

나노기술 이용 폐수처리기술 개발

화학연구원, 차세대 분리막 개발 ... 중공사막 내부구조 재구성으로

나노기술을 이용한 첨단 폐수처리 기술이 개발됐다.

한국화학연구원 제갈종건 박사팀은 50-100나노미터(nm=10억분의 1미터) 크기의 수많은 구멍(기공)을 가진 고분자층을 이용해 <차세대 폐수처리용 분리막>을 개발했다고 1월18일 발표했다.

분리막은 물질을 분리할 수 있는 얇은 막 형태로 정화기기, 폐수처리장치 등에 사용된다.

기존 분리막의 일종인 중공사(中空絲)는 쉽게 잘 끊어지고 쉽게 오염되면서도 오염물을 제거하는데 어려움이 있었다.

그러나 제갈 박사팀은 기존 분리막의 문제점을 개선해 분리막의 일종인 중공사(중량이 비어있는 실) 막의 내부를 고분자 섬유로 짠 튜브형 지지체, 미세 다공성 고분자층, 고분자 층을 덮는 나노광촉매(티타니아)로 구성함으로써 쉽게 끊어 지지 않으면서 오염물을 손쉽게 제거할 수 있도록 했다.

제갈 박사팀은 개발기술을 벤처기업 우리텍을 통해 6개월 이내에 상용화해 연간 500억원대인 국내 중공사 분리막을 이용한 폐수처리설비 시장을 대체시킬 계획이다.

제갈종건 박사는 “쉽게 끊어지지 않는 중공사를 개발함에 따라 내구성이 1년(기존)에서 최소한 2-3년으로 늘어나 경제적이며, 폐수처리는 물론이고 정수, 공업용수 제조, 식용수 관련산업 등 폭넓게 사용될 수 있을 것”으로 보고 있다.

<화학저널 2005/01/20>