

## 요구규격서 (Commodity Description)

품목 및 사양서 (Description)	수량 (Q'ty)	단위 (Unit)
열중량분석기 (Thermogravimetric Analyzer)	1	set

### A. 기기구성 (Configurations of Goods)

- 열중량분석기 (TGA)
- 열분석기 운영/분석 소프트웨어
- 액세서리

### B. 사양 (Specifications)

#### 1. 열중량분석기

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| (1) 최대측정무게                               | 1 g or better                    |
| (2) 무게 정밀도                               | +/- 0.01% or better              |
| (3) 감도                                   | 0.1 µg or better                 |
| (4) 기선 평평도(Baseline Drift)(상온~1000°C)    | < 25 µg or better                |
| (5) 가열방식                                 | 저항열선                             |
| (6) 사용온도범위                               | 상온 to 1000 °C or wider           |
| (7) 온도 정밀도                               | +/- 0.1 °C or better             |
| (8) 온도 정확도                               | +/- 1 °C or better               |
| (9) 조절 가능한 승온속도                          | 0.1 to 100 °C/min or better      |
| (10) 가열로 냉각(압축 공기/질소) 1000 to 50 °C      | < 12 min or better               |
| (11) 온도 보정 방법                            | Curie Point (CRM 포함, 2 point 이상) |
| (12) TGA 저울의 영점균형 방식                     | 수직형                              |
| (13) 가스 변환 스위치가 포함된 디지털 유량조절장치           | 포함                               |
| (14) 오토샘플러                               | 25포지션 or more                    |
| (15) Hi-res, 변조TGA 기능(Patent# 5,165,792) | 포함                               |
| (16) Color Touch Screen                  | 포함                               |

## 2. 열분석기 운영/분석 소프트웨어

- (1) 분석S/W 사용을 제한 없이 공개해야 한다. 데이터의 공유와 전달이 전자문서의 형태로 쉽게 되어야 하고, 그 파일을 분석S/W에서 사용하는 것에 제한이 없어야 하며, 분석한 그래프를 텍스트, PDF 등의 형식으로 쉽게 전환 할 수 있어야 한다.
- (2) 분석지원기능
  - 피크 면적 계산을 위한 기준선은 선형과 수평S자형, 수직S자형 또는 접선S자형
  - 유리 전이 결정에 8가지 서로 다른 방법
  - 특별 계산 : %결정화도, 열량/mole, 경화도
  - 산화안정성과 개시시간
  - 애쉬/잔류 함량 및 수분/재 불연성 결과
  - 그래프 회전
  - 그래프 빼기, 더하기, 선형 이동
  - 활성적분영역 플롯 실행
  - 일반식 계산
  - 부분 적분: 세 종류의 기준선과 접선의 방법
  - 자동 스케일, 사용자 지정 스케일과 특정 영역 확대
  - 그래프 다듬기
  - 그래프 편집과 주석: 값 재배치, 그리드 선, 선 유형 등...
  - 표 형식 데이터보고서와 결과 보고서
  - PCX, HPGL 파일로 내보내기
  - 분석 세션/결과 저장
  - DSC, DTA, TGA, TMA, DMA, DEA 데이터 분석
- (3) 자동 가스 변환 스위치가 포함된 디지털 유량조절장치는 유량을 조절하고 실험하는 동안 가스 전환하는 것을 프로그래밍 할 수 있어야 한다.

## 3. 액세서리

- (1) TGA 기본 액세서리키트 1 kit
  - 백금 팬, 100 $\mu$ L, pkg of 3, 1 pkg
  - 루프 행다운 캡톤, 1 pkg
  - 행다운 와이어, 샘플, 2 ea
  - 행다운 와이어, 테어, 2 ea
  - 샘플, Calcium Oxalate, 1 ea
  - 시료용 주걱, 1 ea
  - 스테인레스 스틸 집게.1 ea
- (2) 백금 팬, 100 $\mu$ L, pkg of 3 5 pkg

(3) 라우터 4개 채널	1 ea
(4) Thermocouple	2 ea
(5) Certified Cure Point 보정물질 (357 & 746 °C)	1 set
(6) PC & 모니터	1 set

### C. 기타 요구사항

1. 공급자는 계약 후 구매자의 입고 요구시점을 바탕으로 발주 일정 및 입고일 등의 상세 일정을 담당자에게 송부한다.
2. 제품은 구매자가 지정하는 위치까지 운송되는 것을 원칙으로 하고 비용은 견적에 포함한다.
3. 공급자는 제품의 입고시 제품과 주변부품들에 대하여 담당자와 함께 확인한다.
4. 장비 설치 완료후 장비 사용법 및 유지보수 방법에 대해 교육한다.
5. 장비가 공급자로부터 구매자에게 정식 인도되는 시점은 성능에 대한 검수가 완료되는 시점이며, 성능 검수가 완료되기 전 장비에 문제가 발생할 경우 공급자에게 책임이 있다.
6. 입고후 KOLAS 교정성적서 제출 (무게교정용 분동 등)
7. 납기 : 계약 완료 후 3 개월 이내
8. 무상 보증기간 : 1년 (단, Furnace 는 5년)
9. 설치장소 : KATRI 지역사업본부 남부시험연구센터 내 지정된 장소

\* 구매자의 요구가 있을 시 상기 요구 조건에 부합한다는 증거 자료를 즉시 제출해야 한다.