

Development of Carbon Molecular Sieve (CMS) Hollow Fiber Membrane for Propylene/Propane Separation

김성중^{1,2}, 이평수¹, 남승은¹, 박호식¹, 박유인^{1,2,*}

¹한국화학연구원; ²과학기술연합대학원대학교

(yipark@kriect.re.kr[†])

분리막 기술은 열역학적 평행에 의존하지 않기 때문에 높은 에너지 효율로 올레핀/파라핀을 분리할 수 있다. 중공사형 CMS 복합막은 제조가 용이하며, 대면적화에 이점이 있는 분리막 구조이다. 본 연구에서는 α -알루미나 중공사에 γ -알루미나 코팅을 한 후 Matrimid를 고분자 전구체로 사용하여 CMS 복합막을 제조하였다. 제조된 CMS 분리막은 기존 탄소막 성능(C_3H_6 투과도: 20-35 GPU, C_3H_6/C_3H_8 선택도: 11-25)과 비교하여 상당히 우수한 성능(C_3H_6 투과도: 35 GPU, C_3H_6/C_3H_8 선택도: 39)을 보여주었고, 혼합가스 투과 실험에서도 높은 투과도 및 선택도를 유지하였다.

이 연구는 2014년 정부(미래창조과학부)의 재원으로 국가과학기술연구회 융합연구단 사업 (No. CRC-14-01-KRICT)의 지원을 받아 수행된 연구입니다.