차세대 2차전지 양극활물질 개발

전기연구원, 선진국 제품보다 가격경쟁력 우위 … 부품소재 개발 기여

한국전기연구원(원장 권영한) 재료응용연구단 전지연구그룹 김현수 박사팀이 대정화금(대표 송기섭)과 공동으로 충전이 가능한 리튬2차전지용 양극활물질을 개발하는데 성공했다.

전기연구원이 개발한 양극활물질은 선진국 제품에 비해 성능이 우수하고 가격도 저렴해 높은 국제경쟁력으로 해외수출이 가능하며 리튬2차전지 관련부품과 소재산업의 기술자립에도 기여할 것으로 기대되고 있다.

개발된 양극활물질은 앞으로 휴대폰, PDA, MP3 플레이어, 노트북 PC, 캠코더 등 이동용 정보통신기기의 에너지원으로 사용되는 고성능 리튬2차전지와 전기자전거, 지게차 등 고출력 대형 수송기기용 2차전지 등으로 광범위하게 사용될 수 있다.

양극활물질은 부극활물질, 전해액, 격리막과 더불어 리튬2차전지의 4대 핵심재료로 국내에서는 대부분 수입에 의존하고 있다.

현재 상용화 되고 있는 리튬2차전지 양극활물질은 LiCoO2(Lithium Cobalt Oxide)로 가격이 비싸고 비용량이 145mAh/g으로 상당히 낮으며 4.3V 이상의 전압에서는 결정구조가 불안정하고 전해액과 반응을 일으켜 폭발의 위험성을 갖고 있다.

리튬2차전지의 세계시장은 1조4500억원, 국내시장은 5000억원으로 추산되며 국내 양극활물질 수요는 한해 약 1200억원에 달하는 것으로 파악되고 있다.

김현수 박사팀은 “취약한 국내 부품소재산업 자립화와 선진화에 크게 기여할 것으로 전망되며, 공동 연구기업과 함께 세계최고의 품질과 성능을 가진 제품을 생산하는 데 주력할 것”이라고 밝혔다.

<화학저널 2004/07/09>

Copyright ⓒ 2003 by CMRI 화학경제연구원