

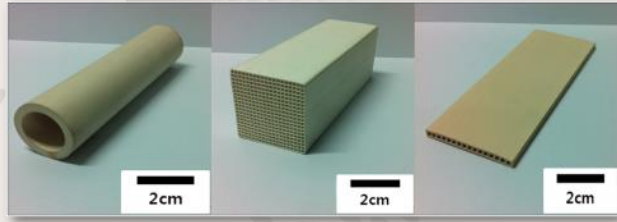
수처리용 다공성 평관형 압출 세라믹 분리막 기술

(Extruded flat-tube porous ceramic membrane for water-treatment)

기술개요 및 주요내용

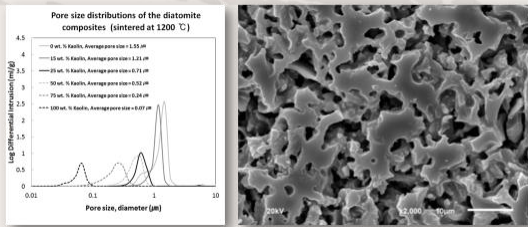
기술개요

- 수처리용 다공성 평관형 세라믹 압출 - 관형, 허니컴 등 다양한 형상의 세라믹 멤브레인 압출 기술 확보
- 기공 구조 제어 - 압출 후 소성된 세라믹 멤브레인의 기공 형상, 크기, 분포 제어



기술 주요내용

- 다공성 세라믹의 기공 크기를 자유롭게 제어함으로써 현장의 요구에 부합하는 투과/분리 특성을 가지는 평관형 세라믹 분리막을 제조하는 것이 가능



경쟁기술 대비 우수성

구분	현재기술	기술의 우수성
- 고분자 분리막	- 세라믹 분리막	- 고온/고압 안정성 - 화학적 안정성 - 장기간 운용 가능
- 관형 분리막	- 평관형 분리막	- 높은 비표면적으로 인한 투과/분리 효율 우수
- 성형체	- 압출체	- 대량 생산 용이 - 균일한 특성 유지

시장성 및 사업성

- 2014년 세계 산업용 물 시장 규모는 179억 달러이며, 2018년에는 390억 달러 규모로 성장할 전망이다
- 기술이 적용되는 제품
 - 가정용 경수기, 오폐수/하수처리장 등의 막분리 시스템
 - 저비용 압출 공정을 이용한 세라믹 분리막 제품
 - 저가 천연재료를 원료로 한 세라믹 분리막 제품
- 기대효과
 - 저가 천연 재료 등을 저비용 압출 공정을 이용하여 제어된 기공 구조를 가지는 고효율 수처리 분리막 시스템 구축 가능
- 이전 가능 기술
 - 다공성 평관형 세라믹 압출 기술
 - 다공성 관형/허니컴 세라믹 압출 기술
 - 다공성 세라믹 기공 구조 제어 기술
 - 다공성 세라믹 분리막 투과/분리 특성 평가 기술



기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

보유기술현황

1. [특허] 다공성 점토 기반 세라믹 분리막 제조용 조성물, 이를 이용한 다공성 점토 기반 세라믹 분리막 제조방법, 이에 의해 제조된 다공성 점토 기반 세라믹 분리막, 및 이를 포함하는 기름에 오염된 수용액의 정화용 필터 (출원번호 : 10-2013-0006933)
2. [논문] Song, I. H., Processing of microcellular silicon carbide ceramics with duplex pore structure, J. Eur. Ceram. Soc, 2010

기술 문의 : 송인혁 책임연구원 sih1654@kims.re.kr