

파인세라믹 육성 시작부터 흔들!

산자부-요업기술원, 60억원 투입해 시뮬레이션 기반 구축 추진

정부가 파인세라믹산업의 기술개발에 2007년까지 총 60억원을 투자한다.

산업자원부는 IT 등 첨단산업의 핵심소재·부품인 파인세라믹산업의 R&D 효율 극대화 및 산업화 촉진을 위해 요업(세라믹)기술원과 <파인세라믹 컴퓨터 시뮬레이션 기반구축> 사업으로 협약을 체결하고 2003년부터 2007년까지 5년 동안 총 60억원(정부 45억원 및 민간 15억원)을 지원할 계획이다.

파인세라믹은 세라믹의 기능을 최대한 발휘하도록 고도로 정제된 원료와 기술을 이용해 생산되는 비금속 무기재료로 전자세라믹(MLCC 및 센서), 구조세라믹(점화플러그) 등에 사용되는 것을 모두 총칭한다.

파인세라믹 컴퓨터 시뮬레이션(CS)은 파인세라믹 소재의 재료설계-제조공정 기술개발-응용제품 설계 등 일련의 과정을 가상공간에서 시뮬레이션해 실제 제조공정에서 응용이 가능하도록 하는 것으로 그동안 시행착오 방식에 의존해 왔던 소재·공정기술과는 달리 연구개발에서 제조·생산까지의 전 과정을 최적화함으로써 개발 기간 단축, 품질향상과 신기능 소재개발에 크게 기여할 것으로 전망된다.

전자부품·이동통신 사업의 초소형화, 고정밀화, 복합 다기능화 추세에 따라 핵심소재인 파인세라믹의 R&D에 컴퓨터 시뮬레이션 적용은 필수적인 것으로 지적되고 있다.

이미 일본, 미국 등 선진국의 파인세라믹 분야에서는 컴퓨터 시뮬레이션 기반이 성숙된 단계인 반면, 국내에서는 일부 대기업을 제외한 대부분의 중소기업들은 고급인력, 기술, 자금 등 투자비 부담으로 활용되지 못하고 있어 파인세라믹 원료의 70%를 수입에 의존하고 있는 실정이다.

2002년 국내 파인세라믹 원료 수입은 3500억원에 이르고 있는데, 정부는 요업기술원에 컴퓨터 시뮬레이션을 구축함으로써 중소기업이 쉽게 활용할 수 있고 기술이전도 활발해질 수 있을 것으로 기대하고 있으며, 특히 기반구축 사업을 통해 2000억원의 국내 총 생산효과를 확대시키는 직접적 효과 외에 IT산업의 대외경쟁력도 크게 향상될 것으로 보고 있다.

산자부는 1단계(2003-05) 사업으로는 재료설계·제조공정·응용부품별 시뮬레이션의 기반기술을 확보토록 하고 2단계(2006-07)에서 기술에 대한 표준화 및 DB 구축을 통한 산업현장에서 직접 활용할 수 있도록 기술 축적 단계로 구분해 추진할 예정이다.

또 사업이 완료되는 2008년부터는 파인세라믹 첨단 소재·부품의 수입대체 및 생산량 증가에 크게 기여하며, 국내 총생산은 약 2000억원(2008년 기준) 이상 증가시키는 직접적인 경제적 효과가 있을 것으로 보고 있다.

그러나 시뮬레이션 체제 구축만으로 국내 파인세라믹 소재·부품의 선진국 의존성을 낮추고 무역수지를 개선하며 소재의 고부가가치화를 통한 연관산업의 경쟁력 강화를 기대한다는 것은 무리한 것으로 지적되고 있다. <조인경 기자>

<Chemical Journal 2003/04/22>