

Carbon Felt 산처리에 의한 바나듐 레독스 흐름전지에 대한 영향

오성준, 양지선¹, 나일채², 추천호³, 이정훈², 박권필^{1,*}
순천대학교; ¹순천대학교 화학공학과; ²(주)CNL Energy;
³(주)ETIS
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

레독스 흐름전지는 최근 들어 태양열 등과 같은 친환경적으로 구동이 가능한 신재생 에너지 저장기술로 각광을 받고 있는데, 이 중 전 바나듐계 레독스 흐름전지(Vanadium Redox flow Battery, VRB)는 유사한 종류의 레독스 흐름전지에 비해 높은 개회로전압(Open Circuit Voltage, OCV), 반 영구적인 사용, 높은 에너지 효율, 낮은 제조단가, 친환경적 등의 장점으로 많은 연구·개발 되어지고 있으며, 에너지 저장 시스템(Energy Storage System)의 장치로 사용되어 질 것으로 주목받고 있다.

이에 본 연구는 충·방전시 높은 에너지 효율을 얻기 위해 VRB의 핵심 부품의 전극으로서 사용되어지는 Carbon Felt에 산처리를 하여 친수성화 한 후, 전 바나듐계 레독스 흐름전지에 미치는 영향에 대한 실험을 실시하였다. Carbon Felt에 대하여 H₂SO₄ 몰농도별 전처리에 대한 저항변화, 두께가 에너지 효율에 미치는 영향을 임피던스, 충·방전 실험 등을 통하여 확인하였다.