

고성능 기름흡착제 폴리프로필렌

1997년 러시아의 유조선(나호트카)이 일본해에서 침몰, 대량의 중유가 유출하는 대형 사고가 발생하였다. 이러한 사고에서 바다에 유출된 중유를 제거하기 위한 도구로써 큰 활약을 한 것이 섬유로 만들어진 고성능 기름흡착제이다. 이 소재는 폴리프로필렌(PP)을 원료로 하고 있다. 폴리프로필렌은 합성수지 중에서도 가장 소수성인 고분자 화합물이다. 역시 이러한 흡착제는 섬유를 표면적이 많은 다공질 구조로 하여 기름을 보다 흡착시키기 쉽게 한다.

이러한 고성능 기름흡착 능력은 중유라면 흡착제 자체 무게의 14배이다. 기계유 등이라면 25배 정도도 흡착한다. 이만큼 흡착 능력이 있는 것은 원료가 되는 폴리프로필렌의 성질로부터 물은 거의 빨아들이지 않고 기름만을 확실하게 흡착하기 때문이다. 또 기름을 흡입한 후에 짜내는 탈유 효율이 90%이기 때문에 반복 사용할 수가 있다. 사용 후에 소각하여도 유독가스는 발생하지 않는다. 기름 유출사고 등에 대한 조치 용도가 주용도이지만 공장 등에서 걸레, 깔개로서도 사용된다. 이러한 고성능 기름흡착제는 1991년에 일어난 걸프전시 페르시아만 유출기름 대책 자재로서도 크게 역할을 하였다.