日

各 縣 府 廳 長 官 殿  
内務省警保局長

「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長ニリ印記ノ件ニ關シ別紙甲號ノ通知書アリタルニ關シ別紙乙號ノ通知書被仰被仰御  
參考迄ニ申進度

(別紙甲號)  
八波研内能七五號  
昭和十八年五月十二日

内務省警保局長 殿  
警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

警務課(強化)「エチレン」瓦斯充満容器ニ關スル件  
第八陸軍技術研究所長 殿  
昭和十八年五月二十四日

瓦斯ノ名稱	容積(立方センチメートル)	充満量(重量)	充満量(重量)
エチレン瓦斯	二二五立方センチメートル以上	二二五グラム以上	二二五グラム以上

### 特許抄録

#### 凡例

1. 蒸気ガス流に之に硫酸液を特許の内、化学反応に關する特許を主として抄録し、その内容を解説する。又關係ある化學機械、裝置類に關するものは、内容の説明を省略して單に特許番号、發明の名稱等の紹介に止めるが、該單號を附する場合もある。傳カ―バイドに水作用させてアセチレンを發生せしめるガス發生器、同升等よりメタンガスを發生せしめる装置の如きものは採録しない。
2. 昭和17年1月發行の特許發明明細書附録の分より、附録に採録するが、昭和16年以前のものに就いては、今後必要に關して適當な標章に取置かざらぬこと。
3. 抄録の形式は次の順序に依る。  
特許番号、發明の名稱、公費日(特許權の存続期間は公費日より15ヶ年也)、發明者名(一級抄録(發明)特許權者名一級抄録(發明)、内容解説、特許權者名(式)に(發明)とあるは、後述特許者にして該特許者を受けたものを示すものである。  
本抄録の作成に當つては、特許局審査部3部本組技師、中谷技手昭氏の御助力に負ひ多く、茲に感謝の意を表す次第である。(特許局員誌方法)

- 第 146917 號 酸濃度の増加に對する加熱互溶液内設置 (昭 16. 7. 21 公報) (發) T. Kretz.
- 第 146770 號 フイツンキヤ―液による水蒸気添加より輕質油の製造方法 (昭 16. 8. 30 公報) (發) 磯部清, (發) 財團法人理化學研究所。  
この發明は常壓又は加壓下に一酸化炭素と水素との混合ガスより合成して得られた炭化水素油の蒸氣を或るべく加熱して其の温度を 350~800 °C に上昇せしめた後、之を別の反應器に送つて、350~800 °C に保持された活性炭、白土、珪酸土、アルミナゲル、セラミカゲル等の顆粒に接觸させ、輕質油の收率を高める方法である。
- 第 146783 號 一酸化炭素と水素との混合より一酸化炭素を除去する方法 (昭 16. 8. 30 公報) (發) K. Erdmann, (發) American magnesium metals Corporation (明細)。  
此の發明はガス混合物を低温度例へば -50 °C に於て活性炭に通じて、主としてガス中の一酸化炭素を吸着せしめる操作と此のガスを吸着せる活性炭に於て、壓力を減らすことにより脱着せしむる操作とを交互に交替的に行ふことによつて、製造操作の際の非揮発性ガスとして水素に富むガスを、又脱着操作の際の放出ガスとして一酸化炭素に富むガスを得一酸化炭素と水素との混合ガスより一酸化炭素を分離する方法である。
- 第 146919 號 一酸化炭素及水素より成る互溶液より成る互溶液より成る炭化水素の各處に於けるトリウム含有物の再生法 (昭 16. 8. 30 公報) (發) K. Buehner, (發) Ruhr chemie Aktiengesellschaft.

