

# 28.

## 금속칼코지나이드 화합물로 개질된 N형 반도체를 갖는 태양전지의 제조방법 및 이로부터 수득되는 태양전지

출원번호 | 10-2019-0050829  
등록번호 | 10-2167415

대분류 **스마트 에너지** | 분류 **태양전지** | 응용분야 **신재생 에너지**

### 기술개요

금속칼코지나이드를 물과 반응시킨 후 이 용액에 \*N형 반도체를 침적시킴으로써, 화학반응에 의해 N형 반도체 표면에 음이온이 형성되어 태양전지의 개방전압 및 효율을 향상

\*n형 반도체: 전하 운반자 역할을 하는 전자의 수가 양공의 수에 비해서 훨씬 많이 있는 반도체

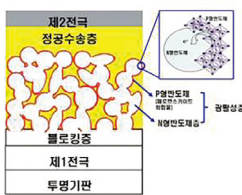
### 기술 경쟁력 및 특징

#### 기존 기술 문제점 |

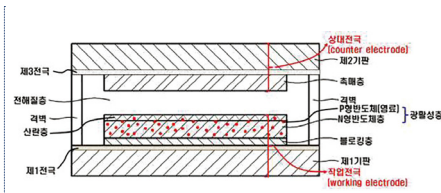
- 실리콘 반도체 태양전지는 원자재 가격이 높고 제조공정이 복잡함
- 페로브스카이트 태양전지는 효율 향상을 위해 첨가하는 물질들이 대부분 수분을 흡수하는 성질을 가지고 있기 때문에, 태양전지의 내구성이 떨어짐

#### 본 기술의 특징 |

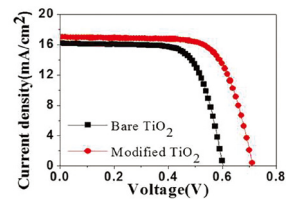
- 금속칼코지나이드를 이용함으로써, 기존 실리콘 태양전지에 비해 떨어지는 효율을 극대화함
- Encapsulation 공정을 통해, 수분과 산소에 의해 내구성이 감소하는 태양전지 열화현상을 차단함



<페로브스카이트 태양전지 구조도>



<염료감응형 태양전지 단면도>



<미개질(Bare), 개질(Modified) 태양전지의 전류-전압 특성>

### 적용분야

- 유기태양전지, 광전소자 등

### TRL 단계

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구 단계		실험 단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화