

미쯔비시社, 친수발유성 불소계 화합물 개발

미쯔비시 머티리얼(주) 전자재료사업부와 당사의 전자화성주식회사는 독자적인 불소화 기술과 유기합성기술을 통해 물과 기름을 분리하는 친수발유 특성을 동시에 가지는 세계 최초의 '불소계 화합물'을 새롭게 개발하였다.

현재 다양한 제품에 대한 오염대책으로 주로 발수발유제 또는 친수제 등을 도포제로 사용되고 있다. '발수발유제'는 물과 기름을 차단하는 방오특성을 가져, 오염 예방책으로 방수기능을 부여한 의류나 스포츠용품을 시작으로, 스마트폰이나 태블릿PC 화면의 지문오염 방지 등에 주로 이용되고 있다. 한편 '친수제'는 물과 친숙한 것으로 세정을 용이하게 하는 특성을 가져, 비나 물로 용이하게 오염을 제거할 수 있도록 건물의 외벽이나 유리창, 자동차 차체에 이용되고 있다. 또한 위에서 언급한 두가지 특성을 가진 '친수발유제'로서 불소계 재료와 산화티탄 또는 실리카를 복합화한 소재가 있으며, 일부 건물의 외벽에 사용된 사례는 있지만, 짧은 시간내에 충분한 친수발유성을 발휘하는 것이 곤란하다.

본 개발품은 우수한 친수발유특성을 가져, 각종 재료에 도포를 통해 기름오염을 방지하고, 제거를 용이하게 하기 때문에, 렌즈 후드, 환기팬 등의 각종 주방기기, 기름으로 오염되기 쉬운 공장 바닥, 기계장치, 철도나 자동차의 기름부착 부위 등에 활용이 기대되고 있다. 또한 본 개발품을 원단이나 세라믹제 등 각종 필터에 도포할 경우, 물은 통과하여도 기름은 통과시키지 않는 필터가 되기 때문에, 하천이나 해양에서 기름 유출사고의 복구작업, 석유자원의 채굴현장, 금속공장이나 식품공장의 기름성분이 포함된 폐수의 기름성분 분리장치 등 대규모로 효율적인 물과 기름의 분리처리가 요구되고 있는 다양한 분야에 응용이 기대되고 있다.

당사에서는 폭넓은 활용이 전망되는 본 개발품에 대해 시장 수요를 반영한 새로운 제품으로의 전개 등 신시장 창출을 통해 대형사업으로 육성시키고자 한다. 또한 중기경영계획 'Materials Premium 2016'의 사업전략으로 '독창적인 고부가가치 전략제품의 단기개발과 전력화를 실현하기 위한 마케팅 주도에 의한 연구개발 진행'을 이라는 모토를 내걸고, 추후에도 고객요구에 적합한 독창적인 고부가가치 제품의 제공을 통해 세계 점유율 1위 제품군을 가지는 고수익 사업체를 목표로 하고 있다.



<그림 1> 원유 유출사고 현장 이미지



<그림 2> 불소 화합물로 표면 처리한 필터를 사용한 유수 분리 장치

♠ 미쯔비시 머티리얼 홈페이지(www.mmc.co.jp)