

고려대학교 신소재공학부 2024학년도 상반기 학부연구생 프로그램

■ 과제 제목

- 분야 1: 금속 및 금속산화물 기반 복합나노소재 개발 및 응용
- 분야 2: 전기화학공정 기반 차세대 배선소재 개발

■ 지도교수 및 연락처

- 김영근 (ykim97@korea.ac.kr) 연구실: 신공학관 618호

■ 기간

- 2024. 01. 02. ~ 2024. 06. 21.

■ 모집인원

- 각 분야 1 명

■ 과제개요

- 분야 1: 오늘날 귀금속 나노소재는 다양한 분야에서 활용하고 있음. 그러나 나날히 상승하는 값어치로 인하여, 이를 대체할 수 있는 전이금속 기반 금속산화물 나노소재가 각광받고 있으며, 바이오물질 검출, 촉매 분야와 같은 다양한 분야에서 활용이 가능케 됨. 그러나 여전히 귀금속 나노소재보다 성능이 현저히 낮음으로, 이를 지속적으로 개선이 필요함.
- 분야 2: 현재 반도체 배선으로 기존의 알루미늄의 단점을 극복하기 위해 전해도금 방식을 이용한 구리 소재가 널리 활용되고 있음. 하지만 소자의 미세화와 더불어 배선의 선폭이 줄어들어 따라 배선의 비저항 증가에 의한 RC delay가 발생하는 문제가 발생함. 따라서 이를 극복하기 위해 새로운 배선 소재에 대한 탐색이 필요함.

■ Learning Skills

- 나노소재 합성에 대한 이해와 합성 기술 습득
- 전기화학적 지식과 이를 기반한 응용 분야 기술 이해
- 전자현미경 기법을 활용한 나노소재 분석법 이해
- 전기, 자기, 광학 장비 등 다양한 장비 활용법과 분석법 이해

■ 최종 연구결과물

- 실험 데이터 기반 분석 리포트

■ 기타 특이사항

- 학부연구생 기간 주 최소 1회 그룹세미나 진행