

### $\beta$ -diketone과 Neutral ligand의 Synergy 효과를 이용한 수용액 내 리튬이온의 추출에 관한 연구

정상구, 김석현, 주창식\*  
부경대학교 화학공학과  
(csju@pknu.ac.kr\*)

최근 새로운 전략광물로 지정된 리튬은 휴대전화 및 노트북 등의 폭발적인 수요와 전기자동차용 리튬 2차전지의 보급이 확대되면서 필수금속으로 수요가 급증하여 세계자원전쟁의 핵으로 떠오르고 있다. 또한 리튬은 희소성, 지역적 편재성, 대체곤란 등으로 인하여 "자원 무기화"의 가능성이 상존하는 희소금속으로, 우리나라는 2010년 9월 지식경제부가 10대 희소금속으로 지정하여 자원 확보에 총력을 기울이고 있다. 이러한 리튬의 전 세계의 육상 매장량이 410만톤으로 추정되고 있으며, 주요 산지는 칠레, 중국, 브라질, 캐나다, 호주 등이며 국내에는 육상 매장량이 거의 없다. 따라서 국내에서는 이러한 리튬을 전량 수입에 의존하고 있는 실정이다.

이에 따른 대안으로 국내에서도 해수 중 리튬이온을 흡착하는 방법 등 많은 연구를 활발히 진행해 왔다. 본 연구에서는 해수담수화 농축수중의 리튬 이온을 용매추출 하는 공정을 개발할 목적으로 일정한 농도의 리튬 수용액을 제조하고 여러 가지 추출제를 이용하여 용매추출을 시도하여 시너지 효과를 확인하였다. 그 중 TTA(2-thenoyltrifluoroacetone)와 TOPO(tri-n-octylphosphine oxide)의 추출효율이 가장 높음을 AAs(Atomic Absorption Spectrophotometer, AA-7000, DONG-IL SHIMADZU Co.)를 이용하여 확인하였다. 그 후 유기용매의 종류, 추출제의 농도, 수용액의 pH, 교반시간에 따른 최적의 추출조건을 확립하였다.