

“韓國國內潤滑油의 最近動向”

Recent Trends of Lubricating Oils in Korea

金 柱 恒*

1. 序 論

政府가 지난 '62年 第一次 經濟開發 5個年 計劃을 實施한 後 國內의 産業은 急進의으로 成長 되었고 이에 뒷받침하여 自動車工業을 비롯한 各種 産業의 機械裝置 性能도 大幅 向上되었다.

따라서 이에 쓰여지는 潤滑油의 要求性狀도 高度化되었을 뿐만아니라 各種 産業分野에 使用 되는 各種 機械 潤滑劑의 分類도 需要增大로 점점 多樣化되었고 品質의 要求도 特性化되었다.

특히나 靛目할만한 事項은 1960年代 國內의 潤滑工業이 初步的 地位에서 1970年代는 外國 先進技術의 踏襲期間으로 轉換되었으며, 1980年代에 접어들면서 國內 最初로 雙龍精油가 日産 3,320Bbl(同年 5月)의 HVI 潤滑基油를 生産開 始함에 그동안 落後되었던 國內의 潤滑工業은 生産者는 물론 學界에도 非常한 關心속에 이제 韓國의 潤滑劑라는 새로운 省 Energy에 關한 活性化가 이루어질 수 있는 바탕이 되었다고 思料된다.

이러한 觀點을 통해 國內潤滑工業의 製造發展 過程, 生産의 動向, 企業體의 動向, 國產品 品質의 動向, 其他 諸問題點에 關해 紹介하고자 한다.

2. 國內潤滑工業의 製造發展過程

우선 韓國의 潤滑工業에 對하여 잠시 살펴볼 까 한다.

韓國의 潤滑工業, 即 國産化 生産品이 最初로 市販되기는 1962年度라 하겠다

當時 國內의 潤滑油製造 業體로서는 商工部가 認可한 工場은 8個會社(韓國精油, 極東精油, 大韓精油, 三洋精油, 美昌石油, 東邦精油, 海東精油, 東洋精油)로 年産 總生産 能力으로서는 約 11,760kl에 불과하였다.

生産方式으로서는 大部分이 T. C. O(Topped Crude Oil)을 外國으로부터 輸入하여 硫酸處理 Alkali 中和, Water 洗淨, 白土吸着精製로 얻어 진 基油에 각각의 粘度特性만을 고려하였었다.

