

나노기술로 고용량 2차전지 양산

KIST, 김일두 박사팀 개발 성공... 기술이전으로 상용화 추진

국내 연구진이 고효율 2차전지용 나노섬유 전극소재 제조기술을 개발해 상용화를 추진할 예정이다.

한국과학기술연구원은 11일 에너지재료연구단 김일두 박사팀이 고용량·고출력 특성을 가진 2차전지용 나노섬유 전극소재를 저렴하게 대량생산할 수 있는 신기술을 개발했다고 밝혔다.

KIST는 상용화를 위해 AMO(대표 김병규)와 2차전지 소재 제조기술 실시 계약금 5억원(선금금)을 체결했으며 AMO는 고용량·고출력 2차전지 양산공정 개발에 착수해 2-3년 내에 응용제품을 출시할 계획이다.

2차전지는 양극과 음극이 분리막으로 분리돼 있고 전지를 장시간 사용하려면 고용량 특성의 음극소재가 필요하며 큰 출력이 요구되는 전기자동차 등에서는 고출력 양극소재가 필요하다.

이에 KIST에서는 음극소재는 물론 다양한 양극소재를 실을 뽑는 것과 같은 전기방사 방식을 이용해 나노섬유로 저렴하게 대량으로 생산할 수 있는 기술을 개발했다.

김일두 박사는 “나노섬유 전극소재는 표면적이 넓고 섬유 사이의 열린 공간을 통해 리튬이온이 빠르게 이동할 수 있으며, 고출력 특성이 우수하다”며 “현재 사용되는 리튬전지에 이 기술을 적용하면 충전시간을 반으로 줄이고 사용시간은 2배 이상으로 늘릴 수 있다”고 말했다.

주석계열 나노섬유 음극소재를 만들어 전지에 적용하면 전지가 고효율에서도 600mA/g 이상의 고용량 특성을 유지하고 충방전을 500회 반복해도 전극 안정성이 유지되는 것으로 나타났다.

김일두 박사는 “1차원 나노섬유 구조의 전극소재를 이용해 이차전지를 제조함으로써 충방전 효율 향상 및 고속출력이 동시에 가능해졌다”며 “장시간 사용이 가능한 휴대용 2차전지와 고출력 특성이 필수적인 하이브리드 전기자동차 등에 활용가치가 높을 것”이라고 기대했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2009/03/16>