

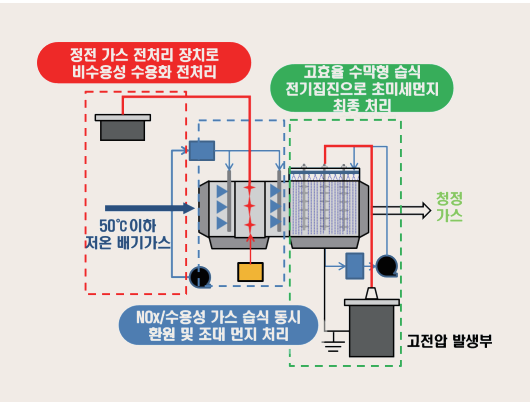


# 유해가스 및 초미세먼지 동시저감 기술

연구자: 김학준, 한방우  
소속: 도시환경연구실 ☎ 042-868-7775, 7068

## 기술 개요

- 정전산화/습식환원/습식전기집진 복합 가스/초미세먼지 동시저감 기술 개발
- 국내 산업 공정에서 발생하는 가스 및 입자상 대기오염물질을 정전 방식으로 동시에 저감하는 기술을 세계 최초로 상용화 개발



## 고객 · 시장

- 제조산업 배출가스 후처리 장치 및 설비 제조사, 발전사, 제철소, 반도체 제조사 등/ 국내의 산업 배출 가스 정화 시장

## 기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 국내 미세먼지 배출은 사업장에서 약 40% 이상으로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 지속적으로 증가 추세를 보이고 있음
- 기존 가스 저감 기술과 초미세먼지 제거 기술은 스크러버, 탈질촉매, 전기집진기, 백필터 등의 별개의 장치를 각 공정 별로 적용하여 비용 및 설치 면적이 증가하는 단점 존재
- 특히, 반도체 산업은 SOx, NOx, HF, PM2.5 등 여러 대기오염 물질을 배출하는 대표적인 산업으로 환경 설비에 큰 비용이 지출됨

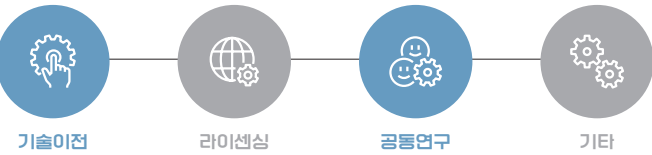
## 기술의 차별성

- 정전 산화, 습식 환원, 습식 전기집진 등 복합화를 통해, 세계 최초로 NOx/SOx/HF/PM2.5 등 입자 및 가스상 대기오염 물질 동시 저감 기술이 반도체 제조 산업 및 화력발전소 등에 실증 연구 완료되었고, 반도체 산업에서 상용화되었음
- 정전 라디컬을 이용, 배가스 수용성화하여 복합환원제 분무를 통해 SOx/NOx/HF/PM2.5 등의 오염 물질 동시 저감 기술 개발
- 최종 배출되는 초미세 미스트 및 먼지를 제거하는 자동 세정형 습식 전기집진장치 개발

## 기술완성도(TRL)



## 희망 파트너십



## 기술의 우수성

- SOx/NOx/PM2.5 등 상온 환경에서 95% 이상 동시 저감 성능 확인
- 기존 250°C 이상의 고온 촉매 방식을 탈피한 상온 NOx 및 초미세먼지 고효율 저감 기술 상용화로 국내 환경 기술의 대외 경쟁력 강화
- 대기 오염물질 통합 시스템화로 기존 배기정화장치 유지비 및 설치면적 획기적 개선 기대
- 반도체, LED 등 IT 제조 공정과 화력발전소 등에 실증 연구 완료



## 지식재산권 현황

### 특허

- 정전 복합형 통합 오염가스 처리 시스템(KR1448881)
- 반도체 제조 설비의 배기가스 처리장치(KR2145661)
- 원통형 습식 전기집진기(KR2080979) 등 다수

### 노하우

- 유해가스 저온 산화 기술
- 유해가스 습식 환원 기술 등