

차세대 리튬염(WCA2)의 합성연구

박자영, 김경철, 김경환, 정운성, 이상율, 전병희<sup>1,†</sup>

(주)천보; <sup>1</sup>강원대학교

(bhchun@kangwon.ac.kr<sup>†</sup>)

기후 변화에 따른 자동차 연비 규제 도입과 업체 간의 경쟁 심화에 따라 자동차 산업은 점차 전기자동차의 확대 보급 방향으로 전환되고 있으며, 그 시장은 연평균 37%의 고성장이 예측되고 있다. 현재 전기자동차용 리튬이차전지의 수요가 급속히 증가하고 있으며, 이에 따라 이차전지의 특성을 향상시키는 기술의 개발이 활발히 진행되고 있다.

리튬이차전지의 용량과 수명의 확대, 더 높은 안전성 확보 등의 전지의 성능향상은 결국 고성능의 전해액 개발이 전제가 되고 있다. 전해액은 전기적으로 분리된 양극과 음극 사이의 전하 이동이 일어나는 매체이며, 전해액의 주요 구성성분은 리튬염, 용매, 첨가제 세 가지이다. 리튬염은 전해액에 리튬 이온을 제공하는 중요한 역할을 하며, 리튬이온의 전도도와 전기화학적 안정성이 향상된 새로운 리튬염의 개발을 필요로 하고 있다.

본 연구는 기존 리튬염 전해액에 비해 고용량화 및 고출력화가 가능하며, 장수명을 갖는 차세대 리튬 이차전지 제조의 핵심 물질 중 하나인 WCA2(리튬디옥살리디프루오로포스페이트)의 합성법과 고순도 정제에 대한 것이다.