

I39	◎出礦坑產石油中の成分を原料とする潤滑油又はその添加劑の研究(第1報)	庄野信司 江 阿嬰	臺灣總督府工業研究所報告第39號；頁518-520 (1941年7月刊登)	518 (緒言)	520 (摘要)	轉載自工業化學雜誌第44編第7冊	998
-----	-------------------------------------	--------------	--	-------------	-------------	------------------	-----

最近因應航空引擎有關耐寒、耐熱、耐壓、長時間運轉、輸出動力增大等各項需求，改善潤滑油品質也和研究燃料本身同樣成為研究課題。這方面已發表許多研究及專利，部分研究成果更已產品化流通於市面。

但用於內燃機的優質潤滑油多半需具有以下(1)～(6)的特性(M. Freund & Thanm, Petr., 1933, 29, Nr. 40, 1)：(1)黏度指數(VI, Viscosity Index)大，具適當黏度、黏度不太隨溫度變化。黏度比重常數(VGC, Viscosity Gravity Constant)小，最好是石蠟(paraffin)型潤滑油。(2)凝固點低。(3)油性良好，負荷、高速高溫時摩擦面油膜強韌。(4)燃點高，蒸發耗損量少。(5)積碳少。(6)熱度及酸化作用穩定性高。要嚴格要求符合這些特性時有些會互相抵觸，例如以選擇性溶劑精煉潤滑油時，黏度指數與凝固點、脫蠟度與凝固點將會無法同時滿足，因此多半會煉製滿足這些特性中主要目的之產品，而犧牲部分其他特性。因此想倚賴自天然石油分餾的直餾油來生產高性能潤滑油時，往往會因直餾油品質依產地不同而大幅影響潤滑油性能。這些影響近期因選擇性溶劑精煉法有長足進展而稍顯緩和並促使潤滑油精煉進一步發展。而且最近潤滑油的基礎化學研究有很大進展，闡明了高性能潤滑油各種特性與化學結構之間一部分的普遍關係(H. Zorn, Angew. Chem., 1937, 50, 791; B. J. Mair & C.B. Willingham, J. Res. Nat. Stand., 1936, 17, 923, etc.)同時亦更有推動合成潤滑油市場的趨勢。

合成潤滑油的原料油脂需來自天然來源且能大量生產。因此雖有報告主張以動植物油脂為合成潤滑油原料，但大部分主要原料仍是由天然氣分解、聚合，再經過煉油廠內裂解氣(cracking gas)聚合處理或高分子石蠟類處理過的磺油性碳氫化合物。如此合成獲得之潤滑油雖無法滿足前述(1)～(6)所有特性，但視需求添加凝固點下降劑、黏度指數提高劑、油性附加劑、酸化防止劑、螢光賦予劑等各種添加劑後，合成潤滑油多半能符合預期的特性需求。本文作者以出礦坑產原油的成份為試料，主要以合成方式製造出高性能潤滑油及其他各種添加劑，在此逐一報告測試結果。

- (1) 本文概括性介紹了1937年以後主要的合成潤滑油及其添加劑之文獻。
- (2) 依分餾結果以出礦坑產石油做為潤滑油原料時發現應以合成方式將石蠟煉

製成重質原油而芳香族碳氫化合物應煉製成輕質原油，再製作成潤滑油及其添加劑。另外機油餾分因黏度低、凝固點高，所以不適合直接做為機油，最好經過聚合等其他過程合成。

(3) 後續報告試料是日本石油株式會社苗栗製油所生產的 125 度石蠟，自實際測量結果、融點、比重、沸點、UOP 係數等數據可推斷其分子量約為 350，平均分子式應為 $C_{25}H_{52}$ 。

(4) 該試料分子結構若不含芳香族碳氫化合物，依 Waterman 環分析結果石蠟^鎖佔 97.3%，環烷佔 2.7%。