

석회석 이용 탄산칼슘 제조기술 개발

KIGAM 안지환 박사, 저가 광물을 고부가가치화 ... 파일럿 플랜트 준공

국내 최대 부존 광물인 석회석을 활용해 제지·도료·식품·접착제·화장품 등의 원료로 쓰이는 고부가가치 제품인 침강성 탄산칼슘을 제조하는 기술이 개발됐다.

한국지질자원연구원 안지환 박사팀은 시멘트로 주로 이용되고 있는 석회석 반응을 통해 고품위 침강성 탄산칼슘을 제조했으며 연구원 안에 제품을 생산할 수 있는 파일럿 플랜트를 준공했다고 발표했다.

석회석의 화학반응을 통해 합성되는 백색 분말인 침강성 탄산칼슘은 입자의 크기가 나노미터(10억분의 1m) 수준이기 때문에 합성은 물론 처리하기가 쉽지 않으며 입자의 크기와 형상에 따라 제품의 품질이 달라지는 문제가 있었다.

이에 따라 일본이 1990년대 초반까지 침강성 탄산칼슘의 제조 기술을 독점해왔다.

안지환 박사팀은 이번 기술개발 및 파일럿 플랜트 준공으로 시멘트 등 저가 원료로만 이용돼오던 석회석을 침강성 탄산칼슘이라는 소재로 고부가가치화하는 데 성공했다.

또 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 베트남 등 고품위 석회석 부존국에 대한 기술우위로 차세대 자원의 핵심 요소기술을 주도할 수 있게 됐다고 덧붙였다.

지질자원연구원측은 한해 2352억원의 수입대체효과를 거둘 수 있을 것으로 기대하고 있다.

안지환 박사는 15년 동안 침강성 탄산칼슘 제조 기술개발에 몰두해오면서 국내외에 140여편의 관련논문을 발표하고 20여건의 특허를 출원했다.

<Chemical Journal 2003/10/21>