

알칼리 수전해용 음이온교환막의 내구성에 관한 연구

봉수연, 박중호, 강성구, 유철휘, 황갑진*
호서대학교
(gjhwang@hosea.edu*)

알칼리 수전해용 격막은 전극에서 발생하는 수소와 산소의 혼합을 방지하고 이온만 선택적으로 투과시키는 작용이 용이한 격막이어야 한다.

본 실험에서는 PVC를 기지체로 하여, Chloromethylation 과정을 통해 고분자를 합성하고 합성된 고분자에 TMA 를 첨가하여 음이온 교환기를 생성하는 Amination 단계를 거쳐 OH⁻ 이온만을 선택적으로 투과시키는 음이온교환막을 제작하였다.

제작한 막은 막의 특성 (막의 저항, 이온교환용량, 함수율, 고정이온농도, 이온전도도)을 측정하였다. 또한 제작한 막을 30wt% KOH수용액에 침적시켜 시간경과에 따른 막의 특성변화를 살펴보았다. 그 결과 초기에 1M KOH수용액에서 $3.792\Omega\cdot\text{cm}^2$ (10kHz)의 막 저항 값을 나타내었고, 침적시간 1344h까지 $3.279\Omega\cdot\text{cm}^2$ 의 막 저항 값을 나타냄으로서, 제작한 막은 30wt% KOH수용액에서 내구성을 가짐을 확인하였다.