

## Study and optimization of electrolyte for Alkaline Redox Flow Battery

노찬호, 정용진<sup>1</sup>, 권용재<sup>†</sup>  
서울과학기술대학교 신에너지공학과;  
<sup>1</sup>한국교통대학교 화공신소재고분자공학부  
(kwony@seoultech.ac.kr<sup>†</sup>)

Redox Flow Battery(RFB)는 전기에너지를 화학에너지로 변환하여 저장하고, 화학에너지를 다시 전기에너지로 변환하여 사용하는 Energy Storage System(ESS) 중 하나이다. RFB는 안전성과 용량설계의 자유성이 매우 뛰어난 특징을 가지고 있다. 하지만 기존에 활발히 연구되고 있는 Vanadium Redox Flow Battery(VRFB)는 앞의 장점과 높은 성능을 가지고 있음에도 불구하고 높은 가격 때문에 상용화에 있어 어려움을 겪고 있다.

이 같은 문제를 해결하고자 본 연구에서는, 가격이 저렴한 금속들을 활물질로 사용하는 Alkaline Redox Flow Battery(ARFB)의 system에 대하여 연구하고 최적화하고자 하였다. 양극과 음극에 모두 철 이온을 활물질로 사용하기 위해서 특정 Ligand를 이용하여 활물질의 포텐셜을 이동시켰으며, 합성된 Metal-Ligands complex의 구조가 안정적으로 유지되는 전해질의 condition에 대한 연구를 진행하였다.