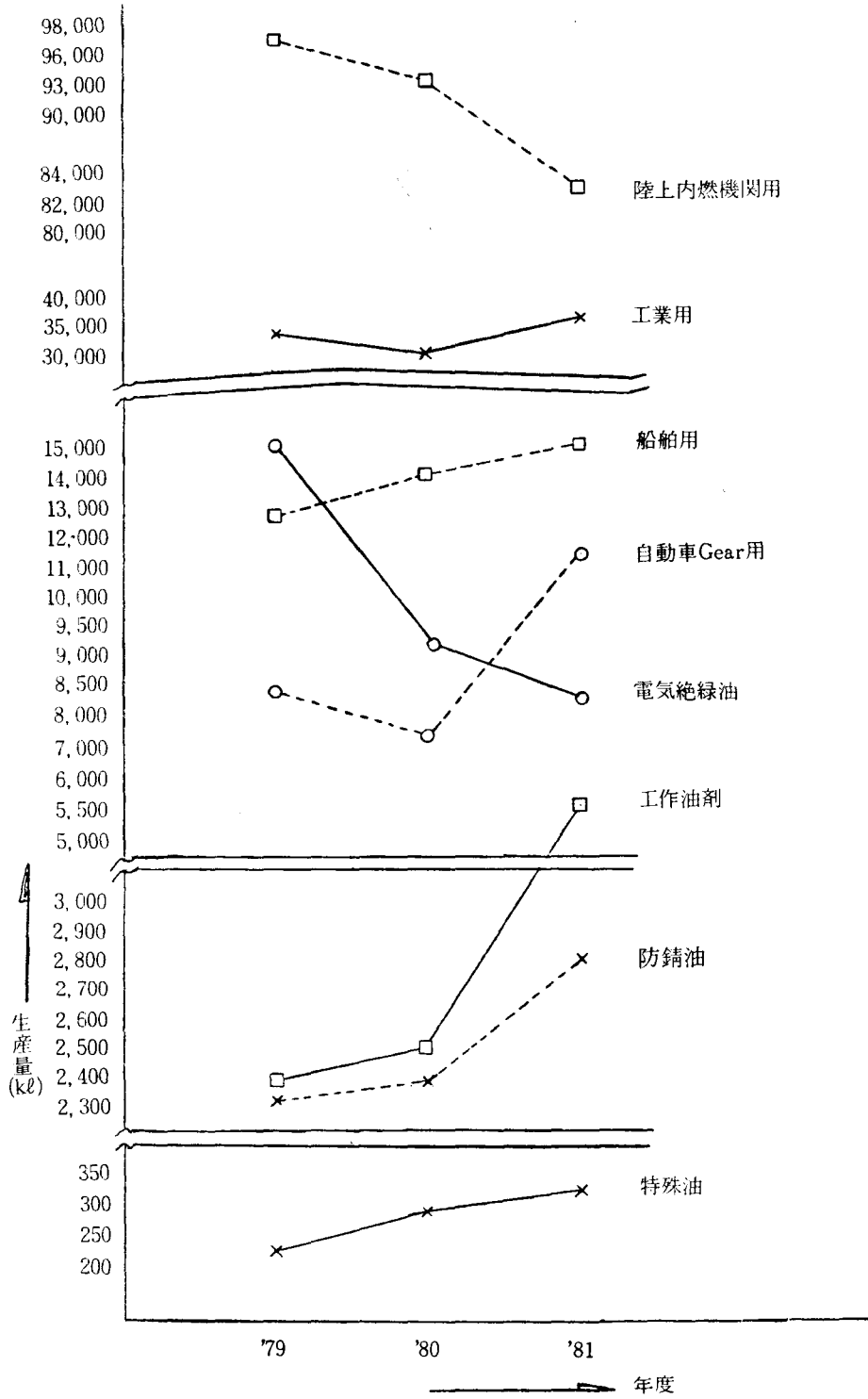
生産製品으로서는 Regular Grade Motor oil, Gear oil, Cylinder oil, Spindle oil, Dynamo oil, Machine oil, 燒玉機關用 潤滑油 등이 고작 이었다.

1967年 第二次 經濟開發 5個年 計劃이 推進 됨과 함께 政府는 KOCO(Korean oil Coporation)에 High Grade Lube Blending 認可가 주 어지면서부터 國內는 落後된 潤滑工業이 Gulf 로부터 技術을 導入하게 되었으며, 이어 極東精

*化工技術士(燃料 및 潤滑油)

〈圖 1〉

國內 高級潤滑油の 生産動態 實績推移



油도 HVI 生産에 Royal Dutch Shell 과 合資를 서 들렸고, 1969 年에는 Caltex 와의 合資會社인 湖南精油가 다시 H.V.I 潤滑油를 生産市販하게 이르렀다.

1972 年 石油化學工業 開發을 推進한 第二次 經濟開發이 成功的으로 完遂됨에 따라 그간 輸入에만 依存하던 化學工業의 主原料들이 自給 實現됨에 이에 힘입어 産業構造의 高度化가 서 서히 進行되였다. 따라 國內 産業分野는 擴張一路 進行되어 潤滑油의 用途는 擴大됨과 同時에 輕工業을 中心으로한 機械生産體制가 確立되였다. 이어 自動車産業의 國產化가 推進됨에 國內 機械工場도 飛躍的으로 發展되어 이에 쓰여지는 潤滑劑의 需要는 增加하였고 油種도 多岐多様 高度化됨에 이를 充足시키기 爲해 各 Maker 들은 潤滑油의 品質向上을 서두르지 않으면 안되였다.

