

환경정화용(수처리·기체처리) 다공성 세라믹 분리막

트렌드

다공성 세라믹 분리막 제조 기술 활용을 통해 에너지/환경 시장 개척



수질 개선



대기 개선



세라믹
나노첨유



저가
천연재료

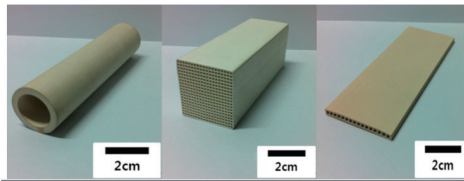
기술내용

수질환경 개선 : 반도체/디스플레이 산업용 원수/폐수 처리, 각종 하/폐수 처리

대기환경 개선 : 실내/외 미세먼지, 병원체 및 오염공기 제거



<대면적 세라믹 분리막>



<다형상 압출기반 다공성 세라믹 분리막>



<세라믹 나노첨유 필터>

응용분야

주요 적용처		개발내용
상하수처리 시설	산업폐수 처리시설	압출 기반 다공성 세라믹 분리막 개발 정밀여과, 한외여과급 기공 크기 확보
공공시설 실내 병원체 제거	비배기관 미세먼지 제거	유연성이 우수한 HEPA급 세라믹 나노 첨유 필터 소재 개발 세라믹 나노 첨유 기반 고효율 광촉매 소재 개발

협력희망

공동사업화(연구소 기업 설립), 해외 우수 연구기관 공동연구

기술이전(대면적 다공성 세라믹 분리막 제작 노하우/레시피/압출 설비 등)

소재-부품/모듈-제품별 기술이전,

스핀오프 가능한 분야 발굴 등

환경정화용(수처리·기체처리) 다공성 세라믹 분리막

기술 개요

- 압출공정 기반 대면적 다공성 한외여과 세라믹 분리막 제조 공정 기술 개발 및 실용화
- 저가 천연재료 기반 다공성 정밀여과 세라믹 분리막 제조 기술 개발
- 코팅층 증착을 통한 다공성 세라믹 분리막 기공제어 기술 개발
- **유연성이 우수한 세라믹 나노 섬유 필터 소재 개발**
- **수질/대기환경 개선을 위한 정밀여과/헤파급 나노 섬유 필터 소재 개발**
- **분리막의 내오염성 개선 및 광분해 특성 부여를 위한 표면 개질 기술 개발**

기술 특징점

안정적인 압출 기술과 혁신적인 세라믹 나노 섬유 제조기술을 통한 보유 기술 차별화

핵심1 환경정화용 압출 기반 다공성 세라믹 분리막 및 전기방사 기반 세라믹 나노섬유 필터

- 압출기반 대면적 다공성 세라믹 분리막 제조 기술 확보 (즉각 응용 분야 적용 가능)
- 저가 천연재료 기반 다공성 세라믹 분리막 제조 기술 확보 (제작 비용 최소화)
- 코팅층 증착을 통한 분리막 기공 크기 제어 기술 확보 (정밀여과, 한외여과)
- 고 투과성 및 고 제거율 세라믹 나노 섬유 필터 제조 기술 확보
- 분리막 소재의 수명 연장 및 능동적 자가 세정 기술 확보

핵심2 기술스펙 (분리막 크기, 기공 크기, 투과율)

분류	압출기반 다공성 세라믹 분리막	세라믹 나노섬유 필터
구현 가능 크기	압출 폭 20 cm	10 X 10 cm
평균 기공 크기	0.05 μm 급	0.5~1.0 μm
투과 특성	수 투과 : ~100 (L/m ² h bar)	기체 투과: 20~50 (L/cm ² min) 수 투과: 100,000~120,000 (L/m ² h bar)
기타 특성	제거율: 99% 이상 (0.05 μm 입자)	제거율: 99.5% 이상 (0.5 μm 입자)

지식 재산권

- (해외특허 출원) 산화 처리된 SiC를 이용한 수처리용 세라믹 분리막 및 그 제조 방법 (2018년)
- (국내특허 등록) 표면개질을 통한 우수한 내오염성을 갖는 세라믹 분리막 및 그 수처리 방법 (2019년)
- (국내특허 등록) 납석계 분리막 제조용 조성물 및 이를 이용하여 제조된 다공성 세라믹 분리막 (2017년)
- (국내특허 출원) 유연성이 우수한 세라믹 나노 섬유 분리막 및 그 제조 방법 (2019년)