

Performance and Characteristics of N-doped Graphite Felts for Vanadium Redox Flow Battery Electrodes

김지연, 임혜빈, 이두환†

서울시립대학교

(dolee@uos.ac.kr†)

전세계적으로 에너지 수요가 증가하는 추세이고 화석 연료의 지속적인 사용결과로 환경오염을 초래하고있다. 이러한 온실 가스 배출억제를 위해 태양광, 풍력, 연료전지 등 신재생 에너지가 각광을 받으면서 실용보급이 진행되고 있다. 그러나 출력변동이 심하여 연속적 공급이 불가능하기 때문에 에너지저장시스템이 중요하게 대두되고 있다. VRFB는 수명이 길고 가격이 저렴하고 특히 전지의 출력과 용량을 서로 독립적으로 설계할 수 있어 출력,용량 요구가 다양한 ESS에 적합하다. 그러나 VRFB는 전극의 반응성이 낮아 에너지밀도가 낮다는 단점이 있다. 이에따라 본 연구에서는 VRFB 전극의 반응성을 향상시키고자 전극 Graphite Felt에 Nitrogen과 Oxygen을 도핑하고 이에따른 효과를 Cyclic Voltammetry, 충방전 실험을 통해 비교, 분석하였다.