

# 아민기가 고정화된 실리카와 마그헤마이트 기반의 흡착여재 및 그 제조방법

안전성평가연구소 황민진 (100566), 김정민 (100521), 황유식 (100224), 강창민 (100593)

<b>■ 권리사항</b>	출원번호 10-2016-0027012
	출원일 2016.03.07

**■ 적용가능분야 및 목표시장:** 국내외 수처리 오폐수 처리시스템, 녹조방지 호소, etc...

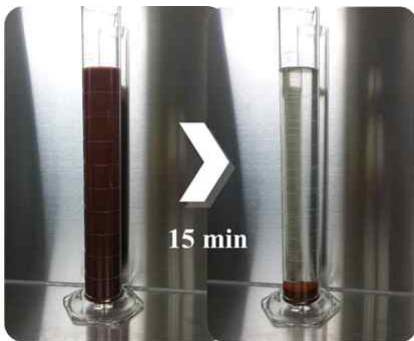
## ■ 기술 개요

- 바이오매스 생산비용 절감 및 수계환경 정화를 위한 폐수내 질소 및 인 등의 유용자원 선택적 분리 및 농축을 위한 다기능 고효율 흡착매질의 개발과 영양염 회수 및 농축 기술 확보

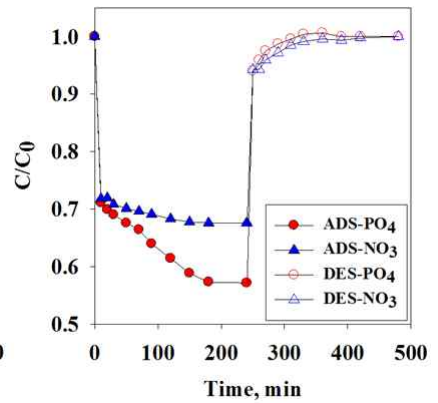
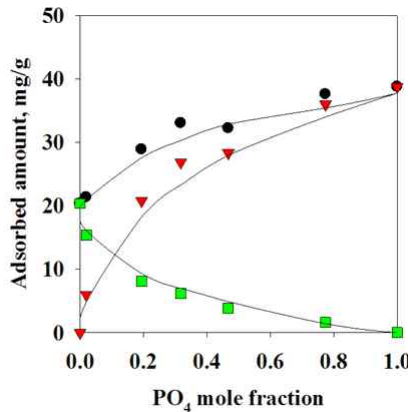
## ■ 기술의 특징점

- 기계적, 열적 강도가 우수하고, 비표면적이 높은 다공성실리카의 표면개질을 통한 폐수내 오염원의 선택적 흡착능력의 극대화 방안 제시
- 분말흡착제가 갖는 빠른 흡착제거성능을 유지하고, 자력에 의한 용이한 폐 흡착여재 회수 및 재생방안 제시 및 오염원의 유용자원으로의 농축기술 제시

## ■ 기술 세부내용



Before (mixture) After (separation)



### ● 표면개질을 통한 흡착용량 및 선택성 확보

- 수계 오염원의 흡착제거를 위한 반응 접촉 면적확보를 위해 열적, 기계적 강도가 우수한 다공성 실리카를 지지체로 활용하고, 음이온성 오염원의 선택적 흡착을 위한 아민그룹의 도입.

### ● 자성체 부여를 통한 흡착제의 회수공정개발

- 흡착공정 운영중 흡착여재의 유실 및 2차오염의 방지를 위한 철염과 다공성 실리카 흡착체 합성기술 확보 및 자력을 통한 여재 분리기술 확보.

### ● 표면전하 조절을 통한 탈착/재생 및 오염원 농축기술 개발

- 흡착여재의 표면전하 조절을 통한 오염원의 탈착공정 확보 및 이를 통한 흡착여재의 재생과 오염원 농축기술 확보.

## ■ 기술완성도(TRL) 4단계( 실험실 규모의 핵심성능 평가)