

공모과제 제안요구서 (RFP)

과제구분	2023년도 기본사업 위탁과제		
주관과제명	수소경제 조기 구현을 위한 청정 수소 생산기술 개발		
위탁과제명	모델촉매를 이용한 메탄 직접분해반응 메커니즘의 이해 및 촉매설계인자 도출		
위탁연구기간	2023.1.1. ~ 2023.10.31. (연차평가결과에 따라 조정가능)	위탁연구비	50백만원 이내 / 년
문의처	김우현 (010-2797-1287, wkim@kier.re.kr)		
1. 위탁연구의 필요성			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 메탄 분해 메커니즘 이해를 바탕으로 촉매를 설계해야 연구기간 내에 목표 성능을 만족하는 촉매를 제조하고 검증할 수 있는 확률을 높일 수 있음 ◦ 모델촉매 제조 및 메탄 직접분해 반응성능 평가를 통한 촉매 설계 인자 도출을 통해서 촉매 개발 기간 단축 			
2. 위탁연구목표 및 내용			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 연구목표 <ul style="list-style-type: none"> - 메탄 분해 메커니즘 파악 : 촉매 표면 반응 중 생성 물질 및 탄소체의 성장 과정에 발생하는 화학종의 분석을 통해 촉매반응에 의한 메탄 분해반응 메커니즘을 규명 - 다양한 장비를 활용한 촉매 표면반응의 분석 - 모델촉매 제조 및 메탄직접분해반응 성능에 따른 촉매설계인자 도출: 기공크기, 기공부피, 금속입자 크기/분산도, 합성형성 여부, 금속산화물 첨가제 등의 영향을 정량적 정성적으로 분석 ◦ 주요연구내용 및 범위 <p>(1) 1차년도 (2023년)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메탄 분해 메커니즘 파악을 위한 분석기법 확립 <ul style="list-style-type: none"> * 메탄분해 반응 초기 혹은 반응이 완료된 후에 촉매를 회수해서 촉매 표면의 화학종 분석 및 반응 메커니즘 조사 - 모델촉매 제조 및 메탄 직접분해 반응성능 평가를 통한 촉매 설계 인자 도출 <ul style="list-style-type: none"> * 모델촉매를 제조해서 기공의 크기, 금속입자 활성점의 크기, 금속산화물 첨가제, 합금 형성과 같은 다양한 촉매 설계 인자들이 성능에 미치는 영향성을 파악 			
3. 기타 특이사항			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 메탄 기반 수소생산 반응 촉매 관련 연구경력 및 논문/특허 실적(최근 5년 기준, SCI(E) 논문 10건 이상) 필요 			