

타이어 제조공정 개선

<대기업 부문>

한국타이어(주) 이형재 책임연구원

과 학기술부와 한국산업기술진흥협회는 타이어 제조 공정을 혁신적으로 개선한 한국타이어(주) 이형재 책임연구원과 차세대 에너지저장장치인 고용량 EDLC 원천기술 확보에 공헌한 코칩(주) 이문배 이사를 '이달의 엔지니어상' 수상자로 선정하였다고 밝혔다.



대기업 부문 수상자로 선정된 한국타이어(주) 이 연구원은 타이어 제조 공정 중 완성직전 단계인 타이어 내부에 페인트(GIP)를 도포하는 공정을 대체하는 시스템을 개발하여 생산성과 품질을 높였다. 타이어 설계기술과 재료배합기술 확보에만 주력하던 과거와 달리 현재 타이어 회사는 첨단 제조공정 기술 확보에 총력을 기울이고 있다. 제조공정 기술력의 차이가 타이어 성능과 생산성에 직접적으로 영향을 미치기 때문이다. GIPless 공정 또한 이러한 맥락에서 개발된 기술이다. 기존의 GIP 공정은 타이어 제조 공정 중 문제가 발생하면 물류 정체를 일으키는 병목구간으로 많은 위험 부담을 안고 있다. 또한, 자동 도포 작업 중 부분적 미도포, 과도도포 및 결합부에 스며드는 현상 등으로 불량품이 발생할 수 있다. 이러한 불량품은 주행중에 안전 문제를 일으킬 수 있다. 병목부담과 도포 불량은 생산성과 품질을 떨어뜨리는 골칫거리로 작용하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 가류블래더 표면을 코팅할 내열성, 내마모성 및 블래더 표면과 강한 접착력을 가진 재료가 필요하다. 또한, 적절한 코팅 시스템을 통해 블래더 표면에 분사될 수 있도록 해야 하며, 생산설비 작동 조건도 최적화시켜야 한다. 이 기술은 타이어 선진기업에서도 대부분 시험단계에 머물고 있는 까다로운 기술이다. 이 연구

슈퍼 커패시터 원천기술 확보

<중소기업 부문>

코칩(주) 이문배 이사



원은 또한, 독일, 미국 등에서만 생산하던 특수 반응성 실리콘 고무 및 에멀전을 국내 관련 연구소와 공동으로 국산화해 고부가가치의 실리콘 시장 진출 교두보를 마련하게 하였다. **중소기업 부문 수상자**로 선정된 코칩(주)

이문배 이사는 차세대 에너지저장장치로 주목받고 있는 고용량 전기이중층콘덴서(EDLC)를 개발해 국내 전자부품분야 발전에 공헌한 점이 인정되었다. 일반적으로 EDLC란 일종의 커패시터로 휴대폰, PDA, 오디오 등의 전자제품에 전원공급이 중단됐을 때 IC가 데이터를 저장할 수 있도록 최소한의 전류를 흘려주는 보조전원 역할의 부품을 말한다. 이 이사가 개발한 고용량 EDLC는 코인타입 EDLC와 레디얼타입 EDLC가 있다. 특히, 코인타입 EDLC 중 하이브리드 EDLC는 국내 최초로 활성탄과 금속산화물을 혼합한 재질을 전극으로 사용하여 자기방전 특성과 정전용량을 기존 제품대비 30% 이상 향상시킨 것이 특징으로 휴대폰, PDA 및 디지털카메라 등 모바일 기기에 내장돼 메모리백업 전원용으로 사용되고 있다. 현재 이 기술은 차세대 성장동력 사업으로 지정되어 국가산업 발전에 크게 기여할 것으로 예상되며, 향후 하이브리드 자동차와 전기 자동차의 보조전원 장치 기반기술로 사용되어 연간 5천억 원에 달하는 신규시장을 통해 막대한 매출을 예상하고 있다. 또한, 이 이사는 코인 EDLC 제조기술을 바탕으로 레디얼타입을 개발하여 제품의 다양화를 이루었다. 이 제품은 5~100F(패럿)급 중형 EDLC 제품으로 장난감이나 태양력 응용제품 등에 적합하며, 전력 백업용으로도 그 활용도가 높다. ㉓ **정리_류통은** 기자 teryu@kofst.or.kr