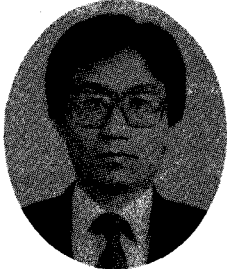


潤滑管理

潤滑油 品質管理



(주)유공 윤활유부

윤활유개발과장 한 수 국

1. 製品 生産工程

潤滑油는 기계나 장비의 마찰하는 운동부분에(기어, 베어링, 피스톤) 들어가 금속부분의 마찰을 줄여주어 기계의 磨耗와 動力의 손실을 막을 뿐만 아니라, 金屬의 접촉부분에 유막을 유지시킴으로 심한 충격에 견디며 높은 열에 견디어 기계를 보호해 주고 성능을 좋게 해 주는 기계의 活力素이다.

따라서 모든 기계의 性能을 최대한 발휘토록 해야하기 때문에 配合에 사용되는 첨가제의 종류가 엄청나게 많다.

초기의 생산품목은 70여종에 이르러 여기에는 청정분산제, 산화방지제, 방청제, 점도지수 향상제, 유동점강하제, 향유화제, 기포억제제 등 약 40여종이 사용되었으나, 그 동안 제품의 향상, 多樣化와 더불어 80여종의 添加劑에 의한 120여종의 제품이 생산되고 있다.

각종 첨가제는 기술제휴선이 엄선한 세계 유수한 회사에 것으로 벌크(Bulk)와 드럼(Drum)의 형태로 도입되어 오고 있다.

導入 저장된 基油와 첨가제는 生産計劃 또는 주문에 의하여 배합탱크의 용량 및 위치등을 감안하여 배합탱크를 선정하고 적당한 배합량이 결정된 후 配合公式에 의해 생산이 된다. 윤활유 配合工程은 연속공정이 아닌 回分工程(Batch Blending Process)이므로 노동력과 작업시간이 많이 요구된다.

2. 제품실험

가. 受入檢査

潤滑油에 사용되는 基油와 添加劑는 모두 外部로부터 受入되고 있기때문에 製品生産에 적합한가를 판정하기 위하여 수입검사를 실시하

게 된다. 수입검사가 정확하게 실시되어야 제품 생산시 不良品을 막을 수가 있다.

基油는 파라핀系와 나프텐系로 대별되며 약20여종에 달한다. 產地는 주로 대만·싱가포르및 日本에서 도입되었으나 1981年 부터 기유국산화가 되면서부터 쌍용정유와 극동석유로부터의 구입비중이 크게되었다. 이렇게 基油의 종류가 다양화 됨에 따라 수입검사는 더욱 중요하게 되었다.

첨가제는 EXXON CHEMICAL, LUBRIZO L등 외국 전문회사로 부터 약80여종에 이르는 품목을 전량도입한다. 첨가제는 各會社의 비밀처방으로 되어 있어 이에 대한 수입검사는 더욱 까다롭고 어렵다. 더우기 첨가제는 기계공업이 발달함에 따라 새로운 것으로 나날이 개발되고 있다.

나. 製品檢査

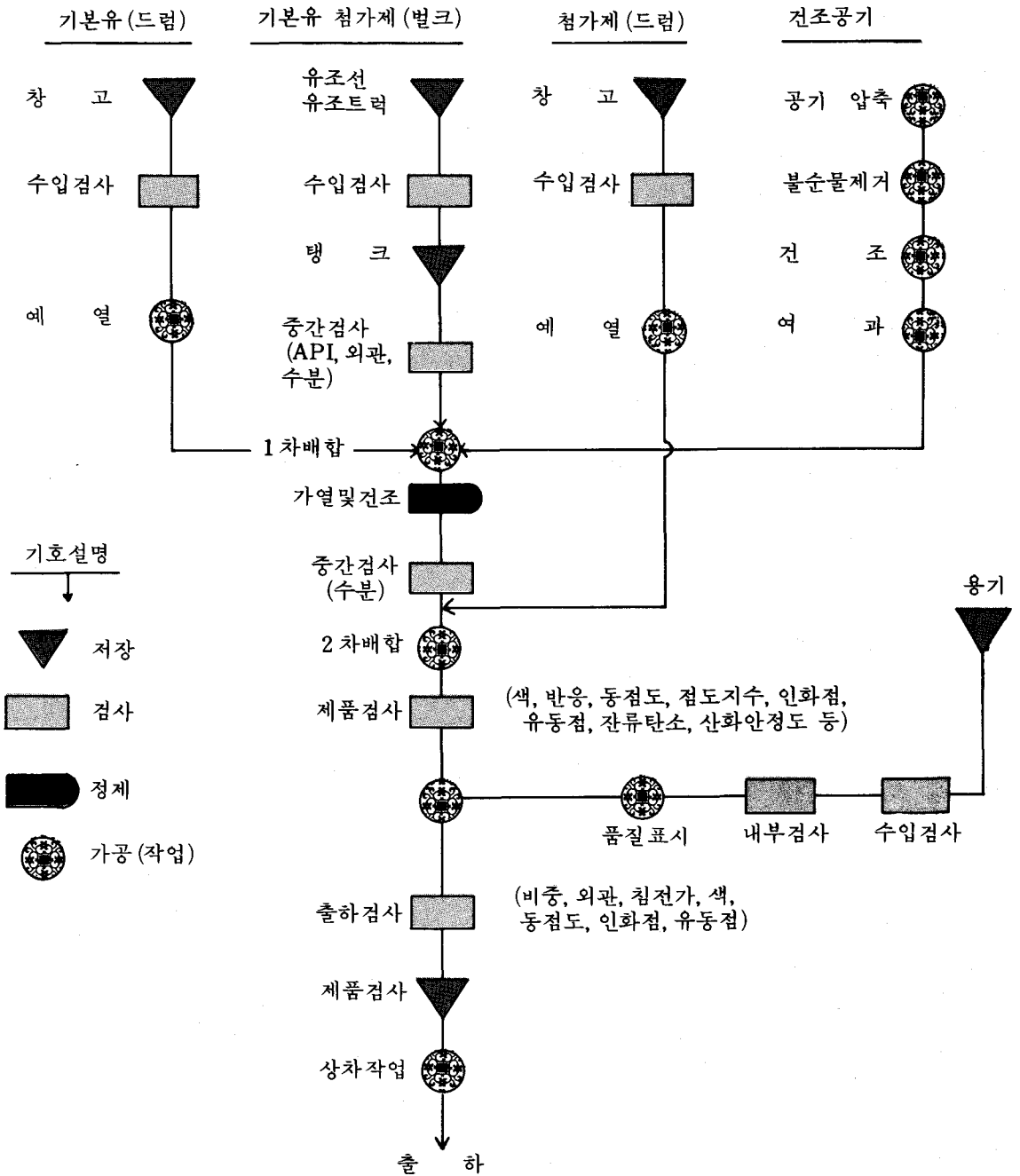
수입검사에 합격된 기유와 첨가제로 각종 제품을 생산하며 생산된 로트별로 제품검사를 실시한다. 제품의 종류는 약 120여종으로 산업 발달과 함께 그 종류도 증가되고 있다. 제품검사에 基準이 되는 제품規格은 韓國工業規格(KS), 美軍規格(MIL), 해외기술지원사의 규격등이 된다. 때로는 消費者가 제시한 製品規格(OEM)이 검사기준이 되기도 한다.

