

내연기관용 윤활유의 고온 열안정성 연구

김영운, 정근우, 조원오, 김종호, 심주섭

한국화학연구소 공업화학연구부

자동차 엔진이 소형화, 고성능화됨에 따라 윤활유 또한 저점도화, 고성능화 되고 있다. 따라서, 오일 소비량이 적고 열안정성이 우수한 윤활유가 요구되는데, 본 연구에서는, 광유계 윤활기유에 여러가지 첨가제를 혼련하여 에너지 절약형 윤활유를 제조하였는 바, 윤활유 첨가제가 고온 열안정성에 미치는 영향을 조사하였다.

그 결과, 금속함유 청정제와 마모방지제로 사용되는 디알킬디티오인산 아연염(Zn-DTP)은 고온 열안정성에 나쁜 영향을 미쳤으며 Zn-DTP의 알킬기 형태에 따라 다른 양상을 보여 1급 알킬기 보다는 2급 알킬기가 더 우수한 고온 열안정성을 나타내었다. 또한, 무회형 숙신 이미드계 분산제와 산화방지제가 많이 첨가될수록 고온 열안정성이 더 우수하였으며 산화방지제중 아민계가 페놀계보다 더 우수한 고온 열안정성을 나타내었다. 이와 같이 윤활유 첨가제가 고온 열안정성에 미치는 영향을 고려하여 혼련함으로써 시판되고 있는 광유계 윤활유보다 열안정성이 우수한 에너지 절약형 내연기관용 윤활유를 제조하였다.