

## 아연기반 비발화성 수계 레독스 전지기술

김희탁<sup>†</sup>

한국과학기술원

(heetak.kim@kaist.ac.kr<sup>†</sup>)

최근 이차전지기반 대용량 에너지저장장치의 안전성 이슈가 증대됨에 따라, 근원적인 비발화 특성을 가지는 수계전지에 대한 관심이 증대되고 있다. 본 발표에서는 수계전지 중 에너지 밀도가 높고 가격이 저렴한 활물질인  $ZnBr_2$ 를 이용하는 아연브롬전지의 저가격화 및 장수명화를 위한 진극기술을 소개한다. 아연브롬전지의 저가격화를 위해 기존 레독스 흐름전지와는 달리 전해액 탱크와 펌핑 시스템을 제거하여 셀 내부에서 브롬을 저장하는 무흐름 아연브롬전지를 구현하였다. 이를 위하여 폴리브로마이드 음이온과 강한 결합력을 가지는 전극구조를 설계하고, 이를 MOF 기반 소재로 합성하여 브롬 크로스오버를 억제하였다. 또한 결합구조를 가지는 3차원 집전체를 이용하여 아연음극의 균일한 전착을 유도시킴으로써 아연음극의 가역성을 획기적으로 향상시켰다.