1974 年 Mobil Lube 가 導入되 錦湖實業 傍系로 Mobil 潤滑油工業(株)의 合資會社가 設立되였고, 其他 國內의 既存 潤滑油 生産 Maker 들도 새로운 體制로 品質開發을 서둘러 先進國과

의 技術交流 내지 技術提携를 갖는等, 1970 年代는 巴야흐로 外國技術을 踏襲하는 期間이라 해도 過言은 아닌 것으로 생각된다. 1979 年以後를 맞아 國內의 景氣는 油價不安 및 國際資材 價格上昇等の 海外 要因으로 不透明한 가운데 試練期에 놓여 있었던 것이 事實이었으나, 어려운 逆境속에서도 1980 年 5 月 韓國最初로 Hydrotreating H.V.I 潤滑基油가 雙龍精油에 依해 生産開始市販에 이르게 되었다.

3. 生産의 動向

韓國經濟가 急速하게 發展을 거듭한 1972 年 부터 1979 年까지는 年平均 11%라는 놀라운 發展에 絶頂을 이루었으나 1980 年 韓國의 景氣後退로 말미암아 國內 潤滑油工場의 操業率은 1979 年을 起點으로 할때 1980 年度 96%, 1981 年度 90.6%로 低下되었다.

하나 그간 生産의 動向은 自動車工業을 비롯하여 各種車輛의 增加, 各種産業機械의 進歩에 應하여 各機能에 適合하도록 高級油와 一般油로

〈表 1〉 國內 高級潤滑油의 生産實績推移

分 類 品 名	*1 1979年度		*1 1980年度		*2 1981年度		備 考
	數 量 (kl)	%	數 量 (kl)	%	數 量 (kl)	%	
陸上內燃機關用	96,746	56.01	93,252	58.11	83,059	51.34	車輛 및 建設機械
船 舶 用	12,917	7.48	14,061	8.76	14,835	9.17	
電氣絶緣油	15,062	8.72	9,304	5.80	8,400	5.19	切削油, 熱處理油 塑性加工油 etc.
自動車 Gear用	8,478	4.91	7,896	4.92	11,536	7.13	
防 鏽 油	2,340	1.35	2,400	1.50	2,800	1.73	流動 Paraffin, 熱媒體油 etc.
工 作 油 劑	2,400	1.39	2,502	1.56	5,518	3.41	
特 殊 用	210	0.12	290	0.18	318	0.20	多目的 Turbine油 油壓機械, Compressor 工業用 Gear, 冷凍機 摺動面, 油膜軸受, 高速軸受, Rock Dill Oil etc.
工 業 用	34,565	20.01	30,763	19.17	35,315	21.83	
總 合 計 量	172,718	99.99	160,468	100	161,781	100	

資料 : (1) STATISTICAL YEARBOOK of FOREIGN TRADE '79, '80, '81 12月號
〈Office of Customs Administration Republic of Korea〉

Exports by Commodity and Country

(2) 潤滑管理 '81 Vol. 8, No. 1 79 年度別 潤滑油檢査實績
〈韓國油類試驗檢査所〉

註 : *1 資料(1)(2)를 參照한 實績

*2 資料(1) 及 其他資料 參照追跡分析置임.

〈表 2〉

國內 一般潤滑油의 生産實績推移

分 類 品 名	*1 1979年度		*1 1980年度		*2 1981年度		備 考
	數 量 (kl)	%	數 量 (kl)	%	數 量 (kl)	%	
陸上內燃機關用	32,625	39.31	30,149	35.38	21,456	30.61	機械油 Spindle油 Cylinder油 Dynamo oil等
船 舶 用	4,287	5.16	14,446	16.95	2,640	3.77	
고 早 配 合 油	12,916	15.56	13,001	15.25	10,719	15.30	
自動車 Gear用	11,898	14.33	9,458	11.10	2,542	3.63	
燒 玉 機 關 用	8,168	9.84	5,817	6.82	3,438	4.90	
其 他 油	13,107	15.79	12,349	14.50	29,284	41.79	
總 合 計 量	83,001	99.99	85,220	100.00	70,079	100.00	

資料：(1) STATISTICAL YEARBOOK OF FOREIGN TRADE '79,'80,'81 12月號
 〈Office of Custom Administration Republic of Korea〉
 Exports by Commodity and Country.