- 第 146908 號 エチルベンゾールの製造法 (昭 16. 7. 21 公報) (發) (傳) 香取三郎  
ナフタリンを原料とし、モリブデン酸アンモニウム、酸化モリブデン、酸化セリウム等を活性炭及びは性油に溶解せしめたものに酸化銅を加へた混合酸を用ひて、80 atm 以上及び 450~550 °C で分解水素部加工行ひ、エチルベンゾールを生成せしめる方法である。實例によれば原料ナフタリンに對し 20% の收率でエチルベンゾールが得られる。
- 第 146909 號 一酸化炭素及水素より液體燃料を合成する方法 (昭 16. 8. 30 公報) (發) 阿部良之助, 渡部進, 常田彰 (傳) 南滿洲鐵道株式會社。  
この發明は第 1 層, 第 2 層, 第 3 層, 第 5 層, 第 6 層, 第 7 層, 第 8 層金屬のアンモニア濃度の 1 種又は 2 種以上の混合物を觸媒として使用し、一酸化炭素及び水素より常壓又は加壓下に炭化水素及びアルコ―ル類を合成する方法である。觸媒の調整は助觸媒の添加は任意である。
- 第 146999 號 低級アルコールよりブタノール系を製造する方法 (昭 16. 8. 30 公報) (發) 根岸良二, 上田修, 磯部千晴, 片岡三郎 (傳) 南滿洲鐵道株式會社。  
粉状の炭化石灰又は之と炭化水素油とのベ―ネ―ストに、アルミニウム、クロミウム、亜鉛、錫、ニッケル、コバルト、マンガン、トリウム、銅、カドミウム、ウラニウム、ウラン、セシウム、セシウム、カリウム、ナトリウム等の炭化物の一種又は數種の混合物を觸媒として用ひ、又は觸媒の觸媒を用ふることなく、150~500 °C、常壓乃至 300 atm に於て、メタノール、エタノールの各單體又は混合物を水素、窒素、一酸化炭素、炭酸ガスの如きガス中に蒸氣状に混合したものを作用せしめて、ブタノール類を製造する方法である。この場合炭化石灰はブタノール生成に伴ふ水と化して反應を進行せしめ、同時に炭化水素を生成するに與る。
- 第 147027 號 芳香族アミン製造法 (昭 16. 7. 21 公報) (發) 黒谷一朗, 池田啓平 (傳) 滿洲化學工業株式會社。  
芳香族ニトロ化合物とアンモニウム、硫酸及び水とを、炭化石灰又は水酸化石灰の存在又は不存在に於て加壓又は常壓下に反應せしめて芳香族アミンを製造する方法である。例へばニトロベンゾールよりアニリンを製造するに有利である。
- 第 147029 號 石炭の加壓下に於ける液體水蒸気添加法 (昭 16. 1. 15 公報) (發) W. Becker, (傳) N. V. International Hydrogenextractieën Maatschappij (I. H. P. Co.) (明細)。  
この發明は石炭を高壓水蒸気添加分解して液化する場合に、水蒸気添加の進行に連れて、温度を 350~500 °C の範圍に於て、徐々に炭を液體的に降下せしめる要旨とした方法であつて、斯かる温度降下處理により生成物中のアスファルト含有物を低下せしめることができる。例へば煤油と重油とのペ―ネ―ストを、觸媒を用ひて 200 atm で 4 個の反應槽を通過せしめて處理し、その際第 1 反應槽の温度を 470 °C、第 4 反應槽を 450 °C に保つて加圧して得られる重油のアスファルト含量は 8~10% である。
- 第 147057 號 混合ガス分析計 (昭 16. 8. 30 公報) (發) 山本英四郎 (傳) 株式會社日立製作所。
- 第 147057 號 混合ガス分析計 (昭 16. 8. 30 公報) (發) 吉田文武, 友部進 (傳) 株式會社日立製作所。
- 第 147058 號 ガス分析計 (昭 16. 8. 30 公報) (發) 藤原晴治 (傳) 株式會社日立製作所。
- 第 147063 號 不飽和炭化水素の精製装置 (昭 16. 8. 30 公報) (發) 藤永保, 田村誠一, 藤原幸夫



# 協 會 記 事

昭和 18 年 3 月 5 日  
至昭和 18 年 5 月 10 日

## 第 72 回理事會

- 時=昭和 18 年 3 月 26 日 (金) 午後 2 時
- 出席者=小野寺頭岡, 田中會長, 櫻山副會長, 長谷川副會長, 鎌和田理事, 古崎理事, 磯村理事, 下村理事, 北岡理事, 藤野理事, 長島理事

## 議 事 要 項

1. 2 月中間報告書
2. 2 月中間特別員及正員入會申込書之件
3. 組織人選立に關する件  
(イ) 創立決議——中野澤福の意見により 4 月臨時總會の以前又は以後に臨時總會を開催して決議をなすことに決定。"、式期役員の選挙並に現在役員の任期延長の件。  
ハ、設立許可申請書類に關する部打合せ
4. 昭和 18 年度決算報告の件  
(由業法人設立許可に關する協同會理事會の成子)
5. 第 7 回臨時總會及 18 年大嘗田臨時總會進行報告
6. 其他

