

해외 인턴 후기글

인턴 기간: 2025.01.27-2025.07.18

인턴 기관: Parsons Research Group, North Carolina State University, NC, USA

지도 교수: Gregory N. Parsons

작성자: 공과대학 재료공학부 23 학번 김경원

1. 지원 동기 및 과정

저는 2025 학년도 Spring Semester 에 미국 NCSU 로 국제협력본부 교환학생으로 파견되었습니다. 2024 ALD/ALE 학회에서 Parsons 교수님 연구실의 발표가 감명 깊었기 때문에 이 학교를 선택하게 되었고, 제 전공과 다른 학과의 교수님이시지만, 발표 이후의 연구 진행 상황과 그 외 다른 연구에 대해 교수님께 배우고 싶은 바람이 컸습니다. 현지에도착한 이후 교수님께 이메일을 보내 연구실에서 학부 연구생으로 인턴십을 할 수 있을지 여쭙보았고, 여러 번의 미팅 끝에 학부 연구생으로 약 7 개월간 연구에 참여할 수 있었습니다.

2. 인턴 활동 내용

저는 ALD, ALE, ASD 에 대해 공부하고 연구하였습니다. ALD 는 Atomic Layer Deposition 의 약자로, 2 번의 Half-reaction 을 통해 원자층 수준의 아주 얇은 박막을 증착하는 기술입니다. 비슷한 원리를 통해 etching 을 할 수도 있으며, 이를 ALE 라고 합니다. 마지막으로 ASD 는 Area Selective Deposition 의 약자로, substrate 위에 다른 박막을 증착하여 원하는 물질을 원하는 부분에만 증착하는 기술입니다. 우선 Ar Plasma 를 활용하여 ALD 를 수행할 수 있는 reactor 의 설계를 맡았습니다. 가장 기본이 되는 frame 부터 chamber, pressure gauge, vacuum pump, temperature controller 등의 요소들의 배치 및 연결 방식을 모두 고안하여 하나의 reactor 를 새롭게 만들었습니다. 또한 P&ID Temperature Controller 의 경우 기존에 있는 장치를 사용하지 않고 직접 전선을 연결하여 제작하였습니다. 다음으로는 위치에 따라 온도가 다른 reactor 의 설계에 참여하여 온도 변화를 구현하는 방식을 고안하였습니다. 마지막으로 ZrO₂ 의 etch resistance 에 대한 연구에 참여하여 그러한 성질이 나타나는 이유와 앞으로의 활용 방안에 대해 연구하였습니다.

3. 소감

제 첫 연구 활동이자 학부 연구생 인턴십을 미국에서, 매우 명성 있는 연구실에서 할 수 있어 영광이었습니다. 박사 학생들과 교수님 모두 한 명의 동료로서 저를 대해주셨고, 그 덕분에 저도 진정한 “동료”로서 연구에 도움이 되고자 더욱 열심히 공부하고 노력하였습니다. 자신의 전공과 연구에 대해 열의를 가지고, 어려움이 닥쳐도 하나하나 해결하며 앞으로 나아가는 학생들과 교수님의 모습에서 많이 배우고 성장할 수 있었던 값진 경험이었습니다. 또한 구체적인 진로 분야를 정하지 못했던 제가 앞으로 공부하고 탐구할 분야를 확실하게 정할 수 있었습니다. 이러한 배움과 성장의 기회를 제공해주신 국제협력본부와 서울대학교 공과대학에 감사의 말씀을 드립니다.