

# 077

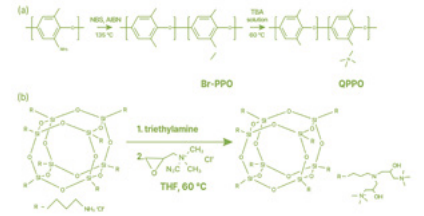
기술분류\_ 수소

## 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

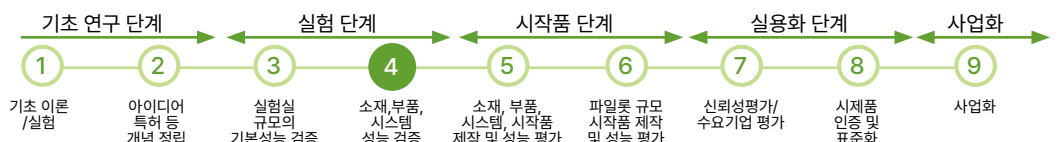
#### 이온전도성 및 알칼리 안정성 향상

- 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

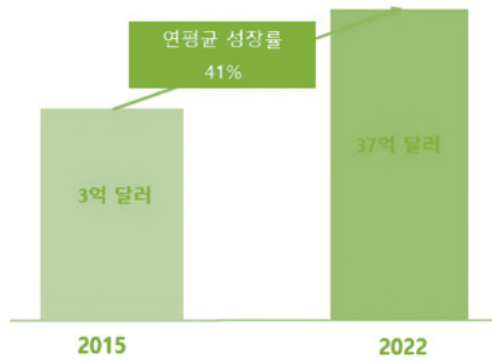
### 06 활용 분야 및 시장 규모

#### 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