

리튬전지, 인간세포 모방 차세대...

서울대 · 카이스트, 전극소재 원천기술 개발 ... 성능 획기적 개선

서울대학교와 카이스트(KAIST) 공동연구진이 인간의 세포를 모방한 차세대 친환경 리튬2차전지 기술을 개발했다.

서울대 재료공학부 강기석 교수팀은 8월1일 카이스트 신소재공학과 박찬범 교수팀과의 공동연구에서 생체 내 세포 호흡작용을 모방한 차세대 리튬2차전지용 전극소재 원천 기술을 개발했다고 발표했다.

연구는 산업통상자원부 에너지 미래선도인력 양성사업의 지원으로 수행됐으며 세계 최고의 학술지인 Angewandte Chemie의 표지 논문으로 선정됐다.

연구팀은 세포의 에너지 대사활동이 리튬2차전지의 구동원리와 유사하다는 사실에 착안, 대사활동의 산화·환원에 관여하는 생체 물질을 리튬2차전지의 전극소재에 적용한 것으로 알려지고 있다.

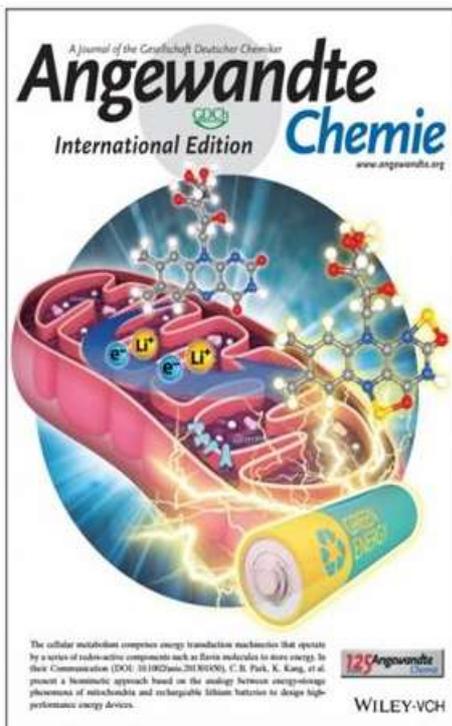
세포는 호흡작용에서 미토콘드리아 안에 FAD(Flavin Adenine Dinucleotide) 분자가 수소 및 전자를 전달해 에너지를 저장하는데, 리튬2차전지도 같은 방식으로 에너지를 저장할 수 있다는 것이 밝혀진 것이다.

연구팀은 생체소재의 화학적 처리를 통해 전극소재의 용량과 전압을 효과적으로 변화시키고 2차전지의 성능을 획기적으로 높일 수 있다고 설명했다.

기존 리튬2차전지 양극소재용 금속산화물은 전지 고용량화에 한계가 있었고 공정과정에서 환경오염을 유발했으나 생체소재는 친환경적이며 지속가능한 이차전지 개발의 가능성을 제시하고 있는

것으로 알려지고 있다.

서울대는 “연구내용을 바탕으로 국방과학연구소의 개방형 공모과제인 <생체 기반 군사용 리튬2차전지 전극소재 개발>을 진행하고 있다”며 “앞으로 에너지밀도 등이 획기적으로 향상된 군용 리튬2차전지를 개발할 수 있을 것”이라고 강조했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>



<화학저널 2013/08/05>