

모양이 조절된 팔라듐 나노입자의 합성과 라만분석 응용

1. Information on Research Team

Name	Student ID	Department	Career	Role
이영욱	박사과정	화학과	1년	실험 및 연구

2. Project Summary

Objective	모양이 조절된 팔라듐 나노입자 합성과 라만을 통해 환원제 없이 나이트로 화합물 분해
Description	모양이 잘 조절된 나노입자는 각각의 성질이 다르다. 그에 따라 나노입자의 성질을 알고 입자가 가지고 있는 촉매반응의 특성을 알아보는데 있다. 모양에 따른 입자가 가지고 있는 결정면의 에너지에 따라서 촉매반응이 틀리기 때문에 나이트로 분해 반응에서 이런 결정면들이 얼마나 영향을 미치는지 알아 볼 수 있으며, 이런 입자들이 어떠한 특성을 가지고 있는가는 전자주사현미경(SEM), 전자투과현미경(TEM)등을 이용하여 분석을 할 수 있다. 또한 환원제 없이 나이트로 화합물을 분해 시키기 때문에 환원제 값을 절약 할 수 있을 뿐만 있고, 라만을 통해 나이트로 화합물을 얼마나 빨리 분해시키는가의 초점을 맞추는 연구라 할 수 있다.
Novelty / unusualness	3가지 정도의 팔라듐 입자 특성을 연구하고 어떤 형상일 때 어느 정도의 반응 속도를 가지고 있는지를 알 수 있으며, 그리고 환원제가 없이 반응을 보기 때문에 환원제 값을 아낄 수 있다는 장점을 가지고 있다.
Scholarly profundity	기존의 논문에 나온 팔라듐 입자는 유기 반응에서 환원제를 넣어 반응을 보내는 반응이었으나 환원제 없이 반응을 보내기 때문에 어떻게 반응을 일어나는 것을 라만을 통해 자세히 메커니즘 설명이 가능할 것을 생각합니다. 그리고 또한 팔라듐으로 이러한 실험을 한 적이 없기 때문에 도전적 가치가 있다고 생각합니다. 간단한 방법으로 왜 이렇게 팔라듐 입자가 조절되는지도 알 수 있기 때문에 학문적 가치가 있을 것으로 사료됩니다.
Research plan	연구계획은 육면체, 구 그리고 구멍난 육면체 3가지 종류를 합성하여

	라만을 통해 나이트로 화합물 분해를 볼 계획이고 어떻게 반응속도가 나는지를 비교할 계획입니다.
--	--