

우리나라 潤滑油產業의 現況과 課題

金 乾 洽

(大韓石油協會·弘報室長)

I. 머 리 말

現代文明의 급진적인 발달과 科學化로 말미암아 모든 生産品은 매우 精巧하며, 高級化되어 가고 있다. 그러므로 생산자가 수요자의 요구에 합당한 品質의 製品을 경제적으로 만들어 내기 위해서는 영속적인 기술의 개발과 온갖 心血을 기울이지 않으면 안된다.

그런데 이러한 製品의 생산과정에는 機械라고 하는 매개체가 필수적으로 紹介되며, 그 기계 자체도 또 다른 기계에 의해 만들어져야 하기 때문에 生産活動과 기계와는 宿命적인 관계에 놓이기 마련이다. 이러한 機械는 여러 가지 部品들로 구성되는데 그 部品 사이에는 반드시 滑動部分이 있으며, 또 滑動部分에는 마찰과 潤滑이 일어나게 된다.

産業을 뒷받침하는 모든 機械는 古代로부터 그 성능을 유지하기 위해 潤滑劑가 사용되어 왔으며, 그 동안 꾸준한 연구가 거듭되어 왔다. 潤滑은 기계의 稼動에 지대한 영향을 미칠 뿐만 아니라 近來에 와서는 에너지節減面에서도 크게 관심을 모으고 있다.

近代産業에 있어서 機械설비가 고성능, 高速, 精密化됨에 따라 이에 수반한 潤滑문제도 企業에 걸친 공통의 과제로 등장하였고, 그 중요성도 날로 높아가고 있다.

II. 潤滑油工業의 現況

1. 發展過程

우리 나라의 潤滑油工業은 지난 60年 부터 胎動하여 그후 산업발전과 함께 꾸준히 성장을 계속해 왔다. 初創期의 國內潤滑油업체는 軍소업체를 포함하여 총12개 업체로 주로 國內 總유통유 수요의 63%인 26萬D/M을 생산했으나, 그것은 低質油에 한정되었다.

70年代 中반에 이르러 급격한 經濟成長에 따라 급증되는 수요와 高級油의 所要를 충족하기 위해 潤滑油업체는 총66개社로 늘어나 國內수요의 84%인 1백萬D/M을 생산하기에 이르렀으나, 潤滑油基油의 國산화비율은 極東石油의 30%일뿐 나머지는 全量 日本, 美國등 해외로부터의 수입에 의존했다.

그 후 80年代를 맞아 潤滑油高級基油의 國산화가 雙龍精油에 의해 充足케 됨으로써 우리 나라 潤滑油工業의 획기적 전환점을 가져 왔으며, 極東石油에서 생산되는 基油를 포함하여 1백%의 國產基油 供給이 가능하게 되어 수입의존도를 크게 감소시킬 수 있게 되었다.

그러나 外國 技術提携先으로부터의 탈피 및 일부 特殊油의 수입은 아직도 남은 과제로 되어 있다.

2. 潤滑油製造業體 現況

□ 特輯：潤滑油産業

國內潤滑油製造業체는 총66개 업체로서 주로 서울·京畿와釜山·慶南지역에 분포되어 있어 大需要産業工場에 대한 공급이 유리하다.

이를 지역별로 보면 서울·京畿지역이 43개 업체로 가장 많고, 다음에釜山·慶南지역 19업체, 忠南北과 全南北지역이 각각 2개 업체이다.

潤滑油製造業체 分布현황

地域別	서울·京畿	忠南北	부산·慶南	全南北	計
業체數	43	2	19	2	66

그러나 우리 나라의潤滑製造業체는 총66개 업체 중 57개 업체의 하루 處理能力이 50배럴 미만으로 영세성을 면치 못하고 있다.

潤滑油 生産設備 製造能力

(單位：B/D)

能力別 区分	50미만	50~100	100~500	500~1000	1000~5000	5000 이상	計
原油精製					2		2
粗油精製	3	1	3		1		7
加工 (基油混合)			1	1	1		3
廢油再生	54						54
合 計	57	1	4	1	3		66

備考：原油精製業체中 加工(基油混合)을 併行하는 業체包含.

또潤滑油製造業체의 零細性は 資産규모에도그대로 나타나고 있다. 즉, 총66개 업체중 資産규모가 1억원이하인 업체는 43개 업체이며, 이 중 5천만원 이하의 업체는 25개에 이르고 있다.

潤滑油製造業체 資産現況

(單位：원)

區 分	5천만 이하	1억 이하	3억 이하	5억 이하	10억 이하	10억 이상
業체數	25	18	6	3	3	11

한편 76~80년의 5년간 생산추이를 보면, 潤滑油는 48.6%, 그리스는 76.8%, 브레이크液은 91.6%, 그리고 不凍液은 무려 443.4%의 증가세를 보이고 있다.

年度別 生産実績(受檢現況)

(單位：드럼)

年度 品目別	76	77	78	79	80
潤滑油	765,000	956,853	1,115,825	1,244,066	1,136,625
그 리 스	3,060	5,100	10,254	20,496	17,711
브레이크液	3,555	5,478	7,739	7,952	6,810
不凍液	4,730	17,803	16,658	19,336	25,703

備考：1) 자동차 브레이크液 및 不凍液은 人命 財産에 미치는 影響의 重要性에 비추어 76年 6月부터 事前品質檢査를 實施

2) 브레이크液 및 不動液 生産業체散는 19個社이며, 潤滑油製造業체로서 兼業生産하는 業체는 4個社임.

