

해수의 마그네슘을 고순도 황산마그네슘으로 회수하는 방법

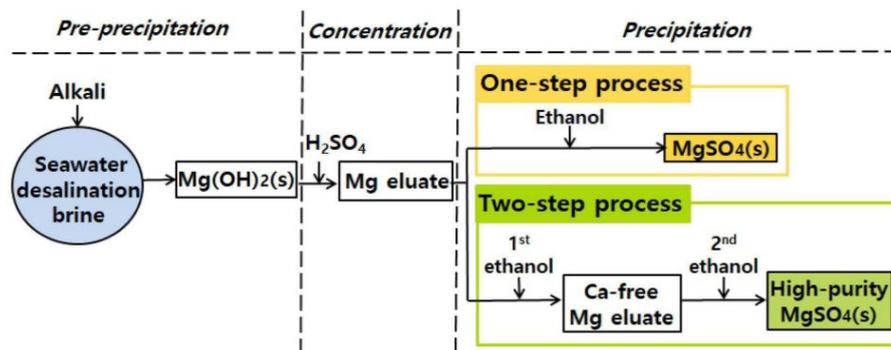
▶ 화학, 소재 ▶ 한국해양대학교 ▶ 우수기술

기술개요

- 해수에 에탄올을 2회 첨가하여 칼슘과 마그네슘을 분리하는 고순도 황산마그네슘 회수 방법에 관한 기술임

기술의 특징점

- 해수의 마그네슘을 고순도 황산마그네슘으로 회수하기 위한 전체 공정은 알칼리를 사용하는 전-침전 단계, 황산을 사용하는 농축 단계, 및 에탄올을 사용하는 제 1 침전 단계와 제2 침전 단계로 진행되며, 최종 산물로 99.8% 이상의 고순도 황산마그네슘을 회수하는 방법에 대해 제시하고 있음
- 에탄올을 2회에 걸쳐 첨가하는 것에 의해 마그네슘의 손실을 최소화하면서 대부분의 칼슘을 제거하여, 99.8%의 고순도로 황산마그네슘을 회수할 수 있으며, 에탄올 역시 분별 증류를 통해 회수하여 재사용할 수 있기 때문에 경제적이고 친 환경적으로 황산마그네슘을 회수할 수 있음



[해수의 마그네슘을 고순도 황산마그네슘으로 회수하는 방법의 공정도]

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 해수의 마그네슘을 고순도 황산마그네슘으로 회수하는 방법에 관한 기술로 농업 비료 및 산업분야 핵심소재에 활용 가능함



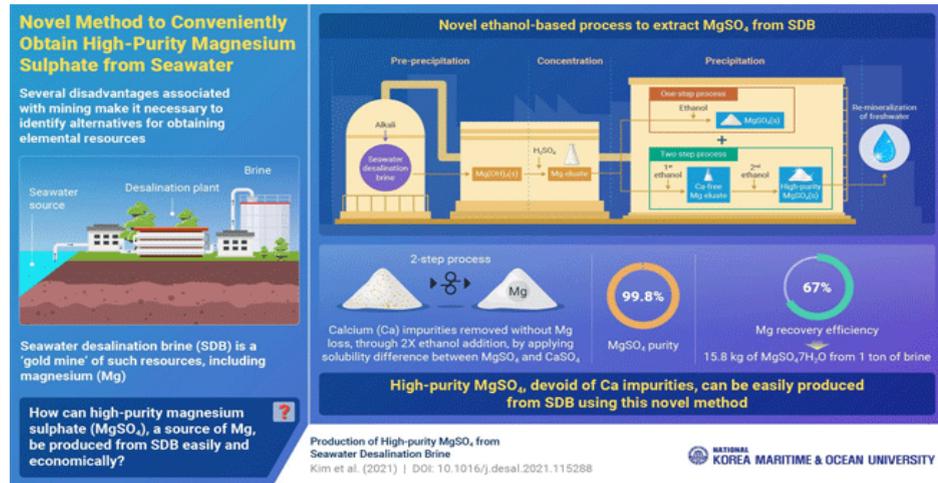
[토지 비료]



[황산마그네슘 단일제]

시장동향

- 인류에게 다양한 혜택을 주는 마그네슘의 경우 일부 국가에 한정하며 채굴이 가능하다는 문제가 있으며, 약 36억t으로 추정되는 매장량의 절반 이상을 중국과 북한, 러시아가 품고 있음
- 하지만, 해수에서 추출한 마그네슘을 추출할 경우 바닷물에 포함된 마그네슘을 모두 합치면 지표면 매장량 36억 톤의 50만 배에 이를 것으로 추정됨
- 가볍고 강한 마그네슘 합금은 '꿈의신소재'로도 불리고 있으며, 전기 자동차와 항공 우주산업, IT산업 등에 핵심 소재로 손꼽히고 있음



지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호	상태
1	해수의 마그네슘을 고순도 황산마그네슘으로 회수하는 방법	10-2020-0184462	10-2480233	등록

기술이전 문의



한국해양대학교 (특허법인 다울)
황인수 이사

T. 070-4353-4899

E. ishwang@ipdawool.com