

안정성이 우수한 전지용 고분자 막

기술분류 화학공정

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술구분 단독 기술

기술개요

본 기술은 **고융점 고분자를 포함하는 코어(core)** 및 **코어를 둘러싸는 저융점 고분자를 포함하는 시스(seath)를 포함하는 섬유를 포함한 다공성 지지체를 갖는 전지용 고분자 막과 이 제조 방법**에 관한 것으로, 고융점 고분자와 저융점 고분자의 융점 차이가 약 20℃ 내지 약 160℃인 전지용 고분자 막을 제공하는 기술이다. 이러한 다공성 막은 연료전지용 고분자 전해질막으로 사용 가능하며, 본 기술을 적용한 고분자 막은 치수 안정성 및 열적 안정성이 우수하다.

기술개발배경

치수안정성 및 열적안정성이 우수한 전지용 고분자 막의 제공

기존기술 한계

- 이차전지용 세퍼레이터로 사용 시, 충방전하는 동안 가역적으로 이동하는 이온은 통과시키며 동시에 전자가 직접 이동하는 것은 방지하는 중요한 요소이나, 기계적 강도 및 내구성에 문제점이 있음

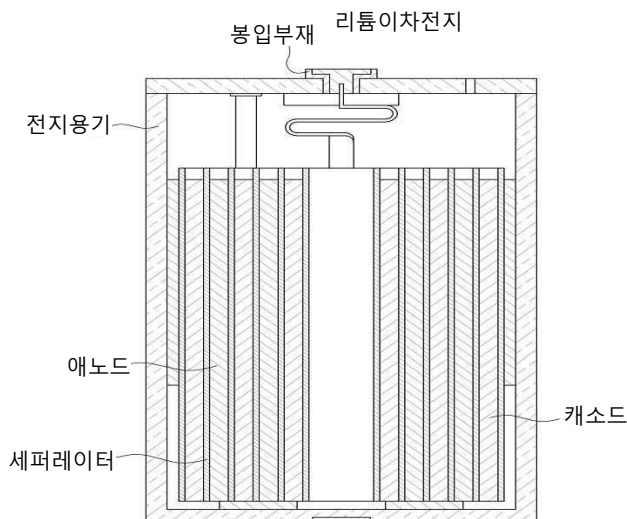
개발기술 특성

- 고융점 고분자를 포함하는 코어 및 코어를 둘러싸는 저융점 고분자의 시스 섬유를 포함하는 다공성 지지체로 이루어진 고분자 막으로, 이를 통해 치수 안정성 및 열적 안정성이 향상

기술구현

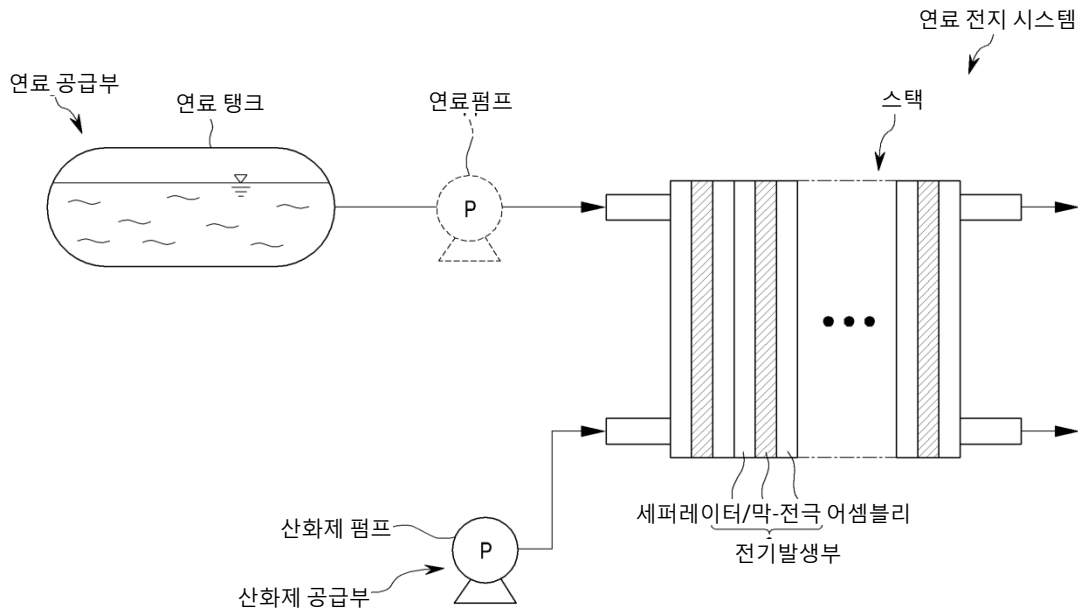
본 기술에 따른 전지용 고분자 막의 구성은 아래와 같다.

- 고융점 고분자를 포함하는 코어
- 코어를 둘러싸는 저융점 고분자를 포함하는 시스
- 고융점 고분자와 저융점 고분자의 융점 차이는 약 20℃ 내지 160℃
- 수소이온 전도성 고분자를 더 포함



[리튬이차전지의 구조의 개략도]

주요도면, 사진



[본 기술에 따른 연료 전지 시스템의 개략도]

기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

부품/시스템 시작품 제작

기술활용분야

연료전지용 고분자 전해질 막, 이차전지용 세퍼레이터, 전기분해 콘덴서용 격벽, 각종 필터 등

시장동향

- 최근 5년간 연평균 약 36%의 빠른 성장세를 보이며, 아시아 지역이 연평균 40% 수준의 시장 확대를 주도
- 2012년 연료전지 시스템의 출하량은 지속적으로 성장해 총 45,700대에 달해 2011년에 비해 거의 두배에 이르는 결과를 보였으며, 출하된 시스템의 총 전력규모로 볼 때 2012년 아시아 지역의 출하는 52%, 2013년 출하는 57%로 성장세가 더욱 빨라지고 있음
- 2010년 녹색성장위원회의 10대 핵심 녹색기술에 선정, 향후 시장 진입을 앞당길 수 있을 것으로 예상

지식재산권 현황

| No. | 특허명 | 출원일자 | 등록번호 | IPC |
|-----|----------------------------------|------------|------------|-----------|
| 1 | 전지용 고분자 막, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 전지 | 2009.10.07 | 10-1117626 | H01M 8/10 |