

# 연수 제안서

연구 분야	저온 박막 증착 연료 전지
연구 과제명	500°C 운전용 박막 기반 고체산화물 연료전지 셀-스택 개발
연수 제안 업무	저온 박막 증착을 통하여 고성능의 연료전지 소자를 제작 평가

## (연수 내용)

- 연수기간 : 2023. 03. 01 ~ 2024. 02. 29

- 연수 내용 :

기후 문제에 대응하기 위해, 수소를 연료로 사용하는 연료전지 연구가 활발하게 진행되고 있다. 산소를 이온 전도체로 사용하는 고체 전해질 연료전지의 (Solid oxide fuel cell) 경우 전해질의 낮은 이온전도성 때문에 고온에서 (~ 700 °C) 작동시켜야만 하는 단점이 있다. 고온 작동은 소자와 전체 연료전지 시스템에 큰 부하를 가하여 열화를 일으키는 문제가 있는데, 이를 해결하기 위한 직관적인 해결책은 얇은 전해질 박막을 이용하는 것이다.

얇은 전해질 박막을 적용하여 Ohmic 저항을 낮추고 낮은 온도에서도 작동할 수 있는 연료전지를 제작하고자 하는 목표를 수행하기 위해 다양한 형태의 요소 박막을 제작하고 전기화학적 성능을 평가한다. 또한 제작 하는 박막 요소들도 낮은 온도에서 제작되어야 하기 때문에 저온 증착에 따른 박막의 물성과 전기화학적 성능을 평가한다.

소속 부 서 : 에너지소재연구단

연수 책임자 : 권 덕 황