

석유화학 핵심공정 국산화

<대기업 부문>

SK(주) 이성준 수석연구원



과 학기술부와 한 국산업기술진흥협회는 고부가가치 화학물질 생산공정인 SMB기술을 개발한 SK(주) 이성준 수석연구원과 수리장비를

개발해 차세대 디스플레이인 TFT-LCD 생산성 향상에 기여한 참이엔티(주) 김일호 전무를 '이달의 엔지니어상' 수상자로 선정하였다고 밝혔다.

대기업 부문 수상자로 선정된 SK(주)의 이 연구원은 석유화학 공정 중 일반적인 증류방법으로 분리하기 어려운 성분을 연속하여 흡착식으로 분리하는 시스템인 SMB 공정을 개발하여 전량 수입에 의존하던 특수 화학제품을 국산화할 수 있게 하였다.

SMB 기술은 세계적으로 UOP사와 IFP사 등 2개 업체만 생산에 적용할 정도의 독점적인 첨단기술로 국내에서도 이 기술이 개발되기 전까지 이들 메이저업체로부터 기술을 이전받아 제품을 생산해 왔다. SMB 공정은 정밀화학 분야의 의약, 화장품, 농약 등으로 그 응용범위가 확대되고 있는 유용한 분리기술로 이 공정을 통해 주요 화학제품의 생산공정의 탈착제로 사용되는 고가의 특수화학 제품인 PDEB뿐만 아니라 합성고무 업체에서 반응 용매로 사용하고 있는 고순도 노말 헥산, 노말 헵탄을 자체적으로 생산할 수 있게 되었다. 이에 따라 PDEB는 100억 원 이상, 고순도 노말 헥산, 노말 헵탄은 30억 원 이상의 수입대체 효과를 얻고 있다. 이밖에도 인도네시아에 PDEB를 판매하고 이란의 국영석유회사와 태국 등 해외에서도 많은 관심을 가지고 있어 향후 수출 물량이 크게 늘어 날 전망이다. 특히, 이란의 경우 SMB 공정 도입에 관심을 가지고 있는 등 해외에 공정기술 수출도 이루어질 것으로 전망되고 있다.

이외에도 이 연구원은 SK(주)에서 근무하는 12년 동안 15건의

TFT-LCD 수리장비 개발

<중소기업 부문>

참이엔티(주) 김일호 전무



제품화·공정개발 등을 통해 산업현장에 적용하였으며, 그밖에도 많은 산업재산권과 연구개발 실적을 쌓은 것으로 알려졌다.

중소기업 부문 수상자로 선정된 참이엔티(주) 김일호 전무이사는 TFT-LCD 디스플레이 제조장비에서 주목 받고 있는 레이저 수리 장비를 개발해 국내 디스플레이 장비분야 발전에 공헌한 점을 인정받았다. 이 장비는 TFT-LCD에 사용되는 유리기판 위에 금속패턴의 단락 및 단선 결함을 레이저를 이용해 수리할 수 있도록 하였다. 디스플레이 산업 특성상 수율을 높이기 위해 유리기판의 대형화는 불가피한데, 공정상 발생하는 불량률 수리하는 것은 가격경쟁력을 높이는데 꼭 필요한 기술이다.

레이저 수리 장비의 성공적인 개발로 국내에 독점적으로 공급되던 해외 장비를 대체하는 수입대체 효과 및 해외 시장을 개척함으로써 향후 예상되는 경제적 효과는 향후 3년내 연간 1천500억 원까지 가능할 것으로 보인다.

특히, 핵심기술인 다양한 형상의 스테이지 설계 기술과 레이저 광을 전달하기 위한 광학시스템 개발을 통해 7세대 이상의 대형 기판에도 대응할 수 있게 되었다. 산업의 특성상 위험을 안고 새로운 업체를 발굴하여 개발을 진행하기보다는 기존의 검증된 설비를 더 선호하기 때문에 시장선점은 무엇보다 중요하다. 최근의 추세는 기존 5세대보다 4배 가량 넓은 면적의 대형 유리기판을 반송하는 등 많은 기술적 노하우가 필요해 동종업체에서도 진입이 어렵다. 이런 가운데 김 전무는 축적된 기술을 바탕으로 결함을 자동으로 인식하여 수리하는 등의 부가기능을 더욱 확대해 차별화된 신제품 개발에 주력할 것이라고 밝혔다. ㉔

정리_류통은 기자 teryu@kofst.or.kr