

바나듐 레독스-흐름 전지용 격막으로서 이온교환막에 관한 연구

황갑진*, 김정근, 이상호, 최상일, 진창수
한국에너지기술연구원
(gjhwang@kier.re.kr*)

바나듐 레독스-흐름 전지용 격막으로 양이온교환막을 제작하였다. 양이온교환막은 PSf(폴리설펜)-PPSS(폴리페닐렌설펜)의 블록공중합체를 이용하여 제작하였다. 또한, PSf-PPSS 블록공중합체에 TPA(tungstophosphoric acid)를 혼합한 PSf-PPSS-TPA 유-무기 복합 양이온교환막을 제작하였다. 제작한 2가지 타입의 양이온교환막의 1몰 황산용액에서의 막저항을 측정하였다. 제작한 막의 최소 막저항은 PSf-PPSS막의 경우 $0.96\Omega\cdot\text{cm}^2$ 을 나타냈으며, PSf-PPSS-TPA 유-무기 복합 양이온교환막의 경우 $0.94\Omega\cdot\text{cm}^2$ 을 나타냈다. 제작한 양이온교환막을 바나듐 레독스-흐름 전지용 격막으로 사용하여 전지의 성능을 평가하였다. 평가한 결과 제작한 2가지 타입의 양이온교환막은 바나듐 레독스-흐름 전지용 격막으로서 충분히 활용할 수 있다는 것을 알 수 있었다.