

## VRFB 용 단위 셀에 대한 연구

송영준, 유철휘<sup>1,†</sup>, 황갑진<sup>1</sup>, 김진수<sup>1</sup>, 이경한<sup>1</sup>

호서대학교; <sup>1</sup>호서대학교 그린에너지공학과

(chhryu@hoseo.edu<sup>†</sup>)

VRFB(vanadium redox flow battery)는 전기화학적 시스템으로서 이온교환막, 전기화학반응이 이루어지는 흑연펠트 전극(electrode), 전극을 지지하고 전류의 흐름을 제공하는 분리판(bipolar plate), 균일한 전해질 이동 경로와 분리판 지지층 역할을 하는 플로우 프레임(flow frame), 전해질 누수 방지를 위한 가스켓(gasket) 등의 주요 핵심 소재를 기반으로 하나의 단위 전지 셀을 구성한다. 특히 플로우 프레임과 분리판 사이에서의 전해액 누수와 shunt current 손실이 VRFB의 문제점으로 지적되고 있다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 분리판과 플로우 프레임의 기존의 접합방식과 차별화된 일체형 형태로 제작하였다. 유로 시뮬레이션을 진행하여 그 결과를 토대로 제작한 일체형 단위 셀의 VRFB로서의 전기화학적 특성을 확인하였다.