

규격 가격 동시 입찰 요청서

1. 품목 및 수량 :

1) 고온 진공로(Programmable High Temp Vacuum)

- 내부 트레이	2 EA
- Cooling Chiller 1HP	1 EA
- Vacuum Pump 200L/min oil misttrap 포함	1 EA
- Digital Vacuum Gauge with indicator	1 EA
- NW --25 Angle valve	1 EA

2. 용도 설명 :

촉매나 광촉매 전극을 제조함에 있어서 물질의 결정성 확보를 위해 고온으로 소결하기 위한 목적의 오븐이다. 이때 oven 내부의 산소나 불순물이 존재할 경우 oxidation에 의해 물질의 표면 특성을 떨어뜨리거나 원치 않는 물질로 오염될 수 있기 때문에 진공 환경과 고온 소결을 동시에 필요로 하며, 고온 진공로는 상기 목적을 충족시킬 수 있다.

3. 규격가격 분리 입찰 사유 :

제품 자체는 단순하지만, 900℃에 달하는 고온 상태이기 때문에 내부의 진공을 유지하는 과정에서 문제가 생길 경우 큰 사고로 이어질 수 있다. 따라서 고온 오븐과 진공 장비에 대한 기술력이 확보되고 제품 판매 경험을 통해 안정성이 입증된 제품의 사용이 필요하며, 필요 시 적시에 사후 관리를 받을 수 있는 제품의 선정이 필수적이다. 따라서 아래와 같은 규격을 만족시키는 제품에 대한 검토가 필요하다.

1) 온도 균일성: 전극물질의 결정성 확보에 있어서 온도는 민감한 변수 중 하나이다. 산화물계열 물질의 경우 고온을 요구하기 때문에 최소 900℃까지는 안정적으로 고온을 유지할 수 있어야 하며, 고온진공로 내에서 설정한 온도 값이 내부에서의 자연대류 상태에서도 온도 정밀도 및 균일도가 뛰어나고 정확해야 한다. 이것이 변하게 되면 실험에 있어 재현성을 확보하기 어렵기 때문에 규격 검토가

필요하다.

- 2) 압력 균일성: 내부의 산소 등의 제거를 위해 압력은 최소 1 torr까지 유지할 수 있어야 하며, 원하는 압력으로의 설정이 가능해야 한다.
- 3) 항부식성: 전극물질 합성에 사용되는 물질에 따라 고온 산화 시 다양한 부산물들이 발생할 수 있다. 이 중에는 부식성 물질도 포함될 수 있으므로 내부 트레이 및 관련 부품들은 부식에 강해야 하며, 불순물에 대한 오염을 방지하기 위해 청소가 쉽도록 내부 트레이는 각진 곳이 없이 round corner 처리가 되어있어야 한다.
- 4) 안전성: 고온진공로는 저압상태와 900℃의 고온을 동시에 적용하는 장비이므로 문제가 생겼을 시 큰 사고로 이어질 수 있다. 따라서 검증받은 과열방지 장치가 탑재되어 화재 및 폭발을 방지할 수 있어야 한다.
- 5) 크기: 다수의 전극의 소결 및 공간 확보를 위해 내부 크기는 가로세로높이 각 25cm 이상이 확보되어야 한다.

2014년 02월 20일

요구자 : 울산과학기술대학교 에너지및화학공학부

성명: 이재성



일반 경쟁 요청 사유서

1. 품목 : 고온 진공로 (High Temperature Vacuum Oven)

2. 용도 :

촉매나 광촉매 전극을 제조함에 있어서 물질의 결정성 확보를 위해 고온으로 소결하기 위한 목적의 오븐이다. 이때 oven 내부의 산소나 불순물이 존재할 경우 oxidation에 의해 물질의 표면 특성을 떨어뜨리거나 원치 않는 물질로 오염될 수 있기 때문에 진공 환경과 고온 소결을 동시에 필요로 하며, 고온 진공로는 상기 목적을 충족시킬 수 있다.

3. 일반 경쟁 요청 사유 :

제품 자체는 단순하지만, 900℃에 달하는 고온 상태이기 때문에 내부의 진공을 유지하는 과정에서 문제가 생길 경우 큰 사고로 이어질 수 있다. 따라서 고온 오븐과 진공 장비에 대한 기술력이 확보되고 제품 판매 경험을 통해 안정성이 입증된 제품의 사용이 필요하며, 필요 시 적시에 사후 관리를 받을 수 있는 업체의 선정이 필수적이다. 따라서 중소기업자간 경쟁 입찰 외의 기타방법으로 구매할 수 있도록 일반 경쟁을 요청하는 바이다.

이와 같은 사유로 본 장비의 일반 경쟁 사유서를 제출하오니, 후속 조치하여 주시기 바랍니다.

2014년 1월 7일

울산과학기술대학교 나노생명화학공학부

담당자 : 이재성

