① 과열증기를 이용한 대기용 활성탄 재생장치 개발(1차년도_기술개발연구)

< 연구내용 및 결과 >

○ **연구의 필요성 및 목적**

- 시화반월산단에서 배출되는 **휘발성유기화합물(VOC)은 악취의 주요원인 일뿐 아니라 SOx, NOx와 함께 광화학반응으로 초미세먼지를 생성함.** 휘발성 유기화합물을 제거하기 위한 방지시설로 활성탄 흡착탑을 가장 많이 사용하고 있으나 활성탄 가격이 매년 상승하고 있어 정상적인 유지관리가 어려움.
- **과열증기를 이용한 대기용 활성탄 재생시스템을 개발**하여 활성탄의 재생율을 높이고 경제적인 새로운 기술을 시화반월산단에 적용하고자 함.

○ **연구내용**

- 과열증기 활성탄 재생가능한 소형 파일럿 장치 제작
- 시화반월산단 활성탄 흡착탑 6개 대상업체 선정 및 적용가능성 확인
- 과열증기 재생성능 검증 및 응축수 처리공정 개발



[대기용 활성탄 과열증기 재생장치 소형 파일럿]

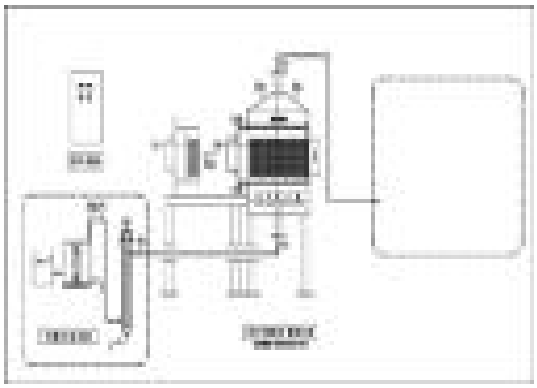
○ **연구결과**

- 시화반월산단 6개 대상업체를 대상으로 활성탄 과열증기 재생 테스트

· **과열증기를 이용하여 활성탄 재생(350℃, 3시간)시 평균 67.9% 회복 검증**

· 시화반월산단 업체의 활성탄을 정상화(요오드가 800mg/g 이상) 가능성 확인

	활성탄 요오드가 (mg/g)			회복률(%)
	처리 전	처리 후	회복량	
A업체	671	916	245	36.5
B업체	693	914	221	31.9
C업체	486	874	388	79.8
D업체	349	779	430	123
평 균	**550**	**870**	**321**	**67.9**





[한국수자원공사 활성탄 공동재생사업 참여확인서]

< 기대성과 >

○ **환경적 효과**

- 시화반월산단 폐활성탄 재생으로 활성탄 사용기간을 연장하여 대기환경오염 문제 해결에 기여
- 폐활성탄의 수명을 연장하므로써 폐자원 재활용 활성화가 가능하고 친환경적인 과열증기를 활성탄 재생매체로 사용하여 환경오염을 방지 녹색성장 정부추진 시책에 부응

○ **기타 성과**

- **한국수자원공사에서 추진하고 있는 “환경에너지센터 활성탄 공동재생 사업”의 2단계 추가사업에 활용예정**