

광촉매 이용 연속식 수처리 시스템 및 이의 수질 정화 방법

보유기관

아주대학교

연구자

환경안전공학과 이창구 교수

▶ 기술개요

광촉매를 이용한 연속식 수처리 시스템 및 이의 수질 정화 방법

▶ 기술의 특성 및 차별성

특성

- 본 발명에 따른 부유성 광촉매 입자(EPS-TiO₂)는 수면에 부유한 상태에서 자외선 조사 후 쉽게 수거 및 재사용할 수 있음
- 또한, 친수성 EPS가 TiO₂의 안정성을 증가시켜 수처리 효율을 높이고 경제성을 개선할 수 있으므로 폐수, 하수처리 및 공기 정화에서 오염물질 제거 효율이 향상될 수 있음

차별성

- **(광의 안정적인 공급 및 광촉매 수명 연장)** 본 발명의 수처리 시스템은 V 램프를 활용하여 광의 안정적인 공급과 광촉매의 수명 연장이 가능함. UV 램프는 일정하고 강력한 광원을 제공하여 광촉매의 활성을 유지하고, 자외선으로 오존을 생성해 광촉매의 산화를 방지하는 효과를 가짐

▶ 기술 활용 분야

수처리 분야



정수처리 및 하·폐수 처리

해수담수화 분야



해수담수화

▶ 기술이전 문의처



기술사업화팀 서정민



visker@ajou.ac.kr



031-219-3729

▶ 기술동향

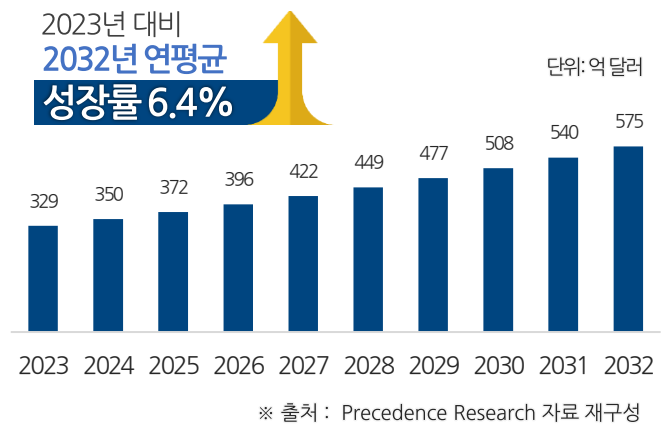
수처리 기술개발 동향

- Evonik Industries는 나노입자 기반의 광촉매를 개발하고 있으며, 특히 이산화티타늄(TiO_2) 나노입자를 활용한 고효율 광촉매를 개발하여 폐수 속 유기 오염물질을 제거하는 데 주력하고 있음. 최근 연구에서는 이산화티타늄 나노입자에 은(Ag) 나노입자를 첨가하여 항균 성능을 강화한 복합 광촉매를 개발함
- 코오롱워터앤에너지는 고강도 UV LED와 결합한 광촉매 반응기를 개발하여 폐수 속 유기 오염물질과 병원성 미생물을 효과적으로 제거하는 기술을 상용화하고 있음

▶ 시장 동향

세계 수처리 시스템 시장

- 세계 수처리 시스템 시장은 2023년 약 328억 74백만 달러에서 **연평균 성장률 6.4%로 성장**하여 2032년에는 약 576억 43백만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 주요 성장 요인으로는 물 부족 문제, 급속한 산업화와 도시화, 기술 발전 등으로 인해 지속적인 성장세를 보이고 있음



[세계 수처리 시스템 시장규모 및 전망]

▶ 기술 성숙도

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

▶ 지식재산권 현황

No	발명의 명칭	특허번호
1	광촉매 이용 연속식 수처리 시스템 및 이의 수질 정화 방법	10-2023-0154366

▶ 기술이전 문의처



기술사업화팀 서정민



visker@ajou.ac.kr



031-219-3729