

<아주대학교 세미나 초록>

에너지 저장 및 변환을 위한 다중 스케일 탄소 지지 단일 원자 촉매 설계

발표자: 중앙대학교 첨단소재공학과 박승근

단일 원자 촉매는 원자 활용 극대화와 독특한 배위 환경 그리고 조절 가능한 전자 구조를 통해 차세대 촉매 분야에서 주목받고 있습니다. 특히 탄소 기반 지지체는 높은 전기 전도도와 구조적 다양성 그리고 안정성을 바탕으로 단일 원자 촉매를 고정화하기에 최적의 플랫폼을 제공합니다. 최근에는 다중 스케일 탄소 설계가 에너지 저장과 변환 촉매 성능을 극대화하는 핵심 전략으로 부각되고 있으며 이는 원자 수준의 도핑과 결합 공학부터 중간과 거시적 다공성 구조 설계까지 포함됩니다. 본 발표에서는 이중 원자 배위, 계층적 기공 구조 설계, 전도성 나노구조와의 복합화와 같은 접근법을 통해 단일 원자 촉매의 활성, 선택성, 내구성을 향상시키는 최근 연구 동향과 대표 사례를 다루고 배터리 및 전기화학적 변환 분야에서의 응용 가능성을 논의하고자 합니다.