(2) 潤滑管理 '81 Vol. 8, No. 1 79 page 年度別 潤滑油檢査實績
 〈韓國油類試驗檢査所〉

註：*1 資料 (1)(2)를 參照한 實績

*2 資料 (1) 及 其他 資料 參照 追跡分析置입.

〈表 3〉

近間 國內 潤滑油消費 實績 及 豫測 (單位 kl)

年 度	高 級 油	一 般 油	計	對前年度比 成長率 (%)
*1 1977	—	—	322,043	99.66
*1 1978	—	—	402,563	124.57
*1 1979	384,095	96,713	480,808	148.79
*1 1980	320,198	86,890	407,088	125.97
*2 1981	252,589	70,568	323,157	100.00
豫測 1982	264,435	71,492	335,927	103.95
1983	284,003	76,782	360,785	111.64
1984	305,019	82,464	387,483	119.91
1985	327,590	88,566	416,156	128.78
1986	351,832	95,120	446,952	138.31
1987	379,979	102,730	482,709	149.37

資料：(1) STATISTICAL YEARBOOK OF FOREIGN TRADE '77,'78,'79,'80,'81 12月號
 〈Office of Customs Administration Republic of Korea〉
 Imports by Commodity and Country.

(2) 潤滑管理 '81 Vol. 8, No. 1 79page 年度別 潤滑油檢査實績
 〈韓國油類試驗檢査所〉

註：*1 資料 (1)(2)를 參照한 實績

*2 資料 (1) 及 其他 資料 參照 追跡分析置입.

區分지어 生産되었으며, 主로 礦油系 潤滑油가 大宗을 이루고 있었다.

〈圖 1〉에서 보는바와 같이 最近 陸上內燃機關油는 多少 減少되었으나 工業用及工作油劑는 急激하게 增加되었다. 이는 1980年度 國內 景氣 後退에도 不拘하고 〈表 1〉에서 보는바와 같이 高級油의 保合勢는 各種 産業機械의 保全管理에

지 補修管理의 合理化, 含蓄性, 있는 潤滑管理와 더불어 機械部品도 重要視하는 需要家の 立場과 生産者의 品質向上으로 이루어진 一大變革期로 생각된다. 또한 一般油 〈表 2〉도 前年度에 비해 其他油가 增加된 것은 工場設備稼動의 減退로 因한 消費節約으로 機械의 最小限 保全을 爲해 各種 合理化의 推進으로 思料되며 아직도

霧細性 各種 産業機器의 稼動을 豫測할 때 約 30%에 달하는 低級내지 一般油는 向後 5~7年 間에 需要가 계속될 것이라고 생각된다.

이밖에 潤滑油의 將來需要는 産業의 活性化에 比例하여 增加한다고 斷定지을수는 없지만 昨今 第5次 經濟 5個年 計劃과 더불어 韓國重工業 發展이 期待되는 바, 비록 低成長率이라 할지라도 産業機械에 成長은 반듯이 이루어질 것이라고 思料되며, 이에 따라 潤滑油의 需要增加는 지금까지의 成長보다 다소 낮은 比率이나마 年平均 7.1%로 <表 3> 기대된다.

4. 企業體의 動向

前述한바도 있지만 1962年度初期 國內의 潤滑油 製造工場으로서 8個 會社로서 生産能力은 年 11,760k/l에 불과하였지만 産業工業의 發展과 더불어 成長해온 오늘의 國內 潤滑油 製造

Maker 들은 70여개工場<表 4>으로 總 Capacity는 396,800k/l에 달하고 있으며, 이는 1962年度에 비해 볼때 33.7倍가 增加한 것이다. 히나 아직도 輸入品<表 5>依存度가 1981年末, 現在로 볼 때 國內生産量에 비해 約 30%에 達하고 있어 現在의 既存業體는 물론 群小業體에 이르기까지 國產基油를 利用한 諸特性的 特種 潤滑劑를 開發할 움직임이 甚다고 思料된다.

