

## 수용액 중의 리튬이온 탄산화 연구

김석현, 주창식<sup>1,\*</sup>, 나석은<sup>1</sup>  
부경대학교; <sup>1</sup>부경대학교 화학공학과  
(csju@pknu.ac.kr\*)

최근 휴대전화와 노트북과 같은 휴대용 전자기기들의 수요 증가와 환경규제 강화로 인하여 전기자동차의 사용이 확대됨에 따라 휴대용 전자기기와 전기자동차의 배터리에 사용되는 리튬이 각광받고 있다. 국내에서도 2010년 9월 지식경제부가 리튬을 10대 희소금속으로 지정함으로써 자원 확보에 큰 관심을 기울이고 있다. 최근 리튬의 육상 매장량의 제한성과 지역적 편재성으로 인해 많은 나라들이 해수에서 희소금속들을 추출하는 연구가 많이 진행되고 있다. 해수내의 10대 희소금속 중 리튬의 양이 가장 많아 경제성이 가장 뛰어난 것으로 알려져 있다. 일반적으로 추출한 리튬이온은 반응성과 사용용도의 이유로 탄산리튬으로 전환하여 유통하고 사용되고 있다.

본 연구에서는 해수담수화장치에서 배출되는 농축수로부터 리튬이온의 용매추출공정 개발 목적으로, 수용액 중의 리튬이온으로부터 탄산리튬을 생성하는 연구를 수행하였다. 일정한 농도의 LiCl 수용액과 탄산화합물 수용액을 일정한 조건에서 반응시켜 탄산리튬을 생성하였다. 그 후 생성물을 여과 및 진공건조하여 탄산리튬 분말로 제조하였다. 탄산리튬 제조과정에서 탄산화합물의 종류, 탄산화합물과 리튬이온의 농도비, 반응온도, pH 등을 변화시키면서 수용액 중의 리튬이온 탄산화반응에 미치는 영향을 확인하였다. 그리고 여과액과 제조된 탄산리튬 분말은 AAs(Atomic Absorption Spectrophotometer), XRD(X-ray diffraction)분석을 통해 수용액 내의 리튬이온 회수율과 순도를 확인하였다.