

2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

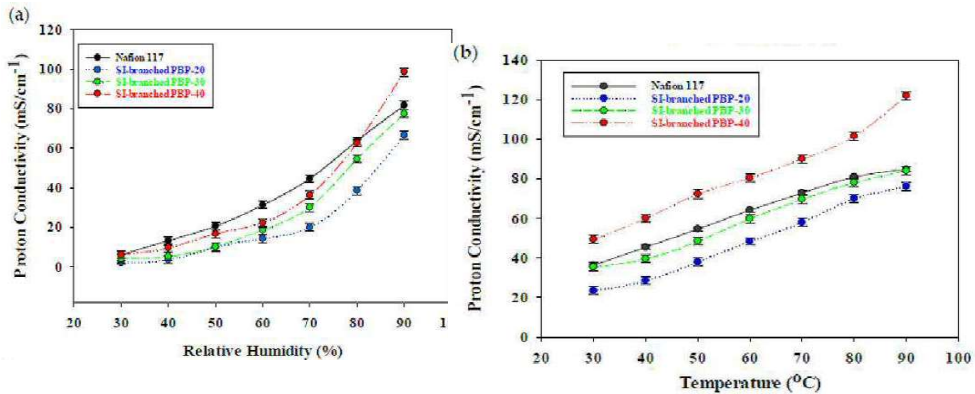
기술명칭 : 연료전지 양성자 교환막용 폴리(페닐렌벤조페논)계 고분자, 이를 포함하는 연료전지용 고분자 양성자 교환막 및 연료전지

기술 개요

- 본 기술은 종래의 연료전지용 고분자 양성자 교환막 대비 높은 이온전도도와, 높은 기계적 강도 및 화학적 안정성을 가지는 연료전지용 양성자 교환막용 폴리(페닐렌벤조페논)(PPBP)계 고분자와, 이를 적용한 연료전지용 양성자 교환막 및 연료전지에 관한 기술임

기술의 특장점

- 본 기술에 따라 제조된 양성자 교환막용 고분자를 적용한 연료전지용 양성자 교환막은 전기화학적 성능이 향상된 연료전지로 활용이 가능함
- 본 기술에 따라 양성자 교환막 고분자 및 연료전지용 양성자 교환막을 제조하고, 제조된 양성자 교환막 성능 확인을 위해 양성자 전도도, 열-산화 안정성 및 화학적 안정성 분석하여 전기화학적 성능을 확인함
- 본 기술에 따라 제조된 연료전지용 양성자 교환막의 양성자 전도도를 분석한 결과, 습도(그림a) 및 온도(그림b)에 따라 양성자 전도도가 증가되며, 특히 SI-분지형 PPBP-40의 경우 기존의 양성자 교환막 재료인 Nafion-117과 비교하여 유사하거나 높은 양성자 전도도를 보임



적용분야

- 연료 전지용 양성자 교환막 및 연료전지

기술완성도(TRL)



2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

시장동향

• 연료전지 시장 규모 및 전망

-(세계) 세계 연료전지 시장은 2018년 7억 8,979만 와트에서 연평균 성장률 25.86%로 증가하여 2023년에는 24억 9,458만 와트에 이를 것으로 전망됨

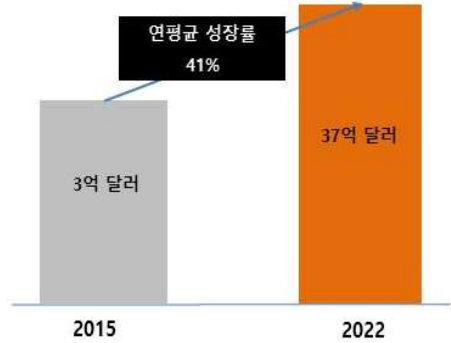
-2016년 매출액 기준 시장규모는 1조 3,000억 원이며, 2030년에는 약 41조원 까지 성장할 것으로 전망됨(후지경제, 2018)

-(국내) 국내 연료전지 시장은 2015년 3억 달러 규모에서 연평균 41%의 성장률을 보이며 2022년에는 37억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨



<글로벌 연료전지 시장 규모 및 전망>

출처 : TechNavio, Global Fuel cell Market, 2019, 연구개발특구
진흥재단, 2020



<국내 연료전지 시장 규모 및 전망>

출처 : Bis Research, Fuel Cells Market, 2016

관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2021-0056755	출원	연료전지를 위한 선풍 이미드 기반의 가지형 폴리(페닐렌 벤조페논)의 양성자 교환막의 연구

기술문의

소속 건국대학교 글로벌산학협력단 기술사업화센터 담당자 박영욱 교수 TEL. 043-840-4824