

기업형 캡스톤디자인 RFP(제안서)

기업명	이고(주)	대표자	고영승	소재지	군산
담당자	이창형	연락처		이메일	
회사소개	- 에너지분야 (배터리, 한전 기자재) 연구개발 - 고체수소관련, 데이터 센타 전력 절감, 전력품질개선				
주요제품	- 전력품질개선기 - 역율 개선으로 전력절감 및 전기요금 절감				
보유기술	- 수소저장을 위한 고체(칼슘)에 저장 기술 - 칼슘에 수소를 저장, 운반하여 필요시 수소를 활용하여 전력 생산				
주 제	고체(칼슘)수소 저장 및 활용 방안 검토				
연 구 내 용	1. 고체칼슘 기반 수소 저장 원리 조사 - 고체칼슘 및 칼슘계 소재와 수소의 반응 특성 조사 - 기존 고압 수소탱크, 액화수소 및 금속수소화물 저장방식과 비교 - 수소 저장밀도, 반응조건, 안전성 및 경제성 검토 - 고체 소재를 활용한 수소 저장·방출 기술의 적용 가능성 분석 2. 고체칼슘 수소 저장 시스템 개념설계 - 수소 저장 및 방출이 가능한 반응기 구조 검토 - 고체칼슘 투입부, 반응부, 수소 포집부 등 기본 구성 설계 - 온도·압력·유량 등 주요 운전조건 검토 - 발생 또는 방출된 수소를 안정적으로 활용할 수 있는 시스템 구성 3. 소형 실험장치 모델링 및 제작 - 실험실 규모의 수소 저장·활용 장치 설계 - CAD 등을 활용한 반응기 및 시스템 모델링 - 온도·압력·수소농도 측정을 위한 센서 구성 - 안전밸브, 역화방지 등 기본 안전장치 적용 - 소형 실험장치 또는 모형 제작				

연구 내용	4. 수소 저장·활용 성능평가 - 고체칼슘 투입량에 따른 수소 저장 또는 발생량 측정 - 반응시간 및 온도 변화 측정 - 단위 질량당 수소 저장·활용량 분석 - 반복 운전에 따른 성능변화 검토 - 기존 수소 저장방식과 장단점 비교 5. 활용방안 및 사업화 가능성 검토 - 연료전지와 연계한 전력생산 가능성 검토 - 이동형·비상용 수소 공급원 적용방안 검토 - ESS 및 분산전원과 연계한 에너지 시스템 적용방안 제시 - 경제성·안전성·확장성을 고려한 향후 기술개발 방향 제안
기대효과	◦ 고압용기 중심의 기존 수소 저장방식과 차별화된 고체 소재 기반 수소 저장기술 가능성 검토 수소의 저장·운송·활용 과정에서 안전성을 고려한 새로운 저장방식 연구 수소 저장장치와 연료전지를 연계한 분산형 전력생산 시스템의 기초기술 확보 학생들이 실제 기업의 기술개발 과제를 수행함으로써 설계·제작·계측·데이터 분석 등 현장형 R&D 역량 향상

* 기업에 맞게 양식 및 항목변경 가능/ 자유 양식