## 第 73 回理事會

- 時=昭和 18 年 4 月 22 日 (星期四)

## 議 事 要 項

1. 3 月中間報告書
2. 3 月中間特別員及正員入會申込書の件

## 第 28 回臨時役員會

- 時=昭和 18 年 3 月 5 日 (金) 午後 5 時半
- 出席者=下村理事, 北岡理事, 藤野理事, 磯村委員, 長谷川委員, 磯川委員, 北岡委員, 中野澤委員, 七井委員, 藤野委員, 磯川委員

## 議 事 要 項

1. 協同會第 7 卷第 2 號印刷進行状況報告
2. 協同會第 7 卷第 3 號印刷の件

## 第 2 回集會

- 時=昭和 18 年 4 月 20 日 (火) 午後 4 時半
- 出席者=特別員及正員入會申込書之件
- 田委員, 相原委員, 安東委員, 今津委員, 阿部委員, 松入山委員, 重松委員, 能登委員 (代表) 若月委員

## 議 事 要 項

1. 「料簡」よりの諸問題に關する件  
(イ) 各巻の諸題及題意に對し先般理事會の増加(重版)の件  
(ロ) 自動車用に供する重版(消化)ガスの諸費所たる貯蔵所または貯蔵庫に於ける最大貯蔵量の増加の件  
(ハ) 諸貯所に充てる重版用紙の増加の件
2. 其他

## 3・4 月中各部門會

日	部 門	議 案	件 数
3 月 5 日	農業		1 件
3 月 12 日	"	"	1 件
3 月 20 日	"	"	2 件
4 月 8 日	"	"	1 件
4 月 16 日	"	"	1 件
4 月 19 日	"	"	1 件
5 月 1 日	"	"	1 件
3 月 15 日	農業		1 件
3 月 28 日	"	"	1 件
3 月 29 日	"	"	1 件
3 月 30 日	"	"	1 件
4 月 5 日	"	"	1 件
4 月 20 日	"	"	1 件

- 時=昭和 18 年 5 月 3 日
- 出席者=特別員及正員入會申込書之件
- 田委員, 相原委員, 安東委員, 今津委員, 阿部委員, 松入山委員, 重松委員, 能登委員 (代表) 若月委員

## 議 事 要 項

1. 「料簡」よりの諸問題に關する件  
(イ) 各巻の諸題及題意に對し先般理事會の増加(重版)の件  
(ロ) 自動車用に供する重版(消化)ガスの諸費所たる貯蔵所または貯蔵庫に於ける最大貯蔵量の増加の件  
(ハ) 諸貯所に充てる重版用紙の増加の件
2. 其他

日	部 門	議 案	件 数
5 月 3 日	"	"	1 件
5 月 17 日	農業		1 件
4 月 8 日	"	"	1 件
5 月 3 日	"	"	1 件

日	部 門	議 案	件 数
5 月 3 日	真 行	1	7
5 月 17 日	"	2	8
4 月 8 日	"	3	9
5 月 3 日	"	4	10
5 月 17 日	"	5	11
4 月 8 日	"	6	12
5 月 3 日	"	5	25
5 月 17 日	"	58	68
4 月 8 日	"	59	69
5 月 3 日	"	21	121
5 月 17 日	"	14	124
4 月 8 日	"	15	125
5 月 3 日	"	22	127
5 月 17 日	"	26	129
4 月 8 日	"	19	152
5 月 3 日	"	138	159





