

Highflux 고분자 분리막 개발



이 영 무 (ymlee@hanyang.ac.kr)
한양대학교

• Young Moo Lee
Hanyang Univ.

• Participants : The Univ. of Texas at Austin (USA), Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (Spain)

Development of Highflux Polymer Membranes

최종연구목표

- 최적의 성능을 갖는 highflux 분리막 모듈의 제조 및 막분리 시스템 확립
- 높은 선택적 투과 특성을 갖는 최적 고분자 분리막의 제조
- 유효 분리층 박막화를 통한 중공사 분리막의 성능 향상 기술

주요연구내용

- 열전환법을 이용한 highflux 고분자 분리막 제조 및 성능평가
- 고분자 구조의 다양화를 통한 highflux 고분자 분리막의 성능 향상
- Highflux 분리막을 이용한 중공사형 분리막 및 분리막 모듈 제조

기대효과

- 고투과성 고분자 분리막 및 중공사형 분리막 개발을 통해 이산화탄소 포집 공정의 막분리공정 활용, 대면적화를 통해 실제 산업 공정에 적용 가능
- 이산화탄소 포집 공정 뿐 아니라 다양한 기체분리 산업에 응용 가능
- 조속한 상업화를 통하여 분리막을 통한 이산화탄소 포집 시스템의 수출 및 기술이전 성과 기대 가능
- 신규 분리막 소재 개발을 통해 세계 최고 수준 성능을 갖는 분리막 소재 개발의 원천 기술 확보

Research Goals

- Development of membrane gas separation systems for CO₂ recovery from flue gas
- Development of membrane materials with high permeability and permselectivity for CO₂/N₂ separation
- Preparation of high permeable hollow fiber membrane modules

Research Contents

- Preparation of highflux membranes using thermal rearrangement process
- Membrane performance improvement with designing polymer structure
- Preparation of hollow fiber membranes and membrane modules

Expected Effects

- Development of membrane gas separation systems for CO₂ recovery from flue gas
- System set up at the real CO₂ emission source with large scaled membrane modules
- Technology transport attainment with commercialization of membrane CO₂ recovery technology
- Securement of fundamental technology for high performance membranes preparation

기술개발 TRM

