

## 혼합 매트릭스 멤브레인의 산소 부화 특성 연구

추고연\*, 김태환, 김동국  
한국에너지기술연구원  
(kychoo@kier.re.kr\*)

무기 소재, 예를 들어 제올라이트 또는 탄소분자체와 같은 소재를 고분자 매트릭스에 분산시킨 혼합 매트릭스 멤브레인을 이용하여 통상의 공기보다 산소의 함량을 증가시킨 산소 부화막을 제조하고 제조된 막의 산소 부화 특성을 연구하였다. 혼합물의 하나 또는 그 이상의 성분을 선택적으로 투과시키는 가스 분리 및 정제용 막의 개발은 지난 수 십년간 상당한 관심을 끌었으며 더 나은 분리 특성을 얻기 위해 고분자 필름의 구조를 물리적 또는 화학적으로 modification 하는 연구가 시도되었다. 그 중 하나가 두 간섭 매트릭스로 구성된 혼합 매트릭스 멤브레인이고 두 간섭 매트릭스로 고분자와 무기 소재 필러가 사용되고 있다. 본 연구에서는 고분자와 무기 소재 필러 사이의 상호작용이 막의 투과도와 선택도에 미치는 영향을 조사하고 고분자만으로 이루어진 막보다 향상된 투과 특성을 얻을 수 있는지를 비교하였다. 고분자 막은 폴리술폰을 NMP 용매에 용해 후 물과 같은 비용매에 침지하는 phase inversion 방법에 의해 제조하였으며 무기 소재는 실란화 반응 후 고분자 용액에 혼합하여 사용하였다.