연수 제안서

연구 분야	고분자-탄소소재 전환 및 분석
연구 과제명	표면 개질된 리그닌 탄소섬유 기반 고함침 프리프레그 제작 기술 개발
연수 제안 업무	바이오매스의 화학적 개질 및 열분해/탄화 과정 이해

(연수 내용)

- 연수기간 : 박사후 연구원 - 2024.03.01. ~ 2025.02.28. (1년)
인턴 연구원 – 2024.03.01. ~ 2024.11.30. (9개월)

- 연수 내용 :

○ 본 연구는 리그닌(lignin), 셀룰로스(cellulose), 알진산(alginate)과 같은 천연 고분자를 화학적으로 개질하는 한편 탄화함으로써, 실생활에 유용할 수 있는 **고분자 및 탄소 소재로 전환**하는 것을 목적으로 한다.

○ 개질된 천연 고분자들이 열처리될 때 온도에 따라 순차적으로 화학 변화하는 과정을 다양한 분석 도구를 통해 이해하고, 촉매가 첨가되었을 때 그 양상이 어떻게 변화하는지, 또한 이러한 분자적 수준에서의 변화로 인해 최종 제조 소재의 수율과 거시적 특성이 어떻게 달라지는지 이해하는 것을 목적으로 한다.

○ 1차 목표는 **천연 고분자의 화학적 변화를 분자 수준에서 이해**하는 것이지만, 효과적인 탄화 과정 도입을 통해 **복합재료 및 에너지 소자 등에 응용될 수 있는 탄소 분말 및 섬유 소재로 전환**하는 것이 본 과제의 궁극적인 목표이다.

○ 본 연구를 통해 식물계로부터 얻는 바이오매스의 활용 가능성을 확장하는 한편 기능성 탄소 소재 제조를 통한 **자원의 업사이클링(upcycling) 실현**을 도모한다.

○ 기존 연구자들과의 협업을 통해 화학 분석 및 제조합성에 특화된 연구자는 본 연구원에서 난연/에너지 소자 관련 기술 습득할 수 있으며, 반대도 가능.

○ 관련 문의 사항은 sskim@kist.re.kr으로 문의 요망. 위 연수 기간은 추가연장 가능.

소속 부 서 : 탄소융합소재연구센터
연수 책임자 : 김성수