

포스텍, 잉크젯 프린팅 신기술 개발

기존 복잡한 공정을 단순화해 원가 절감 ... 전자소자 생산효율 향상

국내 연구진이 새로운 잉크젯 프린팅 공정기술을 개발해 Wearable Device 상용화에 기여할 전망이다.

미래창조과학부는 포항공과대학교 화학공학과 조길원 교수팀이 기존의 잉크젯 프린팅 공정기술에 비해 공정 시간과 비용을 획기적으로 줄이면서 고성능 유기반도체 박막을 도포할 수 있는 기술을 개발했다고 밝혔다.

잉크젯 프린팅은 잉크를 분사하는 프린팅 공정으로 용액화한 유기전자재료를 프린터 잉크로 사용해 기판에 인쇄하는 기술이다.

다양한 구조를 미세하게 패턴화할 수 있어 광범위하게 사용되며, 특히 Wearable 컴퓨터, 플렉서블(Flexible) 디스플레이, 일회용(Disposable) 전자소자 등의 생산에 필수공정으로 알려지고 있다.

하지만, 잉크젯 프린팅기법은 비접촉식으로 원하는 위치에 정밀하게 반도체 박막을 도포하는데 한계가 있으며 분사된 용액이 기판 표면에 부착되거나 용매와 건조돼 불특정한 곳에 박막이 형성이 되는 단점이 있다.

이에 따라 복잡한 공정이 필요해 결과적으로 제조단가 상승이 불가피했던 것으로 알려졌다.

포스텍은 유기용매 방울이 고분자 필름에 닿을 때 필름을 녹이면서 주변부로 밀어내 마이크론 크기의 우물 모양 패턴을 만든다는 점을 착안해 잉크젯 프린팅 공정을 단순화시킨 것으로 알려지고 있다.

조길원 교수는 “잉크젯으로 제조된 마이크로 우물을 이용하면 소자의 정밀도를 높일 수 있다”며 “복잡한 공정을 거치지 않아 유기전자 소자의 제조단가도 낮출 수 있어 앞으로 여러 분야에서 새로운 가능성을 열 것”이라고 밝혔다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2013/11/25>