

# 日本の 신기술

## 석탄에서 윤활유 추출

### 무단계변속기용에 응용

석탄에서 윤활유를 추출하는 새로운 기술이 日本에서 개발됐다.

新日鐵화학은 최근 코올타르에서 윤활유를 제조하는 방법에 성공했다. 이같은 기술은 지금까지 실험실에서는 가능하였으나 공업적 수준에서의 실현은 처음이다. 석유에서 뽑는 윤활유에 비해 높은 압력에서도 액체상태를 유지하는 것이 최대의 특징이다. 자동차의 새로운 변속장치로서 기대되고 있는 무단계변속기용의 윤활유를 시작으로 기어油, 윤활그리스, 냉동기유 등 폭넓게 응용될 수 있다. 가격도 용도에 따라서는 30분의 1정도로 매우 저렴하다. 同社는 2~3년후 연간 1만~2만킬로리터의 생산체제를 갖출 계획이다.

### 가격 석유의 1/30 이하

제조공정은 우선 코올타르를 감압증류하여 중질 성분인 피치와 경질유를 제거하고 잔류성분을 수소가스로 정제한다. 불순물을 처리한 후, 다시 수소가스로 정제하고 감압증류하여 윤활유를 뽑아낸다. 코올타르의 주성분인 벤젠등의 방향족 탄화수소류에 충분한 수소를 첨가하는 것이 기술적 특징이다. 코올타르계 윤활유는 분자구조가 복잡하기 때문에 압력특성이 높게 된다. 이 성질은 자동차등의 무단계변속기의 윤활유에 적합한 것으로 알려지고 있다. 윤활유에는 나프텐계와 파라핀계가 있으며, 석유로부터는 얻어지기 어려운 나프텐계 윤활유를 15% 이

상의 순도로 얻어, 파라핀계와의 혼합비율을 유연하게 변화시키므로써, 여러가지의 합성윤활유를 만들어내는 것이 가능하다. 더욱이 다른 물질을 쉽게 용해시키는 성질도 있어 첨가제의 효과도 얻을 수 있을 것으로 전해진다.

新日鐵화학은 코올타르를 연간 50만톤 생산하고 있다. 주용도는 자동차용 타이어고무의 경화제, 전기로의 전극, 연료 등이었다.

코올타르계 윤활유의 생산코스트는 석유계의 2배 가까이 되지만, 무단계변속기등 특수한 용도에 한해서는 석유로부터 뽑는 것이 1리터당 5천円 소요되는 것에 대하여 코올타르에서 뽑으면 150円으로 낮출 수 있다.

윤활유시장규모는 '90년도에 254만킬로리터, 약 5,000억円 이었고 자동차용은 이중 35%를 점했다. 연간시장성장률은 금액베이스로 요 수년간 2~3%였으나, 작년은 걸프전쟁으로 석유를 원료로 하여왔던 윤활유의 가격이 치솟아 '90년도의 전년대비 성장률은 8%였다.

九州대학 공학부 山本雄二교수는 「무단계변속기용 윤활유는 좋은 것이 없었으나 이번의 개발로 저렴하게 될 수 있다면 자동차업계의 주목을 집중시킬 수 있을 것이다」고 말하고 있다. 무단계변속기는 이미 富士중공업이 ECVT(電子制御電磁클러치무단계변속기)로 실용화하고 있다.