

국문규격서

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No.	관세분류번호 HSK No.	정부물품분류번호(8자리) Korean Government Commodity Classification Code(eight-digit)	품명 Description	단위 Unit	수량 Q'ty
1	9022.19.1000	41115401	엑스선 형광분석기	sys	1

I. 용도(End-user's Use)

- 본 장비는 컴퓨터를 이용하여 Be부터 U까지의 광범위한 원소 분석이 가능한 전자동 순차분석 파장 분산형 엑스선 형광분석기이다.
- 본 장비에서 사용하는 컴퓨터 전자동 조절 시스템은 정량, 정성 분석에 있어 시료의 교환, 분석 단위 선택, 분석 조건 선택은 물론 데이터 처리 및 출력까지 처리가 가능하다.
- 본 장비는 분말, 고체, 액상의 시료와 얇은 필름의 두께 및 농도를 측정할 수 있다.
- 시료 스테이지와 CCD 카메라의 결합으로 고정밀 맵핑 분석을 할 수 있다.

II. 장비의 구성(Configurations of Goods)

- 주장비
1) WD-XRF 1 set
- 부대장비
1) External Cooling System (Chiller type, 3Hp) 1 set
2) AVR(220V, 3Phase, 20KVA) 1 set
3) Computer hardware for data processing system 1 set
- Accessories 1 set

III. 성능 및 규격(Performance and Specification)

1. 엑스선 발생장치

- 조절부 : 컴퓨터 조절
- 사용 전압 범위 : 20에서 60KV (1kV step) 또는 이상
- 사용 전류 범위 : 5 에서 140mA (1mA step) 또는 이상
- 최대 사용 전력 : 4KW 또는 이상
- 고체상태의 발전기
- 엑스선관 종류 : End-window type 로듐(Rh) 타겟
- 엑스선관 window 두께 : 30um
- 안전 장치
(1) 2차 냉각수의 비정상적인 온도와 전도율
(2) 비정상 X선 이중 안전장치 지시 램프
(3) 전압 상한선과 하한선
- 전자동 aging

2. 분광기 구성

- 방사 형태 : 상면 또는 하면 조사

- 2) 상면 조사(샘플분진 추락에 의한 튜브 미오염 보증) 또는 하면 조사(오염시 교체용 익스션 추가 튜브 1개 포함)
- 3) 분석 원소 범위 : 4Be 부터 92U
- 4) 시료 교환기
 - (1) 시료 마운트 홀 : 최대 48 시료 교환 형식 또는 이상 (기본 24 시료 교환기 제공)
 - (2) 시료 교환기 : 분석할 시료의 장착이나 분석 완료한 시료의 탈착 측정 가능.
 - (3) 시료 로딩 형식 : 2개 로딩형식
- 5) 시료의 크기 : 최대 52mm dia x 30mm H 또는 이상
- 6) 시료의 회전 : 30 rpm 또는 이상
- 7) 분위기 : 진공, Air
- 8) 진공 시스템 : 안정된 진공 상태를 유지하기 위한 이중 진공 시스템 (시료실/예비 진공실) 또는 1개 진공펌프 추가
- 9) 크리스탈 교환기 : 9개 위치, 양방향성, 전자동 조절 또는 이상
- 10) 분석 크리스탈
 - (1) LIF(200) : 19K ~ 92U
 - (2) PETH (Curved) : 13Al ~ 21Sc
 - (3) GeH (Curved) : 15P ~ 21Sc
 - (4) X 시리즈 : 8O ~ 12Mg
 - (5) X 시리즈 : 8O
 - (6) X 시리즈 : 7N
 - (7) X 시리즈 : 6C
 - (8) X 시리즈(Curved): 5B
- 11) 1차 광선 필터 : 전자동 조절, 장착 4개 (Ni400, Ni40, Al125, Al25) 또는 이상
- 12) Diaphragm 교환기 : 4개 diaphragm 또는 이상
- 13) 0.5mm 샘플 사이즈 교환기에 의한 소형 스팟 분석.
- 14) 1.0mm 또는 1.5mm 샘플 사이즈 교환기에 의한 소형 스팟 분석.
- 15) Attenuator 교환기 : 비율 1/10- 전자동 조절
- 16) Slit (collimator) 시스템 : 3위치의 3종류 또는 이상 (표준 분해능, 고분해능, 초경량 원소)
- 17) 분말 시료를 위한 보호 시스템

