

경희대 박종욱 교수, 청색 발광 소재 개발...OLED 성능 ↑

뉴스 입력 : 2023.09.14 14:11 수정 : 2023.09.14 14:11

세계 최고 수준 청색 발광 효율 기록 특허로 출원...기술 개발 이어갈 예정



경희대 화학공학과 박종욱 교수 연구팀이 세계 최고 수준의 청색 발광 소재를 개발했다고 14일 전했다. (사진=경희대 제공) *재판매 및 DB 금지

[서울=뉴스]이주영 인턴 기자 = 경희대 화학공학과 박종욱 교수가 서울대학교 박수영 교수 연구팀과 공동으로 연구해 OLED 성능을 한층 끌어올릴 신규 소재를 제시했다고 14일 전했다.

휴대전화와 TV 등의 디스플레이에 사용되는 OLED의 성능은 빛의 삼원색인 적색, 녹색, 청색을 얼마나 높은 에너지 효율로 구현할 수 있는지로 구분된다고 한다. 그중 청색은 성능 구현이 다른 삼원색인 적색, 녹색보다 어려워 OLED 성능을 판가름하는 중요 요소다.

연구진은 세계 최고 수준의 청색 발광 효율을 기록한 신규 소재를 제시했다고 밝혔다. 개발한 기술은 특허로 출원됐다.<nature communications(if="16.6")>

연구팀은 기존 청색 발광 소재와 달리 실리콘 원소를 분자 내에 삽입했다. 이를 통해 발광 재료의 에너지 전이를 극대화해 발광 효율을 높였다고 한다. 새롭게 개발된 소재는 분자 간 거리, 무정형 박막 형태, 높은 분자 배향도, 빠른 에너지 전이 등의 특성으로 발광 최적화를 보인다고 한다.

개발한 소재는 일반적인 3성분계가 아닌 2성분계만으로도 세계적 수준인 38% 이상의 청색 구현 효율을 기록했다.

또한 빛이 밝은 1000 nit 고휘도 상태에서도 지금까지 구현하지 못했던 30% 이상의 청색 구현 효율을 보이는 데 성공했다.

박종욱 교수 연구팀은 실리콘 원소를 활용한 소재 개발 연구를 이어갈 계획이라고 전했다. 또한 실리콘 이외 원자를 활용한 청색 발광 소재 개발도 이어나갈 것이라 밝혔다.

☞공감언론 뉴시스 jooyoung4452@newsis.com <저작권자© 공감언론 뉴시스통신사. 무단전재-재배포 금지.>

※ 저작권자 © 파이낸셜뉴스. 무단전재-재배포 금지

인쇄하기

취소