

중국, 분해성 플라스틱 3000톤 건설

Guangzhou, 나노기술로 CO₂ 합성해 생산 ... 코스트 경쟁력 높게 평가

중국의 CAS Guangzhou Research Institute of Chemistry는 나노기술(Nanometer Technology)을 적용한 고효율(High-Effect) 촉매를 이용해 CO₂ 합성 분해성 플라스틱(CO₂-Synthesized Degradable Plastic)을 개발하고 있다.

Guangzhou Guangzhong Enterprises Group은 3000만원을 투자해 분해성 플라스틱 3000톤 플랜트를 건설함으로써 가능한 한 빨리 상업적 생산을 시작할 계획이다.

Guangzhou에서는 2003년 6월5일 분해성 플라스틱 상업화 실험 협력 동의안에 대한 기념행사를 열었다.

CO₂ 및 PO(Propylene Oxide)에 의해 합성된 분해성 플라스틱은 소비가 많은 패스트푸드 포장재로 사용될 수 있기 때문에 CO₂ 및 플라스틱 포장으로 발생하는 환경오염을 줄일 수 있는 장점이 있다.

일본은 이미 1969년부터 CO₂ 합성 Polymer 플랜트를 가동하고 있으며 한국도 3000톤 플랜트를 건설할 예정이지만 높은 생산코스트와 품질개선 등이 문제점으로 지적되고 있다.

CO₂ 합성 플라스틱 생산은 세계적으로도 아직 실험단계에 있으며 대규모 상업적 생산이 이루어지기 힘든 상태이다.

Guangzhou Research Institute of Chemistry는 이미 몇년 전부터 나노기술을 이용해 CO₂ 합성 분해성 플라스틱 생산을 위한 실험을 해왔다.

CO₂는 나노촉매 존재 하에서 PO와 중합반응을 일으킨 후 완벽한 분해성 플라스틱 PC를 생산한다.

최근 돌파구가 될만한 실험결과를 얻어 냈는데, 촉매 1g이 120-140g 가량의 CO₂를 분해할 수 있으며 CO₂ 함유량은 42%에 달한다.

나노기술로 생산된 분해성 플라스틱은 일반적인 프로세스를 통해 음료수병, 패스트푸드 상자 및 농업용 필름으로 가공 가능하다.

현재 중국의 CO₂ 합성 분해성 플라스틱 프로젝트는 세계적인 수준에 오른 것으로 평가되며 파일럿 테스트가 완료되면 곧 상업적 생산을 시작하게 될 것이다.

고효율 촉매작용으로 생산코스트가 절감됨에 따라 가격도 현재 톤당 3만5000원에서 2만원으로 하락할 것으로 예상돼 경쟁력이 높게 평가되고 있다.

<Chemical Journal 2003/10/09>