또한 Base oil工場의 動向으로서 1960年代 全無하던 것이 1982年 現在 2個社로<表 6>雙龍 精油가 Foster wheeler Italian의 技術用役借款으로 水素添加處理工法의 基油工場이 完成됨과 同時, 이에 뒤이어 Solvent Extration工法이 導入된 極東石油도 1982年末 水素添加處理工場이 完成돼 潤滑基油를 生産市販할 計劃이다.

특히 韓國의 潤滑基油生産稼動이 짧은 期間임에도 불구하고 國內의 韓國油化가 Crude Source로서는 Kuwait Kafji, Ardeshia Arabian Heavey

<表 4> 國內 主要潤滑油 製造業體推移

會社名	設立年月日	工場所在地	主製品의 生産能力	主製品	主要施設保有	備考
極東 Shell精油 (株)	1960. 7. 5	釜山	潤滑油 66,000k/l/y Grease 3,000Mt/y 流動 Paraffin 1,500k/l/y	各種 潤滑油 各種 Grease 流動 Paraffin	<ul style="list-style-type: none"> • MEK • Dewaxing unit • 化學處理 unit • 白土吸着精製 unit • 潤滑油配合施設 • Grease 製造施設 • 其他附帶設備 	MEK Dewaxing unit 傍係 會社인 極東 石油에 있음
Mobil Korea 潤滑油工業 (株)	1973. 4. 30	蔚山	高級潤滑油 24,000k/l/y 一般潤滑油 15,000k/l/y	各種高級潤滑油 一般潤滑油	<ul style="list-style-type: none"> • 潤滑油配合施設 • 其他附帶設備 	
安國石油産業 (株)	1971. 9. 7.	蔚山	潤滑油 10,000k/l/y Asphalt 10,000Mt/y	一般潤滑油 Asphalt	<ul style="list-style-type: none"> • 化學處理 unit • 白土吸着精製 unit • 潤滑油配合施設 • 其他附帶設備 	
韓一精油工業 (株)	1970. 12. 28	釜山	*1高級潤滑油 8,000k/l/y 一般潤滑油 6,000k/l/y 特殊油 1,000k/l/y	各種高級潤滑油 一般潤滑油	<ul style="list-style-type: none"> • 化學處理 unit • 白土吸着精製 unit • 潤滑油配合施設 • 其他附帶設備 • 空Drum再生 unit 	
湖南精油 (株)	1967. 5. 19	仁川	潤滑油 63,200k/l/y (1,500BPCD) 原油精製施設 380,000Bbl/D	各種潤滑油 燃料油	<ul style="list-style-type: none"> • 潤滑油配合施設 • 其他附帶設備 • 原油精製施設 	原油精製設備는 全南麗川에 있음

