

2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

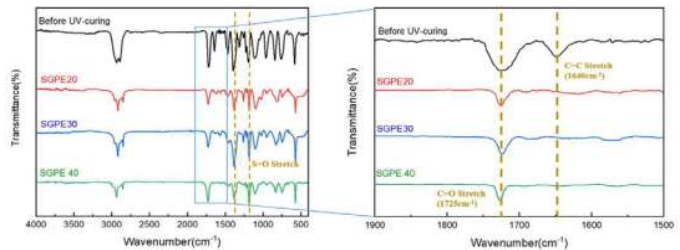
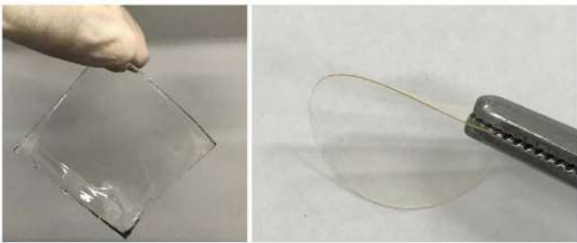
기술명칭 : LiFSI를 활용한 자립형 겔화 고분자 화합물 및 이의 유연한 리튬 이온 배터리 리용 겔 고분자 전해질 용도

기술 개요

- 본 발명은 리튬 비스(플루오로설포닐)이미드(LiFSI) 및 폴리(에틸렌 글리콜) 디메타크릴레이트(PEGDMA)로 구성된 자립형 겔화 고분자 화합물 및 이의 유연한 리튬 이온 배터리 리용 겔 고분자 전해질 용도를 제공함

기술의 특장점

- 본 발명의 발명자들은 겔화 고분자 전해질의 기계적 안정성을 유지 하면서도 리튬 비스(플루오로설포닐)이미드를 메타크릴 계 단량체인 폴리디메타크릴레이트와 혼합하여 균질화시킨 후 UV로 경화시킴으로써 용매 또는 가소제가 존재하지 않는 신규한 자립형 겔화 고분자 전해질을 제조함
- 제조된 SGPE가 높은 유연성과 강력한 기계적 안정성을 나타냄과 동시에 우수한 물리화학적 특성과 전기화학적 특성을 나타낸다는 것을 확인함
- LiFSI를 활용한 자립형 겔화 고분자 화합물은 150 °C 이 하에서 우수한 열 안정성을 나타냄
- 매우 낮은 유리 전이 온도(Tg)(약 -75 °C)를 나타내며, 소성 결정 거동을 나타내어, 결과적으로 우수한 실온 이온 전도도를 나타냄



적용분야 • 연료 전지용 양성자 교환막 및 연료전지, 리튬 이온 배터리

기술완성도(TRL)



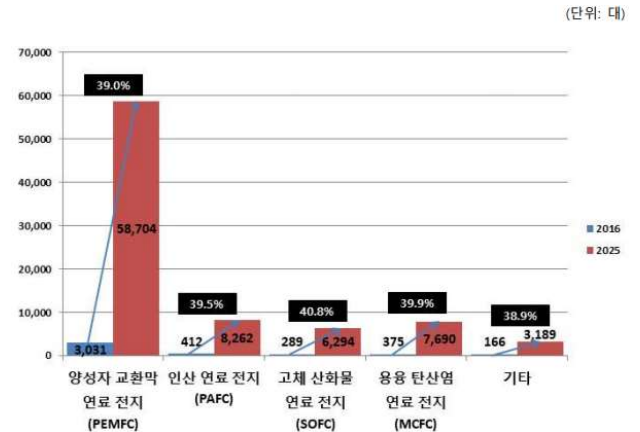
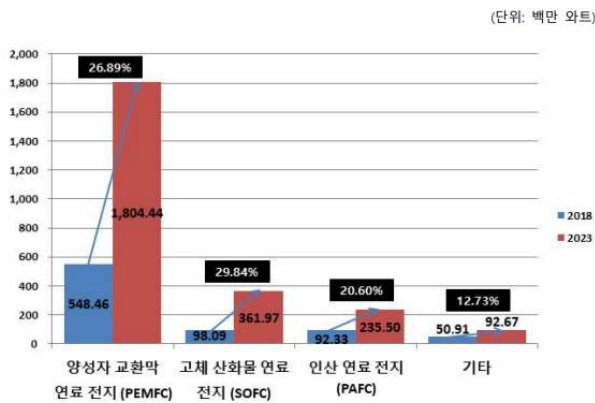
2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

시장동향

• 양성자 교환막 연료전지(PEMFC) 시장 규모 및 전망

(세계) 연료전지 시장은 기술에 따라 양성자 교환막 연료 전지(PEMFC), 고체 산화물 연료전지(SOFC), 인산 연료 전지(PAFC), 기타로 분류되고, 양성자 교환막 연료 전지(PEMFC)는 2018년을 기준으로 69.44%의 점유율을 차지하였으며, 세계 양성자 교환막 연료전지 시장은 2016년 5만 3,184대에서 연평균 37.3%로 증가하여 2025년 92만 4,638대에 이를 것으로 전망됨

(국내) 국내 양성자 교환막 연료전지 시장은 2016년 3,031대에서 연평균 39.0%로 2025년에는 5만 8,704대에 이를 것으로 전망됨



<글로벌 연료전지 시장의 제품별 시장 규모 및 전망>

출처 : Grand View Research, Fuel Cell Market, 2018, 연구개발특구진흥재단, 2020

<국내 연료전지 시장의 제품별 생산 규모 및 전망>

출처 : Grand View Research, Fuel Cell Market, 2018, 연구개발특구진흥재단, 2020

관련 특허 정보현황

| 구분 | 출원/등록번호 | 상태 | 발명의 명칭 |
|----|------------|----|--|
| 국내 | 10-2311173 | 등록 | LiFSI를 활용한 자립형 겔화 고분자 화합물 및 이의 유연한 리튬 이온 배터이용 겔 고분자 전해질 용도 |

기술문의

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