



HAECHI
SEOUL

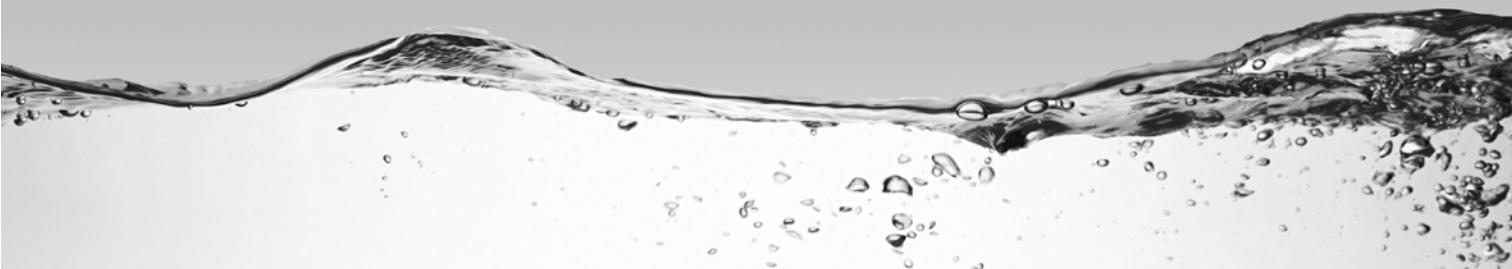


01

스트러바이트 생성 원인 규명 연구

2011 하수도 연구 결과 보고서

연 구 책 임 자	하 수 처 리 과 장	김 금 철
책 임 연구원	지방환경연구사	한 금 석
연 구 원	지방환경연구사	최 예 덕
	지방환경연구사	최 현 숙
	지방공업7급	이희천
	지방공업7급	김갑환
연 구 총괄	기술개발부장	최영준





요약문

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, 혼기성 소화 후 발생하는 소화슬러지 이송배관 및 배관 이음부분에서 주로 많이 발생되며, 소화슬러지 이송배관이나 이송펌프 접합부에서도 발생됨을 확인함.
- 혼기성 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.