



HAECHI  
SEOUL



# 01

## 스트러바이트 생성 원인 규명 연구

2011 하수도 연구 결과 보고서

연구 책임자	하수처리과장	김금철
책임연구원	지방환경연구소	한금석
연구원	지방환경연구소	최예덕
	지방환경연구소	최현숙
	지방공업 7급	이희천
	지방공업 7급	김갑환
연구총괄	기술개발부장	최영준







# 요 약 문

## I. 제목

스트러바이트 생성 원인 규명 연구

## II. 연구기간

2010. 5. 1 ~ 2011. 12. 31

## III. 연구목적

물재생센터에서 혐기성 소화 후 슬러지 처리시 발생하는 스트러바이트 생성에 관한 원인을 규명하고, 이를 제어할 수 있는 현장 방안을 제안하여 효율적으로 스트러바이트 생성을 제어하는데 기초자료로 활용코자 함.

## IV. 연구내용

- 스트러바이트 생성 조사
- 스트러바이트 생성 주요 영향 인자 분석
- 스트러바이트 생성 제어를 위한 현장 제안

## V. 연구결과

- 스트러바이트 생성원인물질은 인, 마그네슘, 암모늄이온 이었으며, 교반, 온도, pH 등 스트러바이트 생성 영향인자 중 pH가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났음.
- 4개 물재생센터 현장에서 발생하는 스트러바이트는 대부분 원심탈수기를 이용시 탈수여액 이송배관, 혐기성 소화 후 발생하는 소화슬러지 이송배관 및 배관 이음부분에서 주로 많이 발생되며, 소화슬러지 이송배관이나 이송펌프 접합부에서도 발생됨을 확인함.
- 혐기성 소화시설에서 발생하는 소화가스 중 이산화탄소를 활용하여, 이를 pH 조절제로 이용시 pH 하강을 통한 스트러바이트 생성 억제가 가능한 것으로 확인되었으며, 현장에서도 적용이 가능할 것으로 판단됨.
- 향후 소화가스 중 메탄과 이산화탄소로 분리정제는 필요하며, 메탄 가스는 순도를 높여 차량 연료, 도시가스 등으로 활용하고, 분리하여 버려지는 이산화탄소를 포집하여 이를 물재생센터 내 현장에서 재이용한다면 저탄소 녹색성장과 기후변화 대응에 우수한 제안으로 생각됨.

## VI. 활용방안

물재생센터 슬러지 처리공정에서 발생하는 스트러바이트 생성 제어로 버려지는 이산화탄소를 활용하는 현장 제안으로 저탄소녹색성장에 기여하고, 더불어 물재생센터 현장에서 활용될 수 있을 것으로 기대됨.