大目啓三郎 東京市神田區大塚2丁目18 東京合資会社管内 (同社)  
 三村忠俊 鎌倉市林本町2番 583  
 中野美知留 東京都葛飾區新小岩5丁目2900 社会福祉行政の推進研究部内 (研究奨励)  
 若谷政隆 船橋市北台11 166の1 (京東建設株式会社)  
 柳原貞敬 川崎市川崎 28 (京東建設株式会社)  
 吉田敬 東京都多摩区津田町4番 吉田多摩四方  
 藤田研一 東京都日本橋區本町1丁目7 三越本町七社 (化粧品流通組合東京品目同會)  
 河東 豊 大田区山井子 藤原建設株式会社管内 (同社)  
 水田孫太郎 管部市西區板橋区工業団地前 (管部市西區株式会社管内)  
 尾川典興 西宮市西區甲子塚口 254 櫻井屋  
 櫻井 豊 長崎市港町5丁目17 甲中管行方  
 酒井 隆 新宮市西區中田 全退部方  
 横関敏夫 香川縣高松市 右明徳社会社 13 號 (同社)  
 福田 賢 徳島県鳴門郡鳴門町 3 丁目 20 の 8 號  
 谷山敏夫 徳島市小島北町  
 小林謙一 松山県愛媛 89 小村没太郎方  
 藤澤博之 大田区山崎町山崎 福業建設株式会社管内 (同社)  
 平野 昭 朝霞市朝霞町乙 13-53 平野コト方  
 水村清太郎 神奈川縣川崎市大田区 1 段 19 の 4 の 1  
 今田 敏夫 川崎市東区 47 (仁徳建設株式会社管内)  
 田崎元助 東京都神奈川縣川崎市 89  
 西山静太郎 大田区山崎町 56 藤原建設株式会社管内 (同社)  
 小川静朗 大阪府吹上区藤原長谷川原  
 飯里入男 朝霞市大田町 5 (朝霞合資建設株式会社管内)  
 尾崎 基 足柄川町 383  
 山内正一 大田区山崎町 56 東京工業株式会社管内 (同社)  
 中村孝三 大田区山崎町 2 丁目 37 中村アイ方  
 吉木芳三 名古屋市中區區尾道町 9 丁目 18  
 三浦有左男 香取市山形江 2000 住友化学工業株式会社管内 (同社)  
 岡川貞雄 神戸市港區山手町 3 丁目 3 の 14  
 加藤 隆男 東京都大塚區久々原 710 (住友化学工業株式会社)  
 右川茂雄 大阪府生野區長共町 1 の 5816  
 船山賢朗 北宮市南區山崎町 2 の 338  
 淵田高次郎 大田区山崎町 2 の 338  
 山口治三郎 大田区阿保町阿保町 8 の 91  
 久保田 雄光 東京都神奈川縣藤沢市 2 の 20 北越建設株式会社管内 (同社)  
 藤水滔太郎 東京都品川區藤沢町 3 の 715 藤水滔太郎株式会社管内 (同社)  
 島後 超 西宮市西區新町 第二高田建設合資管内 (同社)

大川 貞作 朝霞市朝霞町阿保町阿保町 126  
 宮崎 謙太郎 東京都板橋区丸の内 2 の 2 京洋工業管内  
 藤原 君郎 東京都平野區南町 三益マツシタ工業株式会社 (同社)  
 木村 謙一 東京都日本橋區本町 2 の 1 三井化学工業株式会社管内 (同社)  
 林 健一 東京都豊島區荒川村  
 立石 正次 大阪府阿倍野區天王寺町 32.70  
 西川 直太郎 大田区山崎町 2 の 1  
 杉田 風男 茨城県水戸市 965  
 千原 昌三郎 千葉県市川市 111  
 櫻井 三郎 尾崎市又田町 日本油船株式会社管内 (同社)  
 川本 正太郎 豊岡市橋本町 2174  
 中 俊一 新宮市南町 39  
 高 健一 東京都板橋区丸の内 3 の 4 日本石油株式会社管内 (同社)  
 渡邊 忠彦 朝霞市朝霞町 1 の 2 日本工業株式会社管内 (同社)  
 細 谷 由 東京都神奈川縣川崎市 3  
 馬 武雄 茨城県二河町 16  
 永 武雄 西宮市西區 40  
 竹 尾 一 門司市大里町 541  
 石 尾 一 神戸市東灘區西灘町 961  
 石 尾 一 京浜東北線多摩郡津田町下町 773  
 中島 正勝 徳島市八反町 2064  
 加 藤 文 雄 新宮市西區朝霞町 朝霞町 5  
 濱 多 一 和歌山市平坂 1 の 12 (住友化学工業株式会社管内 (同社))  
 高 尾 一 神戸市林田區和田町 1 の 5 川西機械製作所  
 勇 賀 光 雄 川崎市菅 2749  
 畑 庄 久 川崎市本町 1 の 6 日成方  
 久保田 國二 東京都板橋区丸の内 2 の 18 岩本ビル 自動車整備會  
 栗川 庄之 新宮市朝霞町中町 赤田北方  
 藤 本 久 東京都大塚區蓮花寺町 640  
 上 野 久 大田区伏見町 14 藤原中央建設株式会社管内 (同社)  
 朝 日 政 樹 和歌山市和歌町 293 住友化学工業株式会社管内 (同社)  
 横 倉 敬 樹 大田区山井子 藤原化学工業株式会社管内 5 の 6 (同社)  
 今 田 孝 三 大田区山井子中町 7 の 10  
 湯 月 孝 三 神戸市林田區山崎町 1 の 20  
 桑 原 孝 三 大田区北投 604 株式会社石油研究所  
 城 所 芳 一 神戸市東區朝霞町山崎町 東京工業株式会社管内 (同社)  
 大久保 一 大田区朝霞町中町 11 日本工業株式会社管内 (同社)  
 河 合 雄 朝霞市朝霞町日暮村 朝霞町工業株式会社管内 (同社)  
 河 合 雄 朝霞市朝霞町日暮町 4 の 174  
 河 合 雄 和歌山市和歌江 2000 住友化学工業株式会社管内 (同社)  
 河 合 雄 朝霞市朝霞町阿保町 朝霞市石油株式会社 3 の 1 番 戸

