

촉매 회수 장치 제작 시방서

2014. 2.

아주대학교
에너지공정연구실

촉매 회수 실험장치 제작

1. 개요

본 장치는 고온(100~300℃), 고압(상압~100bar)상태에서 가스화 반응기에서 생성된 촉, ash로부터 촉매를 회수 하는 장치이다.

촉매 회수 장치의 안정적인 실험을 위해 고온 고압 반응기, 가스주입 설비, 반응기 촉 및 water 주입설비, 배출설비, 교반기, cooling system, heater(가스예열기) 등으로 구성된다.

촉매 회수 장치는 고온(100~300℃)으로 승온한 뒤, 가스화를 통한 촉 및 ash를 투입하고, 고압(상압~100bar) 상태로 가압하여 교반 및 washing을 통하여 촉매를 회수하여야 한다. 이에 조건에 맞는 반응기 재료(SUS 304 이상) 선택과 제작능력 및 엔지니어링 설계가 요구된다.

2. 일반사항

1. 승인된 내용과 제작된 도면들이 일치하지 않을 경우에는 재시행을 원칙으로 하며 이로 인한 납기지연 등은 제작자의 귀책사유로 한다.
2. 각 Equipment는 사양서 및 도면에 명기된 재질, 규격, 수량, maker를 명기하여야 하고 KS 규격이상을 생산하는 maker를 제시한다.
3. 제작자는 계약과 동시에 제작일정 계획을 제출하여야 하며 수시로 발주자측과 진행상황을 check하여야 한다.
4. 시스템의 제작과정에서 중간 검사를 위해 발주자측이 파견하는 요원은 수시로 제작자측의 진척도를 확인할 수 있다.
5. 제작자의 실수로 발생한 장치상의 문제점에 대하여는 즉시 발주자에게 보고하고 이를 협의하여 합의사항에 따라 제작하여야 한다.
6. 제작자는 장치의 성능향상을 위해 개념설계 변경이 필요할 경우 발주자와 설계자가 상호 협의하여 변경할 수 있다.
7. 제작과정에서 의문사항이나 도면상에 해당 내용이 없는 경우에는 발주자에게 먼저 문의하고, 협의하여 결정한다.

8. 제작과정에서 도면과 시방서의 내용이 다른 경우에는 발주자와 협의하여 결정한다.
9. 본 사업의 제작도면 및 계산과정의 단위는 MKS(or cgs) 단위로 통일하여야 한다.
10. 모든 도면의 작성기준은 K.S. 기준에 따른다.

3. 업무범위

본 제작에서 촉매 회수 실험장치 시스템의 구축을 위한 제작설치 내용은 다음과 같다.

- (1). - 주요설비의 상세설계 도면작성
- (2). - 촉매 회수 반응기제작 설치 및 외부히터 설치
- (3). - 가스 주입설비 제작설치
- (4). - 석탄, 모래, water 주입설비 제작설치
- (5). - 석탄, 모래, water 배출 설비 제작설치
- (6). - cooling system 구축 및 설치
- (7). - 전기 및 계장설비 설치
- (8). - 반응기(50℃ 이상부) 보온&단열(히터 설치부 제외)
- (9). - cooling시 20분 이내에 상온으로 cooling 가능

주요설비 제작기준은 첨부된 P&ID 를 참조하여 발주자에 문의 후 제작 한다.

4. 상세 사양

<표 1>은 촉매 회수 반응 장치 주요설비제작기준이다.

<표 1> 주요설비제작기준

1	촉매 회수 반응기	0~300℃, 0~100bar, T, P 저장 (내부 용량 5L)
2	석탄 및 모래 주입설비	v/v 설치
3	water 주입설비	v/v 설치
4	가스주입설비	safety v/v 설치
5	Cooling 본슨	상온까지 20분 이내 cooling
6	Heating system	0~300℃
7	교반기	교반 속도 조절 가능 (인버터 설치)

5. 납품

1. 납품 기간은 계약일로부터 연구실의 납기일을 준하여 정한다.
2. 설치 장소 : 경기도 수원시 영통구 원천동 산5번지 아주대학교 에너지센터
3. 납품 시 제출 서류는 다음과 같다.
 - 1) 최종 도면 (2부)
 - 2) 주요계측기 시험성적서, 납품 장비의 성능검사 결과서 (각1부)
 - 3) 주요단위기기 성적 및 사양서 (각1부)
 - 4) 준공도서 (1부)

6. 하자 보증

1. 하자 보증 기간은 납품한 날로부터 2년으로 한다.
2. 하자 보증 기간 내에 하자가 발생 시 무상으로 수리 또는 교체하며, 수리 또는 교체한 부분의 하자 보증 기간은 수리 또는 교체한 날로부터 2년으로 한다.

7. 기타사항

- 가. 안전관리

- 비상시에 대비한 안전사항을 고려한 안전시설이 포함되어야 한다.

나. 비밀보장

- 본 제작과 관련된 도면 및 자료는 절대 외부로 유출하여서는 안되며, 유출시 민형사상 책임을 져야 한다.

다. 소방관리

- 계약상대자는 작업 중 발생 가능한 화재에 대비하여 소방법에 준하는 소방대책을 강구한 후 작업에 임해야 하며 작업과 관련된 화재로 인한 모든 책임을 진다.

※ 첨부 - 촉매 회수 반응장치의 P&ID

- 촉매 회수 반응 장치의 P&ID -

