



세슘 흡착제 및 이의 제조방법

Cesium absorbent and Method of manufacturing the same

특허 기술 명 분말활성탄을 고분자로 개질하여 고분자 표면에 프러시안 블루가 형성된 세슘 흡착 소재를 제조하는 방법
 특허출원번호 KR 10-2018-0099123(2018.08.24)/10-2143645(2020.08.05)

발명자 한국건설기술연구원 / 김영석 외 7명
 권리현황 등록

기술 개요

방사능 원소인 세슘이 물속에 유출된 경우 안전한 식수 공급을 위한 고효율 세슘 제거용 흡착제에 관한 것으로 합성 소재 내 세슘을 제거하기 위한 프러시안 블루가 필요하고 함량을 높이기 위해서 다중 고정화방식(LBL Assembly)기술로 원전 해체 폐기물 제거 및 재난안전확보 뿐만 아니라 호수의 방사능 예방 흡착제, 인공제염제 등에 활용 가능한 기술임.

기술완성도 (TRL)



기술의 우수성 및 차별성

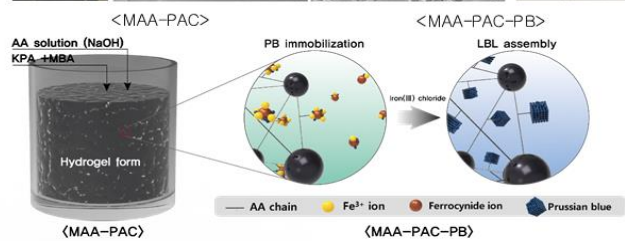
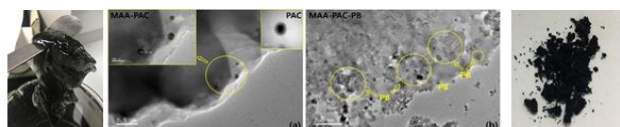
기술의 우수성

- 프러시안 함량을 높이기 위해서 추가로 염화철을 반응시켜 고정화하는 다중 고정화방식 적용
- 프러시안 블루의 함량이 증가로 흡착 능력이 향상되어 99.8%의 세슘 제거
- 세슘 흡착제는 지지체 존재하에 프러시안 블루가 in-situ에 합성되어 결합 성능 및 물리적 안정성 확보
- 흡착제 구성의 핵심 합성소재는 점액질의 친수성 고분자물질인 하이드로겔 타입 제작

기술의 차별성

- 합성방식 및 다중고정화방식, 합성시약 국산화로 CNT 계열보다 흡착제 투입량 대비 25배 절감
- 프러시안 블루의 함량은 기존 흡착제보다 5.5배, 세슘 흡착성능은 7.5배 증가
- 고효율 세슘 흡착제는 기존 사용화 제작 및 공급단계에 8배 절감 및 대량 생산 가능
- 세슘 흡착제는 사용 용도 및 기능에 따라서 파우더 및 필터 등으로 결합하여 기능 극대화

대표도



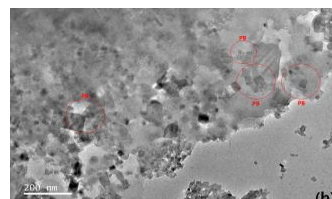
<합성모식도>

활용분야 및 적용제품

활용분야

- 방사능제염
- 흡착섬유
- 유해물질 흡착제

적용제품



<수중방사능제염>



<세슘제거용 흡착섬유>

연구단 보유 지식재산권 현황

출원국가	출원번호(출원일) / 등록번호	발명의 명칭
한국 PCT(EP,JP,US)	KR 10-2018-0099123(2018.08.24)/ 10-2143645(2020.08.05)	분말활성탄을 고분자로 세슘 흡착 소재 제조 방법
한국 PCT(EP,JP,US)	KR 10-2018-0099122(2018.08.24)/ 10-2152422(2020.08.31)	일라이트를 아크릴산 세슘 흡착 소재 제조 방법
한국 PCT(EP,JP,US)	KR 10-2018-0099120(2018.08.24)/ 10-2143640(2020.08.05)	고분자 아크릴산으로 세슘 흡착 소재 제조 방법

기술이전 문의처

DH 두호특허법인
DooHo IP Low Firm

담당자 조현철 대리(서경원 이사)

연락처 070-4333-8646

이메일 hcjo@doohopat.co.kr