

기름 회수용 소재 및 이의 제조방법

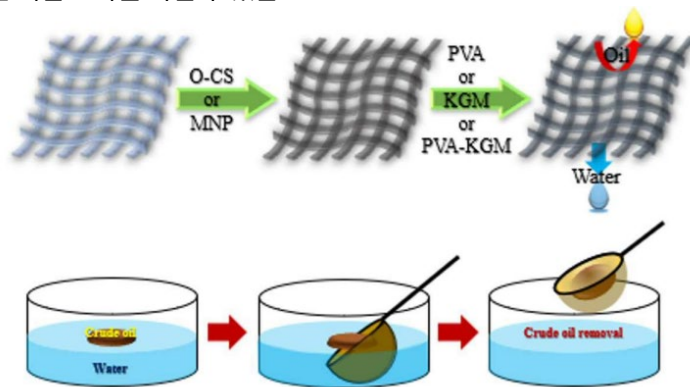
▶ 화학, 소재 ▶ 한밭대학교 ▶ 우수기술

기술개요

- 초친수성 표면을 가져 물과 기름을 신속하게 분리해내는 기름 회수용 소재 및 이의 제조방법에 관한 기술임

기술의 특징점

- 초친수성 표면을 가져 물과 기름을 신속하게 분리할 수 있을 뿐만 아니라, 기름회수시 소재의 표면에 기름이 흡착되지 않아 수회 재사용이 가능하고 높은 분리용량 및 분리효율을 가져 실용성과 경제성이 우수한 장점을 가짐
- 직물 기재를 산화된 나노입자 코팅용액에 침지하여 직물기재의 표면에 산화된 나노 입자 코팅층을 형성하는 단계 및 코팅층이 형성된 직물 기재를 유기 고분자 코팅용액에 침지하여 코팅층 상에 유기 고분자 코팅층을 형성하는 특징이 있음
- 친수성을 지닌 산화된 나노입자 코팅층을 포함함에 따라 소수성을 지닌 산화되지 않은 나노입자 코팅층을 포함하는 경우에 비해 제 2코팅층에 포함되는 유기 고분자 화합물과의 화학적 결합을 잘 형성 할 수 있으므로, 소재 사이에 공극이 형성되지 않을 수 있어 우수한 내구성 및 표면 개질 효과를 지닐 수 있음



[기름 회수용 소재의 제조과정]

기술개발 단계

- TRL4 (연구실 규모의 부품 등 성능평가)

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

적용분야

- 본 기술은 기름 회수용 소재 및 이의 제조방법에 관한 기술로 방제 기술 및 관련된 소재 개발에 활용 가능함



[유흡착패드]



[저유황유를 걸러내는 뜯채]

시장동향

- 과학기술의 발전에 따른 선박의 최신화와 해상기상예측 기술의 발달, 선박의 안전의식 증가로 유출량은 감소추세에 있으나 선박의 대형화와 해상 운송량의 증가로 기름유출 가능성은 높아지고 있으며, 선박의 대형화는 사고발생 시 대량 유출사고가 예견되므로 철저한 예방이 필요함
- 최근 5년간 해양오염 사고 건수는 1천437건으로 한 해 평균 271건의 해양오염사고가 발생하고 있으며, 오염물질 유출량은 176만8천900L에 달함
- 오염물질의 90%는 기름으로 폐기물과 유해물질로 인한 오염사고도 매년 지역별로는 부산에서 일어난 사고가 289건으로 가장 많았고, 여수(170건), 목포(121건), 울산(118건), 인천(99건) 순으로 집계되고 있음

단위: 건, 리터

구분	2017	2018	2019	2020	2021	22.5월	계
건수	271	288	296	254	247	81	1,437
유출량	229,900	250,900	147,900	770,300	312,800	57,100	1,768,900
기름*	184,800	217,400	124,900	763,200	258,900	55,800	1,605,000
폐기물(톤)	44,900	31,800	22,100	4,100	53,900	800	157,600
유해물질	200	1,700	900	3,000	20	500	6,300

* 경질유, 경질유, 유성혼합물 등

[최근 5년간 해양오염사고 발생현황 (2017-2022.05)]

지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호	상태
1	기름 회수용 소재 및 이의 제조방법	10-2022-0025377	10-2455362	등록

기술이전 문의



한밭대학교 (특허법인 다울)
황인수 이사

T. 070-4353-4899

E. ishwang@ipdawool.com