3. 品質管理 및 技術研究現況

潤滑油는 機械設비와 安全에 미치는 영향이 크기 때문에 정부에서는 工産品 品質管理法에 따라 사전 품질검사를 실시하고 있다. 그 결과 不良潤滑油의 생산은 크게 줄어들었다. 韓國油類試驗檢査所가 검사를 시작한 초기인 70년에 3.4%이던 不合格率은 80년에 0.5%로 감소되었으며, 특히 非KS업체의 不合格率은 70년의 10.6%에서 80년에는 5.2%로 줄어들었다.

區分	70年	80年
不合格率(%)	3.4	0.5
K S 製造業체 不合格率	0.1	0.1
非 K S 業체 不合格率	10.6	5.2

그러나 品質管理수준이 불비한 群少業체의 亂立은 潤滑油의 특수성으로 보아 不良品이 유통될 素地가 많으므로 지속적인 제도상의 보완이 요구되고 있다.

潤滑油製造業체의 品質管理現況

業체	區分	品質管理士	QC 分任組	自體品質管理 設備保有
K S 業체 (8)		7	6	7
非 K S 業체 (58)		2	3	4
計 (66)		9	9	11

또 우리 나라 潤滑油제조업체의 기술수준은 일부를 제외하고는 品質의 고급화, 다양화 및 省에너지化등의 급변하는 所要를 충족시키기에는 매우 未洽

한 실정이며 고급 또는 특수유는 대부분 외국과의 기술제휴에 의존하고 있다.

현재 총66개 업체중 獨自의으로 제품을 개발할 능력을 가진 업체는 4개 업체에 불과하고, 또 제한된 제품을 개발할 능력을 가진 업체는 7개 뿐이며 기술연구개발을 하는 업체는 全無한 형편이다. 우리 나라에서 生産되는 高級油의 總製品數를 보면 국내업체가 독자적으로 생산하는 것이 5개, 外國商標와 기술제휴로 생산되는 것이 각각 1백86개이다.

Ⅲ. 潤滑油工業의 問題點

1. 群少企業의 零細性과 亂立

潤滑油製造業이 裝置産業임을 감안할 때 寡少한 자본으로 不備한 설비 및 품질관리수준이 불비한 업체가 전체의 88%이상이라는 현실은 해결해야 할 당면과제이다. 현재 日産 1백배럴 이하의 생산업체가 58개社이며, 品質管理수준이하의 업체는 57개社에 이르고 있다.

이는 현행 石油事業法 개정에 의해 시설기준이

완화된 點과 KS제품의 사전검사 면제등으로 品質관리나 유통과정에서 문제가 재발될 가능성이 있어 문제점으로 제기되고 있다.

이들 群少業體는 設備및 기술수준이 낮아 品質管理가 不實한데다 기술자의 양성, 확보가 어렵고 작업환경의 개선이 곤란한 상황에서 국내시장에서 有數企業과 경쟁하여 경영면에서 악순환을 거듭하고 있다.

2. 技術蓄積의 未備

이 밖에 우리나라의 潤滑油工業은 해외기술의존에서 탈피하여 기술축적과 개발이 시급한 과제이다. 윤활유공업이 品質向上으로 경쟁력을 갖추기 위해서는 製品의 高級化를 위한 기술축적, 輸入品代替를 위한 기술개발, 潤滑管理의 보급, 윤활기술정보의 擴散이 요구되고 있다.

潤滑産業은 국가산업의 원동력인 各種機械設備의 驅動中軸임에 비추어 윤활산업의 고도화는 중요한 과제로서 우리나라 潤滑産業을 뒷받침하고 있는 윤활공업계를 보다 효율적으로 운영할 수 있는 제도적인 발전 및 개선책이 절실히 요청되고 있다.*

● 石油用語解説 ●

LPG (Liquefied Petroleum Gas)

液化石油가스. 石油系 炭化水素의 일종으로 炭素數 3및 4의 炭化水素, 즉 프로판, 프로필렌, 부탄, 부틸렌 또는 이들을 主成分으로 한 混合物를 말한다. 우리가 일반적으로 프로판이라고 부르는 市販品은 순수한 프로판이 아니라 液化石油가스의 대표적인 成分이 프로판이기 때문에 液化石油가스의 동의어로 慣用되고 있다.

常溫, 常壓下에서는 기체이지만, 加壓하거나 냉각하면 쉽게 液化되며, 無色無臭로 液比重은 0.50~0.58이다. 氣體比重은 공기를 1.0으로 할 때 1.5~2.0이며, 漏洩하면 낮아져 滯留한다. 液化프로판이 氣化되면 용적은 약 2백50배로 늘

어난다. 또 발열량은 프로판이 약 1만2천Kcal/kg (2만4천Kcal/m³), 부탄이 약 1만1천8백Kcal/kg (3만1천Kcal/m³)로 都市가스 (5천Kcal/m³)의 약 5~6배이다. 그러나 완전연소에 필요한 空氣量은 都市가스의 5容에 대해 5~6배이다. 폭발범위는 1.5~9.5%로 다른 可燃性가스에 비해 매우 좁고 연소속도도 늦으며 着火溫度도 높아 비교적 안전한 가스이다. 또 고무나 油脂에 대해 溶解性이 있으며 유황분은 아주 적다.

LPG는 보통 鋼製容器에 넣어 판매되어 저장, 수송에 편리하며 都市가스가 없는 지역의 가정용 연료 (난방, 취사용), 工業用燃料, 자동차용 연료나 都市가스의 增熱用인 가스연료용 등 각종 연료로 사용된다. 그 밖의 溶劑, 石油化學原料, 에어졸原料등으로도 사용된다.*