

01

연료전지용 고내구성

전해질복합막 및 MEA 제조기술

문의 | 한국에너지기술연구원 기술사업화실

TEL | 042-860-3465

E-mail | kier-tlo@kier.re.kr

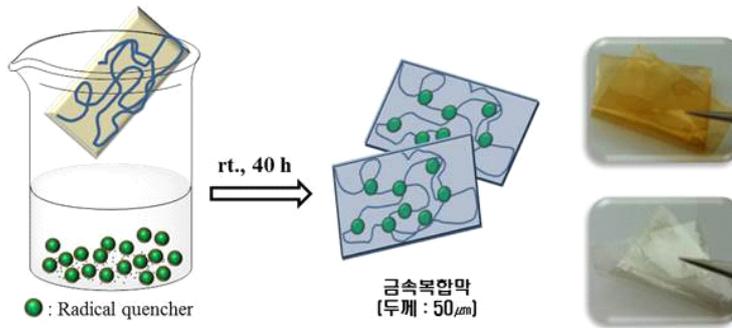
기술개요

과불소화 전해질막보다 저렴하며 기존의 랜덤형 탄화수소전해질의 문제점을 해결할 수 있는
 고이온전도성 블록공중합체 합성기술
 기계적 강도 향상이 가능한 롤투를 강화복합막 제조기술
 화학적 내구성 향상이 가능한 산화방지제 제조 및 가스투과도 저감기술

기술의 적용처

응용분야	적용제품

기술의 구성도 /개념도



유무기복합막의 제조과정 및 전해질막 사진

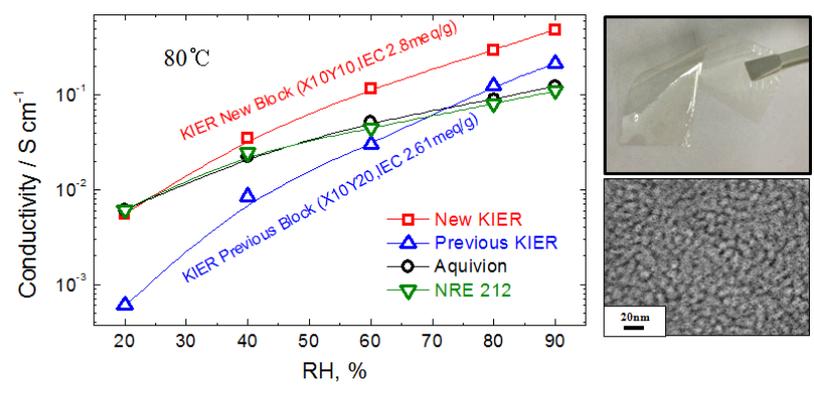
기술의 특징점

- 술폰산기의 고밀도화에 성공하여 중온 저가습 조건에서의 높은 이온전도도 달성
 : 수소 이온전도도 0.03 S/cm @ 80eh, 50% RH
- 화학적 내구성향상을 위한 첨가제 개발 기술 (국내특허등록 완료)
- 고성능 촉매층 제조 기술 및 이를 이용한 MEA 제조 기술: 롤투를 열전사법
- 기존의 전해질막 및 MEA 제조공정의 단순화가 가능한 건조공법 롤투를 제조공정 기술 : 전해질막 및 MEA 제조원가 저감기술 (국내특허등록 완료 및 국제특허진행중)

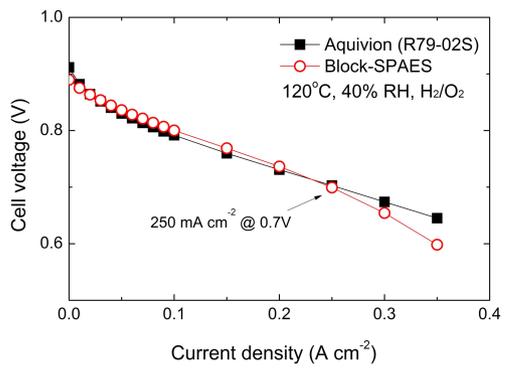
기술의 비교우위성/
기존 기술 대비 차별성

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> - 과불소화전해질막은 연료전지의 성능을 좌우하는 핵심부품으로 매우 우수한 성능을 지니고 있으나 연료전지의 생산단가를 높이는 주요 요인 - 현재 국내에서는 전량 수입에 의존하고 있어 국산화 시급 	<ul style="list-style-type: none"> - 동등한 성능을 보이면서 저렴하게 제조 가능 - 기존의 전해질막과 비교하여 내구성을 약 3배 이상 향상

실험 및 실증 데이터



▶ 상용불소화전해질막과의 이온전도도 비교 및 전해질막 사진



▶ 개발 전해질막의 연료전지 성능

기술의 성숙도



- 파일럿 규모 시작품 제작 및 성능평가
- 전해질막 및 MEA 개발, 제조 공정 전반을 아우르는 기술 확보
- 즉시 상용화 가능

지재권의
관련현황

발명의 명칭			
등록번호	등록일자	출원번호	출원일자
발명의 명칭			
등록번호	등록일자	출원번호	출원일자