

077

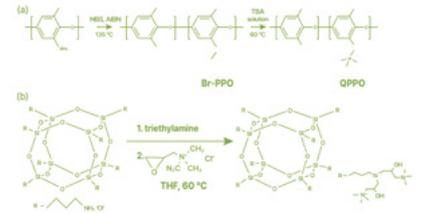
기술분류_ 수소

수소연료전지의 음이온 교환막 제조 기술

01 기술 개요

알칼리 음이온 교환막을 활용한 연료전지

4차 암모늄화된 폴리페닐렌옥사이드 및 4차 암모늄화된 폴리헤드랄 올리고머릭 실세스퀴옥산을 포함하는 음이온 교환막을 제조하고, 이온전도성이 우수하면서 알칼리 안정성을 갖는 음이온 교환막 연료전지로 응용할 수 있는 기술임



[대표도면]

02 기술 차별성

친환경 에너지원으로서 친환경 자동차 시장 내 점유율 확대 기대

- 친환경 자동차는 크게 하이브리드 자동차, 전기자동차, 연료전지 자동차로 분류할 수 있음
- 다른 친환경 자동차의 단점을 보완하며, 긴수명과 높은 에너지 밀도를 자랑함

양성자 교환막 대비 우수한 성능

- 비싼 백금촉매 대신 비백금계 촉매를 사용하여 비용절감 가능
- 산소환원반응의 활성화 에너지가 낮아 효율이 우수함

이온전도성 및 알칼리 안정성 향상

- 4차 암모늄화된 폴리헤드랄 올리고머릭 실세스퀴옥산에 존재하는 긴 사슬의 입체장애로 인하여 이온전도성 및 알칼리 안정성을 향상시킴

03 기술 키워드

수소, 연료전지, 음이온 교환막

04 기술의 TRL 단계



077

기술 분류_ 수소

수소연료전지의 음이온 교환막 제조 기술

05 사업화 포인트

수소 연료전지 핵심부품 기술에 대한 지속적인 연구개발과 동시에 다양한 산업 분야의 적용 가능한 응용 기술로 기업 경쟁력 강화하고 수소 충전 인프라 확대 보급에 적극적 참여

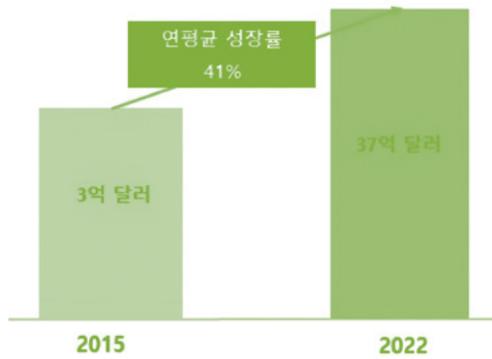
06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

우주항공, 해양, ESS

시장 규모 및 전망

[국내 연료전지 시장규모 및 전망]



(출처: Bis Research, Fuel Cells Market, 2016)

[글로벌 연료전지 시장 규모 및 전망]



(출처: TechNavio, Global Fuel Cell Market, 2019)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	음이온 교환막, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 알칼리 음이온 교환막 연료전지
출원번호	10-2019-0050356
권리자	경상국립대학교 산학협력단
관리기관	경상국립대학교 산학협력단
담당자	임영길 팀장
문의처	055-772-0254