- 河野 助 一 京都府中區藤原町 2 の 188
- 大 作 壽 鞍山北野區 5 段 29 の 6 昭和製鋼所誌
- 宮野 義三 大連市富源町 34
- 菊 田 二 春 大連市南區山田町 43
- 栗 澤 辰 雄 昭和製鋼所小石塚町 日本水産工業株式會社石狩工場内
- 須 藤 茂 夫 大連市南區上町 7 の 14
- 外 林 寛 治 神戸市南區東町 83 帝國電機株式會社内
- 片 岡 正 三 宇部市南區上町 4 丁目 4 丁目
- 久 保 出 了 神戸市南區赤松 8 丁目 29 の 189
- 片 岡 正 三 東京市中央区銀座 3 丁目 3 地町方
- 清 口 孝 喜 東京市田代町 1 の 44

- 風 山 式 郎 (雜誌名=大電電報) 博 成 友 右 馬 (雜誌=三田)
- 野 島 鉦 逸 (雜誌=興洋) 田 下 武 (雑誌=山本)
- 長 山 工 (雑誌=金子)

### 寄 贈 誌 目 次 抄

- 動力 (82 號) 油の合成 (第 1 報) (松田)
- 瓦斯管線部露部の X 線透視 (野川), 千葉鐵道 鐵道雜誌 (第 22 卷第 246 報)
- 町及び大森町に採ける天然瓦斯の利用に就いて (三川)
- 動力 (別冊 65 號) 岩盤に關する研究 (第 3 報) (阿部・森川・石川・小田), バラフインの熱分解油より潤滑油の合成 (第 2 報) (松田)
- 工業化學 (第 11 卷第 2 號) 重アルカリ硫酸に關する研究 (第 1 報) (武井・高・市田・小村), 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 1-3 報) (松田), 液體の沸點と蒸氣壓 (II) (續前), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 電氣化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 540 號) イソプロピルアルコールの酸水素に依るアセトン合成の研究 (第 2 報) (野野), フルフラール及びフルフルアルコールの蒸餾水素添加 (第 1 報) (野野), 高シリウム, 酸素ガラスの耐久性に就て (第 4-5 報) (長村), リタニンの提煉的考察
- 理化部研究所會報 (第 22 輯第 1 號) 一酸化炭素一液層析装置及びアセトンの熱傳度 (市川・八木), 霞及び鹽化分析方法に就て (野野), リウソスチロール樹脂の可塑化に關する研究 (久保・小田)
- 理化部雜誌 (第 22 卷第 345 號) 石油コート法に依る蒸餾分解の法法 (松田), 石油類の蒸餾分解に關する研究 (第 1 報) (田中・小村・渡邊), バラフインの熱分解油より潤滑

