

탄소전극 기반 고급 수처리 기술

특허출원(등록)번호

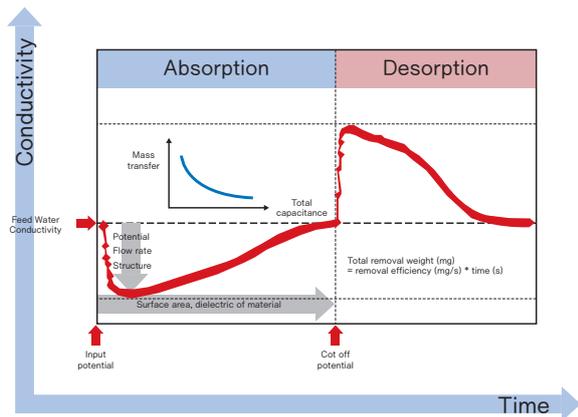
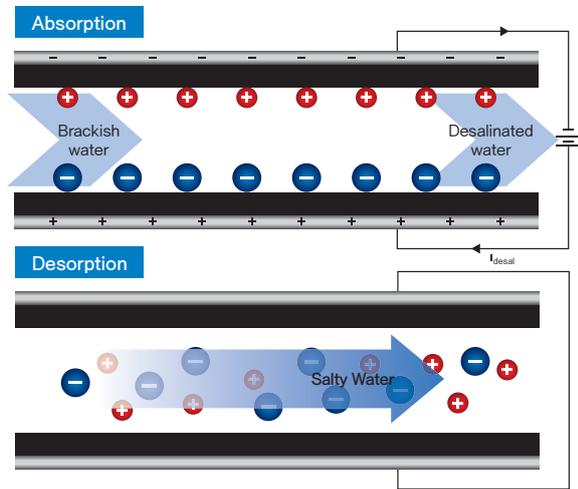
연구책임자/소속 | 이재영 교수/환경공학부

기술완성단계 | TRL 4 단계

GIST

기술 개요

- 탄소재료전극에 저에너지 전압을 인가하여 용수/폐수속의 이온을 축전 흡착으로 제거하는 기술
- 물분해가 일어나지 않은 범위에서 구동하여 탄소전극의 내구성을 확보할 수 있는 기술

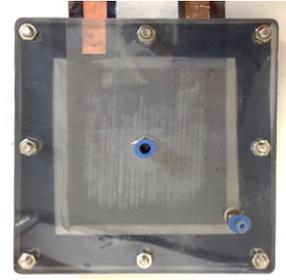


기술의 특징 / 우수성

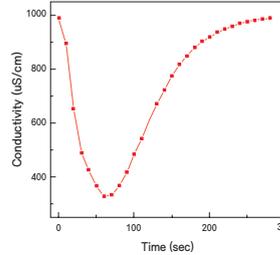
- 박막/초박막 코팅기술을 활용하여 전극 대량 생산 가능
- 탄소 기공구조 분포에 따른 효율증대 방안
- Multi-stack구조를 통해 처리능 극대화
- 사용 에너지의 일부 회수가 가능한 기술
- 담수화 기술 RO 대비 최대 700 %의 비용 효율이 예측



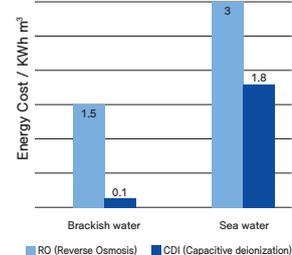
실제 CDI 모듈 시스템



축전탈이온 전극 체결



단위 반응기 결과



에너지 회수율 80% 일 때, 기존 RO 대비 Energy cost

주요 기능 / 사양

- 탄소 1g 당 이온 흡탈착 제거율 : 약 11 mg (세계 최고 12mg)
- 에너지 회수율 : ~80 %

응용분야

- 담수화 및 연수화
- 고성능 전극 제조