

나노케미칼, 나노분말 TiO_2 개발!

광촉매용 이산화티탄 나노분말 저온 생산 ... 수입대체 200억원

환경오염물질을 분해하는 이산화티탄 나노 분말을 저온에서 대량 생산할 수 있는 기술이 국산화됐다.

나노케미칼(대표 김주평)은 섭씨 800도 이상의 고온에서 제조할 수 있었던 광촉매용 이산화티탄 나노 분말을 섭씨 100도 이하에서 대량 생산할 수 있는 <저온균일 침전법>을 개발하고 2003년 9월부터 대전 신탄진 공장에서 대량생산에 들어간다.

특허청에 따르면, 나노케미칼은 이산화티탄 나노 분말 생산과 관련해 국제특허 1건과 국내특허 2건을 획득했으며, 한해 200억원 규모의 수입대체효과와 1000억원 상당의 수출을 기대하고 있다.

광촉매용 이산화티탄의 국내수요는 4000톤에 이르나 지금까지 전량 수입에 의존해왔다. 세계 시장규모는 국내의 20배인 8만톤에 이르는 것으로 추산된다.

광촉매용 이산화티탄은 태양광을 흡수해 환경오염 물질을 상온에서 분해해 주는 소재로, 환경오염을 유발하지 않으면서도 안정성이 뛰어난 것으로 평가받고 있다.

특히, 저온균일침전법은 이산화티탄 결정상에 따라 광촉매 특성이 다른 루틸(Rutile)상과 아나타제(Anstase)상의 혼합비를 임의로 제어할 수 있고, 비표면적이 큰 밤송이 형태의 분말로 제조할 수 있으며, 섭씨 450도 이상에서도 활성상태를 유지해 고온의 대기오염 물질을 분해하는 데도 효과적으로 활용될 수 있다.

또 섭씨 800도 이상의 반응온도를 필요로 하는 기존 염산법 및 황산법의 단점을 해결해 이산화티탄의 제조단가 및 양산화 시설비를 대폭 절감할 수 있으며 각종 금속재료를 이산화티탄에 첨가해 다양한 활성을 갖는 광촉매를 생산할 수도 있다.

나노케미칼은 최근 한국전력기술(KOPEC)로부터 발전소 매연의 질소산화물(NO_x) 제거용 이산화티탄 분말의 구매를 요청받고 제품 공급을 추진하고 있다.

또 한국과학기술연구원(KIST)과 공동으로 저온균일 침전법으로 제조된 이산화티탄의 특성을 연구하기 시작했다.

나노케미칼 관계자는 “이산화티탄 분말은 대기오염 뿐만 아니라 폐수처리, 탈취 및 살균 등 다양한 분야에 응용될 수 있어 시장성이 뛰어나다”고 설명했다. <조인경 기자>

<Chemical Journal 2003/06/20>