- 加に關する研究 (第 6-8 報) (八木, 上村), クリロレン系合成ガスを關する研究 (第 3 報) (甲中・田中), 灰化水素の蒸餾化 (新法), 炭酸アンモニアの工業的利用法の一, 二に就て (朝村)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 541 號) 工業化學 (第 11 卷第 2 號) 重アルカリ硫酸に關する研究 (第 1 報) (武井・高・市田・小村), 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 1-3 報) (松田), 液體の沸點と蒸氣壓 (II) (續前), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 542 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 543 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 544 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 545 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 546 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 547 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 548 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 549 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)
- 工業化學雜誌 (第 46 卷第 550 號) 工業化學 (第 11 卷第 3 號) 灰化カルシウムを還元剤とする金屬マタケラウム製造法之研究 (第 4-4 報) (松田), 電氣透視的酸水に就て (阿部), 金屬の電氣傳導性 (II) (河合)

## 高 壓 瓦 斯 協 會 誌 投 稿 規 約

- ◆ 報文は本誌に登載せらるゝ以前に、他の邦文雑誌に発表せられざりしもの。
- ◆ 原稿は下記の要領にて記載せられ度し。

1. 文 體 口語體 (である式) 横書とす。
2. 用 語 「資源局用語」、「工業化學語彙」等權威あるものに據られ度し。
3. 假 名 本文は平假名、外國地名及人名、外來語の名詞及び國語名詞等にて特に假名書の要ある時は片假名とす。
4. ローマ字 日本式ローマ字とす。
5. 句 讀 點 , 及 ・ を使用す。
6. 圖表、數式等の文字、記號、數字は特に明瞭に記入され度し。
7. 數 字 アラビア數字を使用すること。  
(例) 1940年11月3日, 50~100°C, 12,345, 2.31.
8. 數 量 主としてメートル法を使用し記號は下記の例に従ふ。  
長さ km (キロメートル), m (メートル), cm (センチメートル), mm (ミリメートル),  
μm (ミリマイクロン), in (吋), ft (呎), Å (オングストロム),  
面積 m<sup>2</sup> (平方メートル), cm<sup>2</sup> (平方センチメートル),  
容積 m<sup>3</sup> (立方メートル), l (リットル), cc (立方センチメートル), ft<sup>3</sup> (立方呎),  
重量 t (トン), kg (キログラム), g (グラム), mg (ミリグラム), lb (ポンド),  
濃度 % (パーセント), vol% (容量パーセント), wt% (重量パーセント),  
mol% (モルパーセント),  
N (規定), N/10 (1/10 規定), pH (水素イオン濃度),  
壓力 atm (氣壓), kg/cm<sup>2</sup> (平方センチメートル當り壓力キログラム), mmHg (水銀柱ミリメートル),  
bar (バール),  
電壓 V (ヴォルト), kV (キロヴォルト), mV (ミリヴォルト),  
電流 A (アンペア), mA (ミリアンペア), μA (マイクロアンペア),  
電力 W (ワット), kW (キロワット),  
電気抵抗 Ω (オーム),  
溫度 °C (度攝氏), °K (絕對溫度),  
熱量 cal (カロリー), kcal (キロカロリー),  
時間 年, 月, 日, 時間, 分, 秒, (但し相關的には hr, min, sec を使用す),  
其他 HP (馬力), kW·h (キロワット時), A·h (アンペア時),  
kg·m (キログラムメートル), m/sec (毎秒メートル),  
なほ慣習上特殊の記號方式を使用するものに在りては之を記載するも妨げず。  
脚註とす。註の番號は一報文(記事)を通ぜしむること。
9. 註 脚註とす。註の番號は一報文(記事)を通ぜしむること。
10. 文 献 著者名, 誌名, 年, 卷, 頁の順に記す。  
(例) 高井厚太郎: 高壓瓦斯協會誌 昭 16, 5, 92.  
V. P. Ferretti: Kraftstoff, 1941, 17, 71.

- ◆ 編輯理事會は原稿の取捨又は字句の加除, 修正を行ふことあるべし。
- ◆ 原稿は原則として返戻せず。

(昭和 16 年 6 月 9 日改正)

昭和 18 年 6 月 10 日 印刷 昭和 18 年 6 月 15 日 發行	高 壓 瓦 斯 協 會 誌 第 7 卷 第 3 號
發行者 深 山 峻 編輯 東京市神田區内幸町 2 丁目 3 番地幸ビル 印刷者 松 野 俊 夫 東京市豊島區星 1 丁目 3 番地 印刷所 (株) 有 限 公 司 改 洋 社 東京市豊島區星 1 丁目 3 番地 發行所 高 壓 瓦 斯 協 會 東京市神田區内幸町 2 丁目 3 番地 (幸ビル 4 階 50 號) 電話 銀座 (57) 7269 番 2871 番	社団法人日本出版文化協會 會員番號 第 210021 番  無 断 轉 載 フ 禁 ズ  配給元 日本出版配給株式會社 東京市神田區淡路町 2 丁目 9 番地