汎宇化學工業 (株)	1976. 4. 11	仁川	各種潤滑劑 2,000kl/y	防鏽劑 Cutting oil 研削油 金屬加工油 壓延油	・潤滑油配合施設 ・其他附帶設備	
(株)大韓石油公 社	1962. 10. 13	蔚山	潤滑油 2,000BPSD (116,000kl/y) 石油類 280,000BPSD 石油化學(Ethylene基準) 155,000Mt/y	各種潤滑油 石油類製品 石油化學原料	・潤滑油配合施設 ・原油精製施設 ・Naphtha分解施設 ・其他附帶設備	
天美礦油工業 (株)	1964. 4. 30	仁川	潤滑油 10,000kl/y 絕緣油 4,000kl/y Grease 5,000Mt/y	各種潤滑油 電氣絕緣油 各種 Grease	・化學處理 unit ・白土處理 unit ・潤滑油配合施設 ・Grease製造設備 ・其他附帶設備	
美昌石油工業 (株)	1962. 12. 27	釜山	潤滑油 20,000kl/y	各種潤滑油 電氣絕緣油 立平配合油	・化學處理 unit ・白土處理 unit ・Urea Dewaxing unit ・潤滑油配合施設 ・其他附帶施設	
* ¹ 東南石油工業 (株)	1973. 2. 15	京畿 半月	電氣絕緣油 及 其他潤滑 油 36,000kl/y	電氣絕緣油 Spindle 油 Machine 油 Paraffin Wax	・化學處理 unit ・白土處理 unit ・Urea Dewaxing unit ・配合施設 ・其他附帶施設	Sweeting 設 備는 82.12. 竣工豫定
* ¹ (株)韓國 Houghton	1980. 11. 26	仁川	特殊油 3,600kl/y	切削油 防鏽油 熱處理油	・特殊油配合設備 ・其他附帶設備	
* ¹¹ 其他群少企 業		全國	潤滑油 12,000kl/y	一般潤滑油	・化學處理 unit ・白土處理 unit ・潤滑油配合施設	60個社로 追 定

資料：韓國企業調查錄 (81年度 發行. 韓國生產性 本部)

註：*^I 該當會社 總務部 資料에 依함.

*^{II} 本人追跡調査

〈表 5〉 最近 各種潤滑油輸入實績推移 (單位 t)

品 名	年 度	1 9 7 9	1 9 8 0	1 9 8 1
電氣絕緣油(Insulating oil)		1,401,518	481,207	49,560
Spindle oil		563,313	107,887	317,788
冷凍機油(Refrigeration oil)		616,001	467,770	528,136
自動車用 Engine oil		17,347,573	1,434,656	1,187,966
船舶用 Engine oil		767,980	417,793	1,979,721
Cylinder oil		152,750	145,602	64,569
Gear oil		5,112,155	181,848	124,057

Extender oil	10,840,109	13,365,368	11,406,336
切削油(Cutting Fluid)	402,222	237,819	264,277
航空機關潤滑油(Aviation Lubricating oil)	247,747	601,780	15,186
洗淨油(Cleaning oil)	68,591	2,975	10,787
Turbine oil	129,160	775,169	51,105
鑄型劑(Molding oil)	1,261	2,219	10,767
Automatic Transmission Fluid	544,699	15,217	267,888
Anti Corrosion oil	332,343	391,288	327,428
Other Lubricating oil	188,017,213	153,525,101	84,344,316
流動 Paraffin (Liquid Paraffin)	1,500,725	1,377,134	1,770,984
總 合 計 量	228,045,362	173,530,793	102,720,871

資料：STATISTICAL YEARBOOK OF FOREIGN TRADE '79,'80,'81 12月號
(Office of Customs Administration Republic of Korea)

〈表 6〉 國內 主要潤滑油基油製造業體推移 1982.7 現在

會社名	設立工場 年月日所在地	主製品の生産能力	主製品	設施規模	備考
雙龍精油(株)	1976. 慶南 1.6 溫山	潤滑油 3,320Bbl/day Naphtha 3,500Bbl/day 燈油 5,000Bbl/day 輕油 10,500Bbl/day 重油(B-C) 20,000Bbl/day	潤滑基油 輕油燈油 航空 Gasoline 重油(B-C) Naphtha 其他	潤滑油基油製造施設 4,000Bbl/day 原油精製施設 60,000Bbl/day	輸出品目 ・潤滑基油 ・Asphalt ・燈油 ・輕油
極東石油(株)	1964. 釜山 11.9	*1 潤滑基油 1,000Bbl/day *1 燃料油 5,000Bbl/day *1 Asphalt 4,000Bbl/day	潤滑基油 Asphalt Diesel Fuel 重油(B-C) 其他	*1 潤滑油基油 1,300Bbl/day *1 原油精製施設 10,000Bbl/day	輸出品目 *1 Asphalt ・水添處理 82年竣工 豫定
韓田油化工業 (株)	1972. 仁川 1.30	*2) 潤滑租油 600Bbl/day Solvent(工業用 Gasoline) 755Bbl/day Asphalt 1,500Bbl/day Absolute Alcohol 452Bbl/day Normal Hexane 377Bbl/day	*2) 潤滑租油 工業用 Gasoline Asphalt 無水 Alcohol Normal Hexane	常壓蒸留施設 1,500Bbl/day 減壓蒸留施設 3,000Bbl/day *2) Dewaxing (MEK) unit 1,000Bbl/day	

