

탄탈륨 분말 국산화 안정공급 가능

김병일 교수, 600억원대의 수입대체 효과 ... 희유금속 제조에도 적용

전량을 해외 수입에 의존해 오던 희유금속 소재인 탄탈륨(Ta) 분말이 국산화에 성공해 현재 상용화 평가와 양산을 준비하고 있다.

과학기술부에 따르면, 과기부 지역기술개발용역사업의 일환으로 수행된 <연속공정에 의한 탄탈륨 분말의 국산화> 연구 결과, 순천대학교 재료금속공학과 김병일 교수와 전라남도 대성공업(대표 정성만)이 공동으로 순도 99.9% 이상, 입도 2-3 μ m 수준의 탄탈륨 분말 제조에 성공했다.

탄탈륨은 모든 금속 중 가장 안정한 양극산화피막을 형성시킬 수 있는 특징이 있어 휴대폰, 컴퓨터, 캠코더 등의 핵심소재인 소형 콘덴서(Capacitor)의 양극소재로 사용되고 있으며, 최근 전자·정보통신산업의 급격한 발달로 수요가 매년 10% 이상 증가하는 추세에 있다.

탄탈륨 소재는 전 세계적으로 미국 CABOT, 독일 STARCK, 중국 NINGXIA 등 3개 기업만이 제조기술을 보유하고 있는 독과점 소재이며, 원자재로부터 제조, 가공, 설비에 관련된 일체의 기술 공개를 극도로 회피하고 있는 고도의 기술집약적 국가전략산업으로 평가된다.

국내에서는 제조기술이 전무한 상황에서 연간 600억원대 이상인 탄탈륨 소재 전량을 해외수입에 의존해 오고 있으며, 정보통신업계에서는 탄탈륨 소재의 수급 불안정에 따라 생산차질을 빚은 적도 있다.

그러나 김병일 교수팀의 성과로 이제 전량 해외수입에 의존해오던 탄탈륨소재의 수입대체 효과와 연간 1조 2000억원대 이상인 세계시장의 진입까지 가능해질 전망이다.

특히, 현재 외국에 헐값으로 유출되고 있는 폐 스크랩 등에서 탄탈륨을 비롯한 유가금속을 회수하고 TaC 등의 합금분말 제조공정 및 잉고트, 판, 봉, 선재 등의 가공제조공정에 이용할 수 있을 예정이다.

또 해외수입에 의존해 오던 Nb, Zr, V 등의 기타 고기능 고부가가치 희유금속의 제조기술에도 직접적으로 연계적용할 수 있을 것으로 보여 국내 소재산업의 활성화와 수입의존도 탈피, 국가경쟁력 강화가 기대되고 있다. <조인경 기자>

<Chemical Journal 2003/05/22>