昭和十八年六月十日  
第七〇〇三號

液壓  
化縮  
瓦斯  
容器



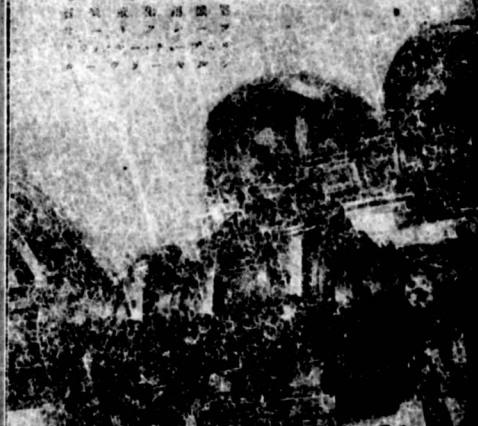
住友金屬工業株式會社

本店 大阪市此花區島屋町三七

化學工業用機械



各種化學工業用機械  
2000馬力以下各種  
各種蒸氣機、各種  
各種ポンプ、各種  
各種タンク、各種  
各種機械、各種  
各種機械、各種



神戸製鋼所

神戸市東灘区西宮町三丁目

高圧瓦斯機械  
月島機械株式會社

(内務大臣製作  
認可工場)

専務取締役  
宮崎好文

高圧工業用各種機械  
高圧瓦斯大容器  
高圧瓦斯製造用各種機械  
各種オートクレーブ  
人造石油製造用各種機械  
化學工業用各種機械



高圧瓦斯大容器

本社及本工場 東京都中央区月島五丁目  
電話 東京 (56) 9801-9806  
月島工場 東京都中央区月島一丁目十三番地  
電話 東京 (56) 3333  
船見工場 東京都港区船見二丁目九番地  
電話 船見 4285-4287

高圧瓦斯容器

製造販売



酸素、水素、メタン瓦斯  
窒素、アンモニア、其他  
安全バルブ在庫多数

大和金屬工業株式會社

本社 兵庫県尼崎市尾濱北浦190番地  
電話 (尼ヶ崎) 2117・2260  
東京営業所 東京都麹町區丸ノ内 (康徳會館)  
電話 (丸ノ内) 0073・4784  
5377・0971  
大阪出張所 大阪府北區綱筒町9番地 (大江ビル)  
電話 (北) 3542・1215・3195

REEL - C

914

A.T.I.

2 3 3 5 1

TITLE: Manufacturing Equipment for Liquid Propane

AUTHOR(S): Koike, Masazumi; Goto, Kaneo  
ORIGINATING AGENCY: Showa Petroleum Co., Kawasaki Refinery  
PUBLISHED BY: (Same)

ATI- 23351

REVISION (None)

ORIG. AGENCY NO. (None)

PUBLISHING AGENCY NO. (None)

DATE	DOC. CLASS.	COUNTRY	LANGUAGE	PAGES	ILLUSTRATIONS
June '43	Unclass.	Jap.	Jap.	82	photos, tables, diagrs, graph

FOREIGN TITLE:

TRANSLATION BY: Digest by Air Materiel Command, Wright-Patterson Air Force Base, Dayton, O.

ABSTRACT:

Production of Select, a mixture of phenol and cresol, and of liquid propane, both solvents used in the manufacture of substitute aviation lubricants, is discussed. A refining method is described, and the main characteristics of high pressure propane production are explained. The finished propane contains many unsaturated ingredients, especially propylene. It is therefore liquified by polymerization and then refined. Drawings show the propane circulation equipment, liquid propane containers, and injection mechanism.

NOTE: Previously cataloged as Captured Document: JAP/Koi/V7N3/43/J-2232  
DISTRIBUTION: Copies of this report obtainable from Air Documents Division; Attn: MCIDXD

DIVISION: Fuels and Lubricants (12) (10) (4)  
SECTION: Production and Refining (9)

SUBJECT HEADINGS: Lubricants, Liquid - Production  
Japan (56810.5)

ATI SHEET NO.: R-12-9-10