資料：韓國企業調查錄('81 韓國生產性本部)

註：*1 極東石油，技術部提供

*2 韓田油化，技術部提供，但 Dewaxing (MEK) unit 는 今年 10月 起工 '83年 10月 竣工豫定

Arabian Light, Arabian Medium 을 利用한
日産 1,000Bbl 의 MEK Dewaxing 과 Vacuum
Rerunning Plant 의 國産化 計劃을 서두르고 있
음을 注目할만하다.

5. 國産品 品質의 動向

5.1. 基 油

雙龍精油에 依해 市販되고 있는 基油(表 7)는
水添改質 2 stage 工法을 採擇하고 있어, 從來溶
劑抽出方式에 依한 輸入基油에 비해, 보다 높은
High Viscosity Index 를 가지고 있을 뿐만 아
니라 紫外線에 對한 安定法(UV light stability

test), 熱에 對한 安定度(Thermal stability), 太陽光線에 對한 色 安定度가 極히 向上되어진 國際추세에 遜색이 없는 品質을 가지고 있다.

물론 水添이란 溶劑精製法 보다도 色 相臭酸化 安定性이 向上된다고는 하나, 加혹한 條件에서 의 反應으로 말미암아 原油中에 包含된 Natural Inhibitor를 없애버릴 확율이 커 添加劑 配合에 支障을 招來하지 않을가 하는 憂慮도 대두되었 으나 市販에서는 歡迎을 받고 있다.

또한 1981 年에 溶劑精製法을 導入한 極東石 油의 基油品質은 아직도 試驗단계에 있어 만족 스러운 條件은 되지 못하고 있다.

5.2. 各種潤滑油

國產高級油의 品質水準은 一部를 除外하고는 國際水準級에 놓여있다.

Engine oil의 最近品質動向은 gasoline 機關 에는 주로 API Service SD 및 Multi Grade 의 SE 級이며, Diesel 機關에 있어서는 API Service

CC 내지 CD 級, MIL-L-45199B가 大宗을 이루 고 있다. 自動車 Gear oil에 있어서는 S-P 系 極壓添加劑를 添加한 API 分類 GL-4, GL-5, MIL-L-2105B 내지 GL-6 級이며, 船舶用으로서 는 System Cylinder 兼用으로 Alkali 價 15의 것이 多量 市販되고 있다. 工業用 潤滑油에 있 어서는 種類가 極히 많아 品質에 對하여 뭐라고 단정지을수는 없지만, 한 예를 들어 Turbine oil 에 있어서는 基油의 選擇이 重要하여 아직 國產 基油에 實用性能을 판단하지 못해, 水添 Base oil을 先進國으로부터 直輸入하여 이에 Clay 處理를 거쳐 使用條件에 適合한 Double Inhibitor 를 添加함으로써 酸化安定性이 顯著히 向上된 것으로 생각된다.

其他 特殊條件의 用途를 除外한 壓縮機用 工 作機械用 油壓裝置用 潤滑油는 從來輸入 基油를 代替, 國產化로 品質이 向上되었으며 이밖에 工 作油劑 防鏽油도 國產化가 多量代替되, 優秀한 品質의 潤滑油가 市販되고 있다.

