

214

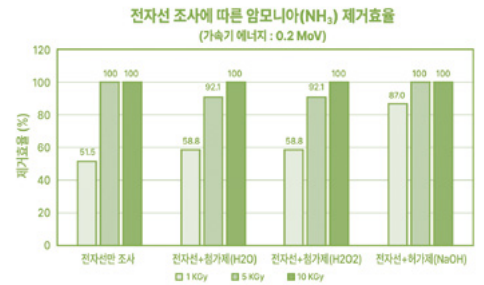
기술분류_ 첨단바이오

첨가제 및 전자선 조사를 통한 고효율 악취 가스 처리 방법

01 기술 개요

전자선 조사 및 첨가제 분사를 통해 처리효율을 향상시킨 악취가스 처리 기술

- 기존 악취 처리 기술은 혼합 악취가스 처리 효율이 낮으며 지속적인 약품 분사가 필요해 고비용이며 부산물 및 폐액이 다량 발생하여 후처리 공정이 필요한 문제가 있음
- 축산시설(사육시설, 분뇨처리시설 등)에서 발생하는 악취가스를 제거하기 위해 전자선을 조사함과 동시에 화학 첨가제를 분사하여 악취가스에 대한 처리효율을 높인 혼합 악취 가스 처리 기술



[대표도면]

02 기술 차별성

첨가제 분사를 통해 처리효율을 높인 혼합 악취 가스 처리 공정

- 전자선 조사 과정에서 발생하는 고에너지의 전자와 자유라디칼의 산화환원 반응으로 악취물질을 단시간에 고속으로 분해 및 처리함
- 전자선 조사 시 가스의 와류를 유도시켜 반응기 내부에 투입된 혼합 악취가스 체류시간 및 전자선 조사 시간을 증대시켜 처리효율을 더욱 향상시킴

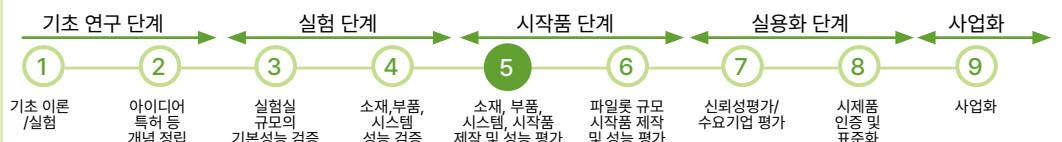
첨가제 재순환을 통한 경제성을 높인 혼합 악취 가스 처리 공정

- 미반응된 첨가제를 회수 후 재사용하며, 저선량의 전자선 조사 조건에서도 일정 수준 이상의 처리 효율을 담보할 수 있어 경제성을 크게 제고할 수 있음

03 기술 키워드

전자선, 첨가제, 혼합악취가스

04 기술의 TRL 단계



214

기술분류_ 첨단바이오

첨가제 및 전자선 조사를 통한 고효율 악취 가스 처리 방법

05 사업화 포인트

시장진입에 중요한 핵심요인은 적용 산업에 맞는 시스템 효율, 경제성 및 장치 사이즈로 적용 산업별 제품 연구개발을 통해 시장에 진입할 수 있는 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

악취저감설비, 축산분뇨처리시설

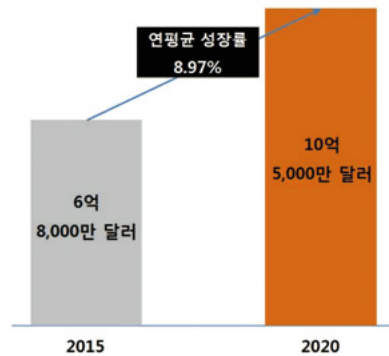
시장 규모 및 전망

우리나라의 공기 정화 시스템 시장은 2015년 6억 8,000만 달러에서 연평균 성장률 8.97%로 증가하여, 2020년에는 10억 5,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

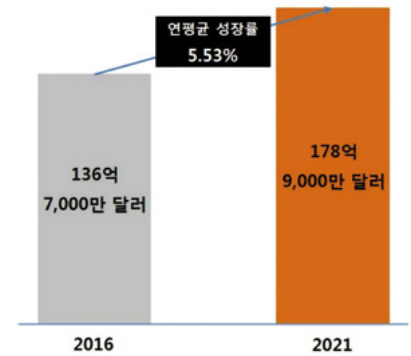
[우리나라 공기 정화 시스템 시장 규모 및 전망]

전 세계 공기 정화 시스템 시장은 2016년 136억 7,000만 달러에서 연평균 성장률 5.53%로 증가하여, 2021년에는 178억 9,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

[글로벌 공기 정화 시스템 시장 규모 및 전망]



(출처: 공기 정화 시스템 시장, 연구개발특구진흥재단, 2019)



(출처: 공기 정화 시스템 시장, 연구개발특구진흥재단, 2019)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	첨가제 및 전자선 조사를 통한 고효율 악취 가스 처리 방법
출원번호	10-2022-0050042
권리자	한국원자력연구원
관리기관	한국원자력연구원
담당자	김종훈
문의처	042-868-8633