



# 15 중금속 고화처리 장치 및 황화합물 제거 기술



## ▶ 연구자 정보

김양수 박사  
한국기초과학지원연구원

## ▶ 적용처

- 수처리 · 상하수도
- 폐자원 · 폐기물 자원화
- 약취관리

### 특허 원문 보기



탄화수소 유분으로부터 황화합물을 제거하는 방법 외 1건  
(10-2020-0039944 외 1건)

## ▶ 특화분야

- 농생명융합

## ▶ 문의처

### 기술정보문의

- 소 속 : 한국기초과학지원연구원 전주센터
- 담당자 : 김양수 박사
- 연락처 : 063-711-4530
- 이메일 : kimyangsoo@kbsi.re.kr

### 지원사업문의

- 소 속 : (주)웍스기술사업화팀
- 담당자 : 이정수 연구원
- 연락처 : 042-862-6018
- 이메일 : lee0917@wips.cp.kr

## ▶ 기술 개요

- 수용성 규산을 이용한 폐수처리 및 폐수의 중금속을 고화처리하는 장치
- 폐수의 중금속을 수용성 규산을 이용하여 중금속에 킬레이트화시키고 침전시켜 제거함
- 탄화수소 유분으로부터 황 성분을 추출하여 황화합물을 제거하는 장치
- 이온성 수용액을 전해질로 사용하여 전기분해법을 통해 황(S)을 대량 추출함

기존 기술
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생석회와 칼슘화합물은 강알칼리 안정제로서 하수 슬러리와 혼합 시 pH의 상승으로 하수 슬러리 내 중금속과 같은 유해물질의 용출 및 암모니아 가스의 발생을 유도함</li> <li>• 흡/탈착 공정을 연속적으로 실시해야 하므로 공정이 비교적 번거로우며 반응 속도가 늦어 대형 흡수 장치 등 추가 설비가 필요함</li> </ul>

차별성/우위성
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중금속을 화학적으로 안정화시킴으로써 환경에 무해하고, 폐자원으로의 활용이 가능하여 환경친화적이고 경제적임</li> <li>• 탄화수소 유분으로부터 황 성분을 추출하여 제거함으로써 제조 비용을 절감</li> <li>• 한번에 많은 양의 황 성분 제거가 가능하여 생산성을 향상시킬 수 있음</li> </ul>

## ▶ 세부 내용

- 표면적이 큰 칼슘화합물(강염기성)/제올라이트 활용방식에서 발생하는 pH상승을 줄이고, 토양 오염문제에 대해 향균·탈취·중금속 제거의 복합 효과를 냄
- 이온성 수용액을 이용하여 탄화수소 유분으로부터 황 성분을 1차 결합시키고, 2차로 전기분해 장치를 이용하여 황 성분을 석출시켜 제거함



1차 약품교반



2차 전기분해



3차 세척