

臺灣の石油の化學

(講演要旨)

工業研究所技師 庄野信司

臺灣は既に領臺前から出産坑に石油原油が少量出てゐたが、その後中南部各地に試掘しても原油に就いては殆んど見るべきものがない。瓦斯に就いては錦水、竹東、牛肉餡等で試掘を行ひ大量の噴出を見たがその際瓦斯に伴つて出て來た油或は出産坑、竹東、凍子脚等で採取し得た油に就いて蒸溜試験を行つて見ると各溜分の得量は地域或は井戸に依つて異なるものもあるが、相應する溜分の比重、屈折率が何れも略々同じで内地産の夫れに比し値が大きく揮發油溜分で比重が人體 0.80~0.84 程度である。然るに同じ原油から得た重質油はその値 0.89 程度で之は却つてその値小である。此の事はボルネオ・スマトラ等の南方産原油も略々同様である。

此の輕質油分の比重、屈折率の高いのは芳香族炭化水素の含量が多いため之に就いては水田先生始め私共の先輩が古くから學界に發表報告されてゐるところである。その含量は原油の種類に依つて勿論違ふが揮發油分で原油の約 20 %、凝油分で約 15 % である。

重質油分については前述の如く比重、屈折率が小さいことが特徴であるが之は石蠟を約 14 % 含んでゐるためである。此の外輕油分、機械油分を各々數 % 含むが後者は比重小さく粘度も低く一般潤滑油としての使用は困難で僅かにスピンドル油として用ひられてゐる現状である。

此の様に一言へば臺灣の原油は輕質分に芳香族炭化水素を約 35 %、重質分に蠟を約 15 % 含む甚だ特異な油と謂へる。従つて之を化學工業原料とするにはその中の芳香族化合物及蠟の利用を考慮すべきであらう。

先づ芳香族化合物に就いては之を輕質油分から抽出する方法を考へなくてはならぬ。芳香族化合物は之を抽出してしまへば之を各成分に分離するのは先輩がコータールの化學として我々に傳授済みであつて、分離成分の利用用途は之又甚だ廣い。輕質油分の中ではベンゾール、トルオール、キシロール、ナフタリン、ベータナフタリン等が既に知られてゐるが此外精査すれば未だ未だ多くの芳香族化合物が見付かる見込みである。

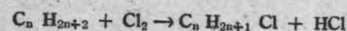
輕質油分から芳香族化合物を抽出するのに單に蒸溜だけに頼ると相當精巧な装置と周到細心の注意を以てしても限度があつて他族炭化水素の混入は免れ得ない。従つて蒸溜は勿論主操作にするが之に 2, 3 の操作を從的に併用すべきである。固體に依る吸着能の差異、液體の選擇的抽出効果、スルホネーション、硝化等の操作を巧に織り込み所期の目的を達すべきである。

次に蠟の問題であるが蠟を重質油分から採取するについては從來の蒸溜、發汗、脱色と言ふ操作の外に溶劑に依る脱蠟の化學を利用研究すべきであらう。

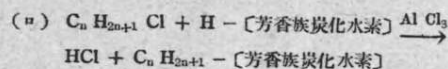
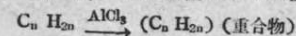
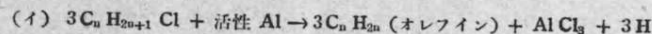
此の蠟を原料とする化學工業は獨逸の石蠟の處理問題に關聯し脂肪酸を経て石鹼或は人造バターにする問題があるが、此處では燃料問題に關聯した高級潤滑油の製造につき概説する。

(I) 鹽素化法

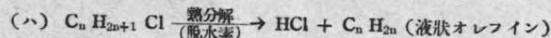
石蠟は一般に飽和の直鎖狀炭化水素であるから之を一先づ反應に與り易い形にするため觸媒の存在下に鹽素化する。



此の鹽化パラフィン是用ふる鹽素量に依り容易に一分子に二つ或はそれ以上挿入することができる。之を原料にして

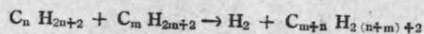


凝固點降下劑の市販パラフロウは本式に従つて製造したものである。



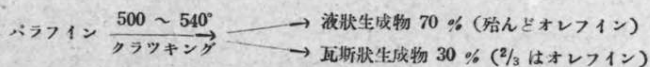
此の液狀オレフィンは上の (イ) 式に従つて合成潤滑油の原料となる。

(II) 電氣法



電源として交流の高壓無聲放電を行ふと上式の様に脱水素、重合が起つて潤滑油が出来る。市販のボルトル油、エレクトリオン油等は之に屬し粘度指數向上劑、凝固點降下劑として著名なものである。

(III) 熱分解法



此の反應生成物を原料とし無水鹽化アルミニウムを觸媒とすると次の様な反應で合成潤滑油に進むことが出来る。

(イ) 液状オレフィンと不飽和瓦斯状オレフィンとの重合物。

(ロ) 上記クラツキング生成物に芳香族炭化水素(例、ナフタリン)を加へて重合さす。本油は粘度大引火點高きためシリンダー油として好適である。

(ハ) 上記(ロ)の場合よりナフタリンの添加量を減らすと(約 40~50%)螢光賦與劑(例、I.G. のフルオロール N)が出来る。

本島の油質が南方石油と近似してゐるのは共に熱帯國の石油の共通性質かも知れぬが兎に角南方一千万トンの油に芳香族炭化水素や石蠟が各々%入つてゐるものとしても大した量である。然るにそれより一桁多い量が含まれてゐるのであるからその利用は吾々學者の重大責務であると思ふ。

既刊彙報

- 第 1 號 低級炭化水素の重合に就て
天然瓦斯の鹽素置換に關する集報
- 第 2 號 天然瓦斯よりカーボンブラックの製造に就て
- 第 3 號 米國に於ける天然瓦斯利用の現況
附 歐洲に於ける燃料問題
- 第 4 號 メタン含有瓦斯より水素の製造及其の利用
- 第 5 號 臺灣に於ける水素工業に就て
- 第 6 號 天然瓦斯の過去現在及び將來
- 第 7 號 天然瓦斯に關する特許集報(第一輯)
- 第 8 號 天然瓦斯の埋藏量の測定法と其の實例
- 第 9 號 歐米天然瓦斯事情
- 第 10 號 瓦斯自動車に就て
- 第 11 號 天然瓦斯より水素及水素含有混合瓦斯製造に就て
- 第 12 號 最近に於ける北米石油事情
- 第 13 號 瓦斯自動車に就て
- 第 14 號 熱アルキル化反應とネオヘキサンに就て(抄録)
- 第 15 號 ガス状パラブイン系炭化水素の硝化に就て

昭和 19 年 3 月 25 日印刷

昭和 19 年 3 月 30 日發行

臺灣總督府天然瓦斯研究所

理 事 人 青 木 秀 己
臺北山京町一丁目四十三番地

印 刷 所 臺灣出版印刷株式會社
第一工場
臺北山京町一丁目四十三番地