

07

저온 용액 공정이 가능한 벌크 헤테로정선 고분자 태양 전지 및 이의 제조방법

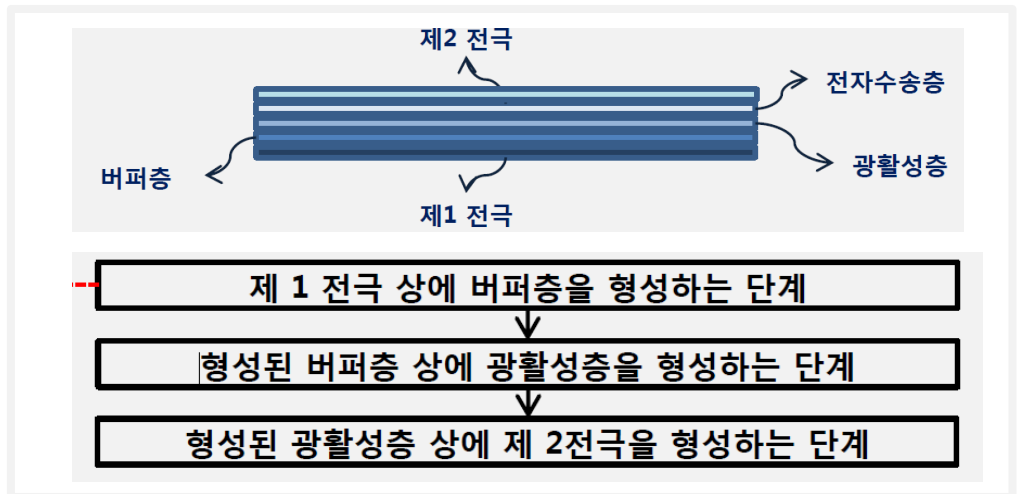
기술개요

- 저온 용액 공정이 가능한 벌크 헤테로정선 고분자 태양 전지 및 이의 제조방법
- 100°C 이하에서 태양 전지의 버퍼층 형성이 가능하므로 플렉서블 태양 전지에 적용이 가능하고, 제조된 태양 전지의 효율이 우수한 기술에 관한 것임

기술의 특장점

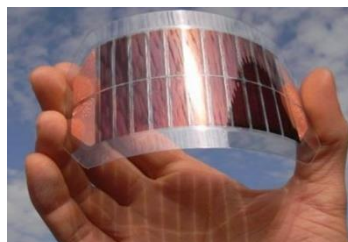
- 버퍼층 표면 거칠기(RMS)증가에 따른 광활성층과의 계면 접촉 면적 증가
- 960cm⁻¹과 880cm⁻¹에서 Mo-O-Mo 결합의 스트레칭을 나타내는 이중 피크와 750cm⁻¹ 및 562cm⁻¹에서 각각 Mo-O-Mo 결합의 스트레칭과 굽힘을 나타내는 피크를 갖는 것을 확인

구분	종래기술	대상기술
버퍼층 형성 조성물	전이금속 산화물(ex. MoO ₃ , WO ₃ 등)	금속산화물, 알코올, 물
요구온도	150°C 이상의 높은 온도	100°C 미만의 낮은온도
안정성	높음	높음
전력변환효율	낮음	높음



적용분야

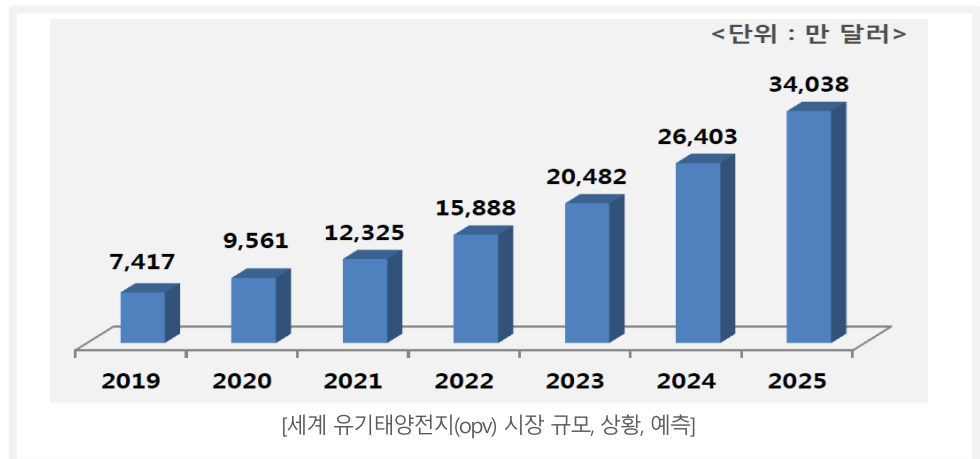
- 고분자(유기) 태양전지, 태양광자동차, 인공위성, 펌프 등



시장동향

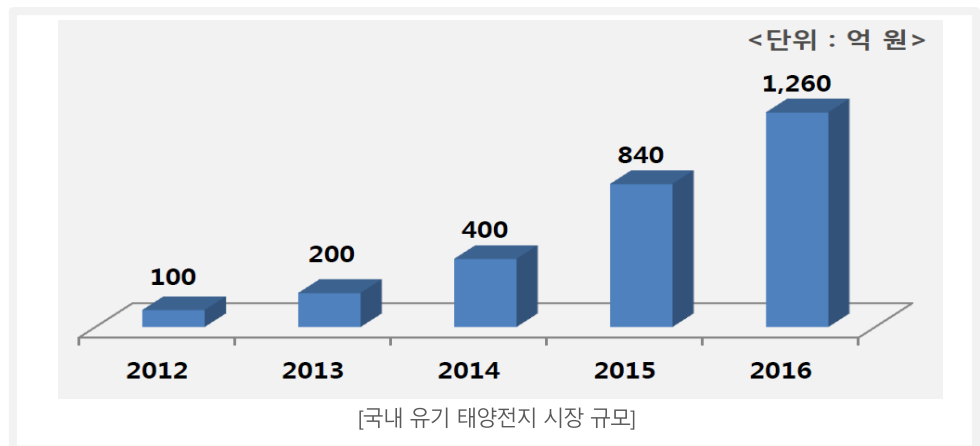
■ 세계 시장

- 세계 유기태양전지(OPV) 시장은 연평균 성장률(CAGR) 28.91%씩 성장을 지속하여 2019년 7417만 달러에서 2025년 3억 4038만 달러 규모로 전망됨



■ 국내 시장

- 국내 유기태양전지(OPV) 시장은 2012년 100억 원에서 2016년 1,260억 원 규모로 성장할 것으로 전망되었음
- 국내 유기태양전지는 2012년부터 상용화가 되어 국내 기업체에 의해 핵심소재 및 생산공정이 개발됨으로써 시장규모 확대와 성장률의 증가가 기대됨



관련 지재권 현황

No.	출원번호	특허 명	상태
1	10-2238865	저온 용액 공정이 가능한 벌크 헤테로정선 고분자 태양 전지 및 이의 제조방법	등록

기술이전 문의

- 울산대학교 산학협력단 | 052-220-5762 | vman55@ulsan.ac.kr