<表 7>

Specification of Ssang Yong Base oils

Item	Grade	Method	150-B.S	150-N	500-N
Gravity °API		ASTM-D 287	25.5~27.5	30.5~32.5	28~30
Viscosity. 100°F, sus		ASTM-D	—	150~160	500~530
		88	150~160	—	—
100°F, cst		ASTM-D	—	31.9~34.1	107.9~114.4
		445	31.7~33.9	—	—
Viscosity Index (min)		ASTM-D			
		2270	95	95	95
Flash point °C, coc(min)		ASTM-D			
		92	289	199	240
Pour point °C(max)		ASTM-D			
		97	-12.0	-12.0	-12.0
Color (max)		ASTM-D			
		1500	5.0	2.0	2.5
Rams bottom Carbon Residue, % (max)		ASTM-D			
		524	0.70	0.10	0.15
Bomb Sulfur, % (max)		ASTM-D			
		129	0.5	0.15	0.25
Iodine No (max)		Gulf			
		18	9.0	7.0	7.5
Total Acid No (max)		ASTM-D			
		3339	0.05	0.05	0.05
Copper Strip		ASTM-D			
		130	1	1	1

6. 諸問題點

今日 雙龍精油의 보다 높은 精製度의 潤滑基油가 確立되었다. 이것은 國內 모든 潤滑劑의 基礎가 되는 것으로서 各種 用途에 適合性을 維持할 수 있는 添加劑의 利用效果가 必要한 것이다.

다시 말해 各種 潤滑油의 品質性能은 機械技術의 進步에 依한 新型機器의 出現을 비롯한 各種機器의 高性能化에 代替하기 爲해서는 油種의 合理化指向에 學界 生産者 需要者 모두가 同心一體가 되어야 할 것이다.

例를 들어 政府가 今日 重工業育成에 力點을 두고 있는바 水火力發電器에 使用되는 Turbin oil이라던가 油壓機器의 多樣化에 따른 特殊條件等을 감안할때, 現在까지는 實驗室的 性能評價에 外國으로부터 導入 踏襲된 技術의 評價基準을 充分히 活用하였음에, 이제는 우리 裝備로 우리의 潤滑技術을 代入하여 實用上의 性能評價方法의 諸方案을 研究檢討해야 할 것이며, 潤滑管理를 考慮할 때 各種 產業界에 浸透하여 實際使用方法에 依한 重要한 要素와 長短點의 데이터 수집도 考慮하여야 할 것이며, 諸般 科學的인 管理基準設定을 執行함에 工業規格의 缺點補完도 再整備 標準化하여야 할 것이다.

또한 世界的 추세에 依하면 Naphthene系原油의 減少傾向을 감안할 때 年年 需要增加 一路에 있는 家電製品의 冷凍 冷藏機器의 潤滑劑의 開發도 低溫性能에 對應하기 爲한 高性能의 品質代替를 비롯한 各種冷媒에 對해서도 適合性等의 要求에 充足할 수 있는 合成油 開發도 서둘러야 할 課題라 하겠다.

이밖에 아직도 輸入에 置重하고 있는 不燃性 作動油, Emulsion系作動油, 水 Glycol系作動油, 熱間壓延油, 冷間壓延油의 塑性加工油劑를 비롯한 板金 press工作油 等에 따른 國產開發도 研究檢討되어야 할 것이며 工作油劑 中 大宗을 이루고 있는 切削油의 改善(廢水處理等 包含)도 講究되어야 할 問題라 하겠다.

7. 끝 맺 음

지금까지 簡略하게나마 韓國의 潤滑油 最近動向에 對하여 紹介하였다. 허나 짧은 時間內 資料를 蒐集하여, 資料도 充分하지 못하였으며 未備點도 많았다고 생각된다. 다만 本 Symposium을 통해 未熟한 發表나마 할 수 있었다는 것은 各其 專門的 技術을 虛心坦懷하게 交流함에 있어 兩國技術士의 友好增進과 보다 넓은 技術開發에 뜻이 더욱 깊다고 생각된다.

(第12回 韓日技術士合同집포지움. 1982.10.26. 東京에서)