

01

중공사막

내/외부 연속 코팅 기술

문의 | 한국에너지기술연구원 기술사업화실

TEL | 042-860-3465

E-mail | kier-tlo@kier.re.kr

기술개요

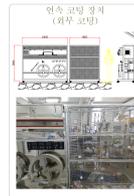
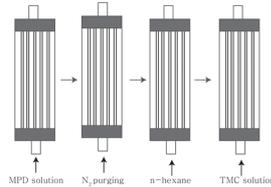
- 집적도에 용이한 중공사막에 기능성 나노 코팅 기술
- 모듈내부 순환식 연속 코팅 기술
- 연속식 중공사막 외부 코팅 기술

기술의 적용처

응용분야	적용제품
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수처리 막 (RO, NF, FO, PRO등) ◦ Gas separation 분야 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 경수연화, 해수담수화, 폐수처리 등 RO 및 NF분야 분리막 시장 ◦ CO₂, SO₂, H₂O, IPA등 기체 분리막 시장



기술의 구성도 /개념도



기술의 특징점

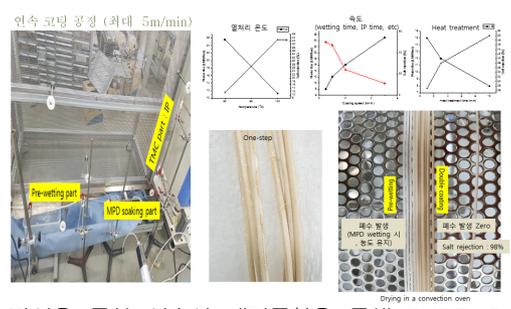
- 소수성, 친수성 등 중공사막 내/외부 나노박막 코팅 기술
- 박막 코팅 소재는 계면중합을 통한 fully cross-linked polyamide계
- 단일 고분자 및 무기물 소재 코팅

기술의 비교우위성/ 기존 기술 대비 차별성

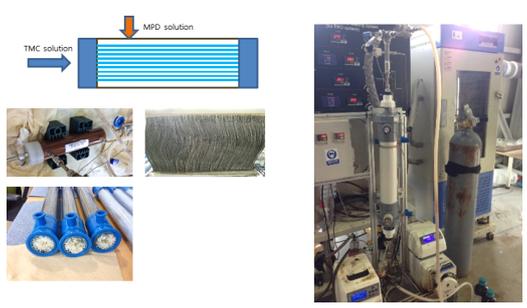
기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> 중공사막 내부코팅 시 코팅 용액 불균일 발생 (e.g., 4인치 1200가닥) 연속식 외부 계면중합 기술 없음. 	<ul style="list-style-type: none"> (내부코팅) 내/외부 압력을 일정하게 유지하여 모든 막에서 균일하게 코팅 (외부코팅) 연속으로 계면중합기술 적용 가능

실험 및 실증 데이터

○ (외부코팅) 연속식 계면중합을 통해 PVDF 다공성 막에 poly(piperazine-amide) 나노막 코팅



○ (내부코팅) co-flowing 방식을 통한 연속식 계면중합을 통해 PVDF, PSf, PES 등 다공성 막에 poly(piperazine-amide), aromatic polyamide 나노막 코팅



기술의 성숙도



TRL 6~7

지재권의 관련현황

발명의 명칭	압력지연삼투용 복합분리막의 제조방법						
등록번호	10-1729183	등록일자	2017.04.17	출원번호	10-2015-0160703	출원일자	2015.11.16
발명의 명칭	계면중합을 이용한 중공사막의 코팅방법						
등록번호		등록일자		출원번호	10-2017-0139972	출원일자	2017.10.26
발명의 명칭	소수성 다공지지체 표면에 무결점 초나노 박막 코팅 제조 방법						
등록번호		등록일자		출원번호	10-2017-0017003	출원일자	2017.02.07