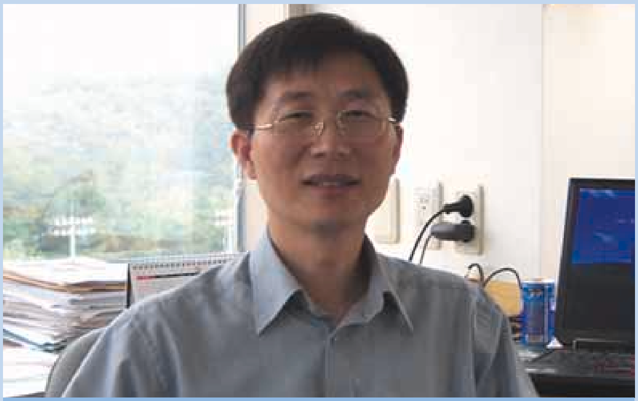

〈대기업 부문〉 (주)LG화학 구은회 책임연구원

〈중소기업 부문〉 한국터보기계(주) 이헌석 대표이사

고속통신용 회로소재 / 고성능 터보기계 개발

과학기술부와 한국산업기술진흥협회는 고속통신용 회로소재를 개발한 (주)LG화학 구은회 책임연구원과 첨단 고성능 터보기계를 개발한 한국터보기계(주) 이헌석 대표이사를 '이달의 엔지니어상' 11월 수상자로 선정하였다고 밝혔다.

대기업 부문 수상자로 선정된 (주)LG화학의 구 책임연구원은 초고속통신용 핵심소재를 개발 · 양산하는데 핵심적인 역할을 하였다. 구 책임연구원이 개발한 고속통신용 회로소재는 고신뢰성-고다층용 소재인 LG-E451H와 5Ghz의 고주파 · 고속통신에서도 신호 손실이 거의 없는 저유전율 제품인 LG-E200LL, 환경친화형 비할로겐 소재, 모바일제품의 핵심소재인 고집적용 RCC 제품 등으로 첨단 통신장비의 핵심부품용 소재로 사용되고 있다.

특히, 고속통신용 소재인 LG-E 451H와 LG-E 200LL은 가혹한 환경에서도 전기적 · 기계적 신뢰성이 뛰어나도록 설계되어, 국내는 물론 시스코와 휴렛패커드 등 주요 통신장비 업체의 기술인증을 받아 공급하고 있다. 경박 단소화가 필수적인 모바일제품의 핵심소재인 고집적용 RCC의 경우 일본의 마쓰시타나 미쓰이 제품에 비해 미세패턴 적합성, 기계적 특성 및 내열특성 등이 우수하여 세계시장에서 호평을 받고 있다. 이와 더불어, 1992년에는 옥외에서도 사용이 가능한 열가소성 수지 및 내후성 충격 보강제를 개발하였다. 또한 디자인의 유연성과 안정성을 확보한 플라스틱 소재를 개발해 자동차 범퍼용 엔지니어링 플라스틱을 개발 · 사업화하여 연 매출 500억 원을 올리고 있다.

중소기업 부문 수상자로 선정된 한국터보기계(주) 이헌석 대표이사는 가스터빈엔진, 터보냉각기계, 터보공기압축기 등을 개발해 온 엔지니어로서 이번에 개발한 고속 BLDC 모터와 공기베어링을 이용한 가변용량형 고효율 단단 터보블로워는 기존의 루츠 블로워가 가지고 있던 저효율, 소음 등의 단점을 보완하였으며, 수입에 의존하던 블로워를 국산화한 것이다.

블로워는 토출압력이 1.0bar 미만의 압축공기를 불어주는 공압기계로 산업현장에서 수처리, 분체이송, 제조공정용 공기 공급원 등으로 사용되는 기계장치이다. 이 대표가 개발한 터보블로워는 산업현장에서 일반적으로 사용하고 있는 루츠 블로워와 기존의 터보블로워의 단점을 대폭 개선한 제품이다. 이 제품은 에어베어링을 적용한 새로운 형태의 터보기계로 3년여의 연구개발을 통해 확보한 4가지 핵심원천기술이 녹아있다.

현재 산업현장에서 일반적으로 사용되고 있는 루츠 블로워는 소음과 진동이 커서 작업환경이 열악하고, 시스템 효율이 떨어져 소비전력이 크다는 단점이 있다. 또한, 기존의 터보블로워는 기계 마모를 줄이기 위해 윤활 오일을 사용하는데 여기에 사용하는 누수방지용 오일 씰의 마모로 오일이 새는 현상은 산업현장의 가장 큰 골칫거리 중 하나이다. 특히 오일 누수현상으로 제품 품질에 치명적인 영향을 줄 수 있는 식품공장, 석유화학공장, 전자제품공장 등에서는 고가의 특수 오일프리 제품을 사용할 수밖에 없는데 전량 수입에 의존하고 있는 실정이다.

이 대표는 이러한 단점을 보완해 에어베어링을 채용한 75마력급 터보블로워를 개발했다. 이는 기존 블로워에 비해 전력을 35% 이상 절감할 수 있는 데다 윤활오일이 필요없어 작업 환경의 청정도 유지는 물론 오일충전을 위한 유지보수 또한 하지 않아도 된다. 또 기계적 진동이 거의 없어 진동 방지를 위한 기반공사가 필요 없고 소음도 75dB로 기존 제품(85~95dB)보다 적어 환경 친화적 제품이라는 평가를 받고 있다. ST

정리 _ 류통은 기자 teryu@kofst.or.kr