

131

기술분류_ 첨단바이오

생물막 형성 억제 장치 및 이를 포함하는 분리막 수처리 시스템

01 기술 개요

다공성 보호 커버가 씌워진 담체를 분리막 생물반응기에 투입하여 분리막의 오염을 효과적으로 제어하고, 담체의 내구성을 안정적으로 유지할 수 있는 생물막 형성 억제 장치 및 이를 포함하는 분리막 수처리 시스템

- 다공성 보호 커버 내부에 생물막 형성 억제 미생물 및 천수성 고분자로 형성된 담체가 포함되어 있으며, 전체 밀도가 1.0 내지 1.5 g/mL인 것이 특징
- 다공성 보호 커버의 유동성을 통해 분리막 수처리가 효율적으로 수행될 수 있도록 생물막 형성 억제



[대표도면]

02 기술 차별성

담체 내구성 향상을 통한 수처리 기능 향상

- 다공성 커버 내에 담체가 존재함으로써 담체의 내구성이 향상되고, 분리막 수처리 시스템 내에서 담체가 장기간 안정적인 기능 발휘 가능

다공성 보호 커버의 유동성 강화를 통한 성능 향상

- 다공성 보호 커버가 구형 또는 원통형으로 이루어짐에 따라 수처리용 분리막 모듈 내에서 다공성 보호 커버의 유동성이 향상되어 효율적인 분리막 수처리 가능

미생물의 정족수 감지 차단 통한 오염 억제

- 정족수 감지 억제 담체를 분리막 생물반응기에 투입함으로써 미생물 간 신호전달 차단을 통해 생물오염 억제

03 기술 키워드

생물막 형성 억제, 분리막 수처리, 다공성 보호커버

04 기술의 TRL 단계



131

기술 분류_ 첨단바이오

생물막 형성 억제 장치 및 이를 포함하는 분리막 수처리 시스템

05 사업화 포인트

국내외 수처리 공공기관 및 민간 기업과 연계를 통한 시장 진입을 추진하고, 저수지나 댐과 같이 물의 흐름이 적은 시설에서의 검증을 통한 기술 경쟁력 확보 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

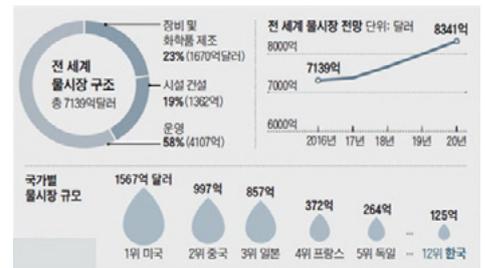
활용 분야
물산업, 농업분야

시장 규모 및 전망

국내 물 시장 중 상수, 하수, 폐수 처리시장은 수자원의 고갈과 수질오염이 심각해지면서, 향후 빠르게 성장할 것으로 전망되어 2020년 200조원 규모를 넘어설 것으로 추정됨

(출처:신소재경제신문-재료연구소 공동기획 소재기술백서 2018(29)-제3장 깨끗하고 안전한 물을 위한 소재기술-수질정화용 환경소재기술(3)-최재우(한국과학기술연구원, 신소재경제, 2020)

전 세계 물산업은 매년 4.2%씩 성장하는 추세로 2018년 7,100억 달러에서 2020년에는 8,300억 달러 이상의 시장을 형성할 것으로 예상됨
[세계 물시장 규모 및 국내 시장 규모]



(출처: 신소재경제신문-재료연구소 공동기획 소재기술백서 2018(29)-제3장 깨끗하고 안전한 물을 위한 소재기술-수질정화용 환경소재기술(3)-최재우(한국과학기술연구원, 신소재경제, 2020)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	생물막 형성 억제 장치 및 이를 포함하는 분리막 수처리 시스템
출원번호	10-2020-0068834
권리자	경북대학교 산학협력단
관리기관	경북대학교 산학협력단
담당자	김성환 팀장
문의처	053-950-2362