



서울대학교

# 보도자료

보도일시: 2012. 10. 4(목) 18:00부터 보도해주시기 바랍니다

연구처 연구지원과	담당과장	이 상 환	배포부서	기획처 홍보팀(880-5054)
	자료문의	재료공학부 강기석 교수(02-880-7088, 010-7392-0881)		

## 국내 기술로 신규 양극소재 원천 기술 확보

- 네이처 발간하는 온라인 자매지 ‘사이언티픽 리포트’에 보고
- 한계에 부딪혔던 리튬이차전지 양극소재 개발에 새 대안 제시

□ 연구진 : 서울대학교 재료공학부 강기석 교수

□ 내용 및 의의 :

국내 연구진이 현재 리튬이차전지에 사용되는 리튬 코발트 산화물을 대체할 고 성능 신규 양극 물질을 개발하는데 성공했다.

서울대학교 공과대학의 강기석 재료공학부 교수 연구팀은 불소화인산계 물질의 불소와 산소의 함량을 조절함으로써 4V의 높은 전압을 가지는 리튬이차전지용 신규 양극소재를 개발했다.

연구팀은 나시콘 계열의 나트륨 바나듐 불소화인산염의 음이온 그룹을 조절한 후, 이온 교환법을 사용해 나트륨을 리튬으로 치환함으로써, 새로운 리튬이차전지용 양극소재를 합성하는데 성공했다. 이번에 개발된 양극소재는 현재 리튬전지에 상용화되어 쓰이고 있는 리튬 코발트 산화물뿐만 아니라 여타 양극소재와도 대등한 에너지밀도를 보였으며, 특히, 고온이나 빠른 충/방전과 같은 극한의 상황에서도 큰 성능저하를 보이지 않았다.

강교수는 “본 연구는 순수 국내기술로 차세대 리튬전지용 양극소재의 원천기술을 확보했다는 점에서 의미가 있다” 며 “이 원천기술은 향후 지능형 전력망(Smart Power Grid) 및 전기자동차용 리튬전지 기술의 국산화에 크게 기여할 것” 이라고 설명했다.

이번 연구결과는 네이처(Nature)에서 발간하는 온라인 자매지인 ‘사이언티픽 리포트(Scientific Reports)’ 에 2012년 10월 4일(목) 18:00에 게재될 예정이며, 지식경제부가 지원하는 한국에너지기술평가원의 에너지 미래인력양성(GET-Future) 사업의 지원을 받아 진행되었다.



<용어설명>

**리튬이차전지:** 현재 휴대폰, 노트북 컴퓨터 등과 같은 소형 정보통신 장비의 전원장치로 가장 널리 사용되는 이차전지의 일종으로, 가벼우면서도 많은 양의 전기를 저장할 수 있다는 장점이 있어, 차세대 전기자동차의 전원공급장치로의 활용이 기대되고 있다. 리튬이차전지는 리튬이온을 저장/방출할 수 있는 전극물질과 리튬이온의 이동을 돕는 전해질로 구성되어 있으며, 전극간의 리튬이온이동을 제어함으로써 전기를 사용/저장할 수 있다.

<강기석 교수>

■ 학 력

1994-2001: 서울대학교 재료공학과 학사  
2001-2007: 미국 MIT 박사, 박사후연구원

■ 주요경력

2008-2011: KAIST 신소재공학과 교수  
2011-2012: 서울대학교 재료공학부 교수

■ 전공

에너지 저장 소재

□ 연구비 지원 프로그램

지식경제부가 지원하는 한국에너지기술평가원의 에너지 미래인력양성(GET-Future) 사업의 지원을 받아 진행되었습니다.