

# 연수 제안서

연구 분야	고효율 페로브스카이트 태양전지 전하수송층 소재 개발
연구 과제명	솔라페인트 구현을 위한 양자 벌크이종접합 소재 기술 개발
연수 제안 업무	고효율 페로브스카이트 태양전지 전하수송층 소재 개발
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : 2022.07.01.~2023.06.30</p> <p>- 연수 내용 :</p> <p>(1) 고효율 페로브스카이트 태양전지 구현을 위한 표면 처리 기술, 전하수송층 소재 개발. 전자수송층 소재로서 SnO<sub>2</sub>에 기반한 나노입자 합성 및 Li, Na, Zr, Ce을 도핑하여 전기전도도를 향상시키고, 유기 리간드를 이용한 표면 처리 기술을 통해 안정성을 향상시키고자 하는 기술 개발.</p> <p>(2) 정공수송층으로서 사용되는 Spiro-MeOTAD 물질의 안정성, 재현성 문제를 극복하기 위한 차세대 정공수송층 개발이 필요함. NiCoOx 무기물 소재에 기반하여 고안정성, 고재현성 소자를 구현하고자 하는 기술 개발.</p> <p>(3) 무연 (Pb-free) 페로브스카이트 소재 기술 개발. Pb를 Sn으로 대체하여 친환경 페로브스카이트 소재를 개발. 무연 페로브스카이트의 안정성을 향상시키기 위해 iodide 이온을 bromide, chloride 이온으로 대체하여 넓은 밴드갭을 갖는 소재를 개발. 이러한 소재를 투명 태양전지 및 발광소자에 응용.</p> <p>(4) 탄소중립 정책과 맞물려 수소에너지 기술 발전에 기여하기 위해 전기화학적 물 분해 기술 개발. Ni, Fe 등 수소생성 반응이 활발한 소재를 나노폼(Nanofoam) 구조로 전착 (electrodeposition)하여 고성능 수전해 Cathode 개발.</p>	
소속 부 서 : 차세대 태양전지 연구센터	
연수 책임자 : 김태희	