

## 연수 제안서 금드번호: 10601

연구 분야	촉매 및 흡착제
연구 과제명	환경 분야 응용을 위한 나노입자의 합성 연구
연수 제안 업무	나노 입자 합성 및 응용
<p>과산화수소 합성은 현재 상업적으로 안트라퀴논법에 의해 제조한다. 안트라퀴논법에서는 유독한 용매를 사용하여 여러 단계를 거쳐 간접적으로 고농도의 과산화수소가 합성되는데, 유독한 용매의 사용 뿐만 아니라 고농도의 과산화수소의 운반, 저장은 환경적으로 부담이 아닐 수 없다. 대부분의 과산화수소의 사용은 저농도에서 이루어진다는 점을 고려하면, 산소 수소를 이용하여, 저농도의 과산화수소를 직접 합성하는 것이 의미가 있다. Pd은 대표적인 과산화수소 직접 합성 촉매인데, 본 연수 과정에서는 귀금속인 Pd을 2원계 원소의 조합을 이용하여 대체하고자 하는 연구를 수행할 예정이다. 2원계 나노입자의 합성 및 과산화수소 직접 합성 반응을 통한 물성 평가가 연구의 주를 이룰 것이다. 아울러, 6가크롬, 비소 등 유해물질을 제거할 수 있는 흡착제를 합성하는 연구도 병행하여 진행될 것이다.</p>	
<p>소속 센터/단명 : 물질구조제어연구센터 연수 책임자 : 이승용</p>	

## 연수 제안서

근로번호: 10602

연구 분야	나노포토닉스소자, 나노전자재료, 에너지재료
연구 과제명	페로브스카이트 나노포토닉스 소자용 신소재 개발
연수 제안 업무	3차원 나노구조체 기반 발광 및 에너지소자 제조
<p>(연수 내용- 1장 이내)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 콜로이드 자기조립을 이용한 3차원 나노구조체 제작</li><li>2. 전기화학증착법을 이용한 3차원 페로브스카이트 물질 합성</li><li>3. 태양전지 및 발광소자 제조 및 성능 평가</li><li>4. 페로브스카이트 3차원 포토닉 결정의 레이저 소자화</li></ol>	
<p>소속 센터/단명 : 나노포토닉스연구센터</p> <p>연수 책임자 : 강 진 구</p>	

## 연수 제안서     코드번호: 0603

연구 분야	다상 유동 계산 연구
연구 과제명	나노구조체 기반 기름포집네트 개발
연수 제안 업무	유수 분리에서 다상 유동 계산 분석
<p>기름과 물로 이루어진 다상 유체와 친수성을 가진 고체 필터와의 상호작용은 친수 분리막을 활용한 유수 분리가 어떻게 이루어지는 지를 설명하는 주 매커니즘이다. 그러나 고체 필터 내부에서 어떻게 필터와 다상 유체가 상호작용을 하는 지에 대한 실험적 관측이 어렵기에 이에 대한 이해는 아직 제한적인 수준에 머물러 있는 단계이다. 본 연수에서는 Navier-Stokes equation을 수치적으로 계산함으로써, 이 문제들에 대한 해석을 제공하는 연구를 통해 연수를 수행해나갈 연수생을 모집하고자 한다. 보다 구체적으로 연수 과정에서 수행할 연구 업무는 아래와 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이상유동 수치해에 의한 친수 분리막 내부 유동 가시화</li> <li>- 삼상유동과 다공성 마이크로구조와의 상호 매커니즘 분석</li> <li>- 이상유체가 고체표면과 가지는 contact line이 이동할 때의 corner flow 분석</li> </ul>	
<p>소속 센터 : 계산과학연구센터</p> <p>연수 책임자 : 김성진</p>	