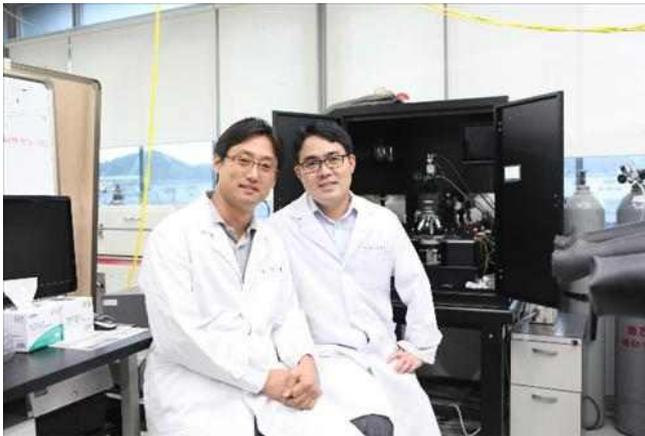


# 휘는 디스플레이 상용화 “성큼”

## 전하이동도 높은 반도체 개발 ... 실록세인 가용화제로 합성

국내 연구진이 종이처럼 얇고 유연하면서 전하이동도도 높은 양극성 반도체를 만드는데 성공했다.

교육과학기술부와 한국연구재단은 울산과학기술대학의 양창덕·오준학 교수가 주도한 연구팀이 현재까지 개발된 재료 중 전하이동도가 가장 높은 고성능 유기 박막 반도체를 개발했다고 1월8일 발표했다.



유기 박막 반도체는 전자와 정공 등 2가지의 전하 운반체를 이용해 전류가 흐르는 양극성 물질의 성능을 높여 기존의 무기 박막 반도체보다 전하이동도가 최대 4배 빠르다.

거의 같은 시기에 중국에서 만든 반도체와 비교해도 정공 이동도는 2배 이상, 전자 이동도는 5배 이상 높은 것으로 나타났다.

보통 양극성 물질은 공정이 간단하지만 전하이동도가 낮아 전자회로로 쓸 수 없었다.

연구팀은 기존에 유기 박막 반도체에 쓰던 <알킬 사슬> 대신 <실록세인 가용화제>를 합성하고 기판 사이에 유기 반도체 용액을 넣고 유기반도체

박막을 만드는 <용액전단 공정법>을 이용해 정공과 전자의 이동도를 2배 가량 높였다.

유기 반도체의 개발로 저렴하면서도 가볍고 자유자재로 휘는 디스플레이의 개발이 한층 앞당겨질 것으로 전망된다.

양창덕 교수는 “신규개발한 고성능·고분자 반도체는 유기전자회로를 사용되는 스마트폰, 컴퓨터, 센서 등에 다양하게 이용할 수 있다”며 “앞으로 휘어지는 전자소자 개발에도 기여할 것”이라고 기대했다.

연구성과는 <미국화학회지> 최신호에 게재됐다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2013/01/08>