로트별 試料에 대한 실험결과치를 각規格과 대조하여 合否判定을 하게되며 合格된 製品은 드럼이나 캔에 포장하여 창고에 보관하게 된다.

다. 出荷檢査

제품검사에서 合格되면 配合槽나 창고에 보관되었다가 出荷檢査를 실시하게 된다. 이와같은 제품이 생산되어 消費者에게 넘어가기까지 여러 단계에서 檢査를 실시하여 불량품이 발생

# 潤滑油配合工程圖



되지 않도록 철저히 품질관리를 실시하게 된다.

潤滑油 實驗業務는 제품 生産에 사용되는 原副資材의 검수부터 시작하여 각 공정마다 실험을 실시하여 최종적으로 不良品이 발생하지 않도록 철저히 品質管理하는데 있다.

### 3. 品質管理

#### 가. 製品管理委員會

국가표준화사업이 시작된 1962년을 계기로 윤활유제품의 생산판매와 더불어 社內 標準化 및 제품 품질관리를 위하여 제품관리위원회를 발족, 관계 부서의 部長을 위원으로 하여 생산 판매 개발등전부문에 이르는 全社의이고 종합적인 조직을 운영, 품질관리체제를 확립하고 있다.

#### 나. 規格制定.

같은 제품을 대량으로 生産하는 방식에서는 만들려고 하는 제품의 性狀, 品質, 機能 등에 관해서 요구되는 제조건을 기술적으로 명확하게 규정한 기준이 필요하다. 이 기준을 規格이라 하며 이 규격에 의거하여 집중적으로 동일 제품을 대량생산할 수가 있다. 그렇게 함으로써 첫째, 생산능률의 향상과 생산비율의 저하, 둘째, 品質의 向上. 셋째, 資材의 절약. 넷째, 公業 기술 수준의 향상. 다섯째, 거래의 단순 및 公正화와 같은 효과를 얻게 되었다.

이러한 규격에는 국가규격, 단체규격, 회사규격이 있는데 국가규격에는 KS, 단체규격에는 SAE, MIL등이 있다.

회사규격은 자재관리, 공정관리, 제품의 품

질(규격, 검사방법, 검사실시등)수준이 국가규격 수준이상 구체적으로 규정하여 운영하고 있다.

#### 다. 精密, 正確性 向上

실험결과와 誤差는 인적요인 外에 사용하는 기구, 기기, 시약등에서도 상당한 誤差要因 을 내포하고 있다. 그래서 실험실에서는 주기적으로 사용하는 기기를 보정하고 있고 시약 역시 주기적으로 보정치를 수정함으로써 오차한계를 줄이는 노력을 하고 있다.

또한 하와이에 주둔하고 있는 美太平洋司令部(PACOM)유류실험실에서 주관하는 Petroleum Correlation Program에 가입, 태평양 연안의 정유회사 실험실이 시료를 서로 교환하여 실험결과를 비교하여 봄으로써 실험기기의 보정, 정확도 점검을 통하여 公正력을 높이고 있다.

#### 라. 불만처리

불만처리를 위해 소비자로부터의 불만사항을 접수, 현지로부터 현지 기술조사보고서(Technical Field Report)를 기술지원 연구소로 보내어 이에 대해 조사하고 이를 공정 또는 제품에 반영하는 체계를 운영하고 있다.

#### 마. 한국공업규격

전술한 관리체계 및 수준이 KS수준 이상으로, KSM2121 내연기관용윤활유, KSM2126 기계유 KSM2127 기어유 KSM2128 냉동기유, KSM 2173 절삭유제에 대한 한국공업규격표시허가를 획득 소비자에게 안정된 품질의 제품을 공급할 수 있게 된다.