3. 고니오미터

- 1) 각도 범위 : 섬광계수관(SC) - 5° ~ 115°(2θ) 또는 이상
 봉입형(S-PC) 또는 가스흐름형 비례계수관(F-PC)- 17° ~ 148°(2θ) 또는 이상
- 2) Slew 속도 : 최대 2400°/분 또는 이상

4. 검출기

- 1) 섬광계수관 : 22Ti ~ 92U 용
- 2) 봉입형 또는 가스흐름형 비례계수관 : 4Be ~ 28Ni 용
 - A) 가스흐름형 비례계수관의 경우, 실험실에서 외부가스저장소까지 P10가스 line 구축.
 - B) 가스유입형 비례계수관을 위한 Center wire 세척기 : 수초 이내 가스유입형 비례계수관 심선 세척 가능 또는 추가적인 1개 가스 유입형 비례계수관 추가
- 3) 검출기 타입 : 디지털 MCA 또는 HighSense MCA

5. 맵핑 시스템 (r-θ 스테이지와 CCD 카메라)

- 1) 최소 spot 크기 : 0.5mm 또는 이하
- 2) 최소 스텝 : 100um 또는 이하
- 3) 해상도 : 500만 화소 또는 이상

- 5) Sample holder for Mapping/Point analysis with Φ 30mm : 2ea
- 6) Sample holder for Mapping/Point analysis with Φ 20mm : 2ea
- 7) Sample holder for Mapping/Point analysis with Φ 10mm : 2ea

6. 액체분석을 위한 tool

- 1) He 가스 Flush 및 액체 분석용 He seal
- 2) 마스크가 없는 헬륨 분위기용 시료 홀더 2세트
- 3) 액체 분석용 샘플 셀, RS1240(10개/세트) 2세트
- 4) PE 액체 셀 1540 : 100개/세트 5세트
- 5) 6micron 필름 - 폴리프로필렌(8.6cm x 90m) 1개
- 6) 샘플 셀 세트 RS1041(6개/세트) 2세트
- 7) Al backscatter elimination cup 1개
- 8) Ti backscatter elimination cup 1개
- 9) 버블트랩 RS1240-I : 10개/세트 2세트
- 10) "마이크로 캐리" 100개/세트 1세트
- 11) "울트라 캐리" 100개/세트 1세트

7. 소형시료 측정 도구

- 1) 폴리에틸렌 시료 셀 CH1530 (100pcs/set)
- 2) 소량 파우더 분석을 위한 시료 셀, RS540 (6 pcs/set)
 - (1) 시료 pan 10mm RS540-10 (50pcs/set)
 - (2) 시료 pan 20mm RS540-20 (50pcs/set)
- 3) 작은 시료 사이즈 분석을 위한 시료 셀, RS840
 - (1) 20mm 폴리카보네이트 RS840N2 10pcs/set
 - (2) 30mm 폴리카보네이트 RS840N3 10pcs/set
- 4) 극소량용 SW 유형 샘플 셀, RS1340 (6 pcs/set)
- 5) 아크릴 셀 RS200
- 6) Boric acid

8. 파고분석기/고전압장치

- 1) 파고분석기 : 피크 이동 보정 회로를 이용한 2 θ 파고 연동 방법, counting loss 보정 회로, Drift correction circuit, 자동 PHA 조정.

9. 소프트웨어

- 1) 정량 분석 및 정성 분석
- 2) SQX library samples 또는 QuantAS를 이용한 반정량 분석 프로그램
- 3) SQX library samples 또는 UniQuant를 이용한 기본 매개변수 알고리즘 (표준시료 없이 반정량 분석 프로그램)
- 4) 검량선 자동 계산
- 5) X선 signal에 대한 자동 측정 표시 및 세기 조정
- 6) SQX library 또는 UniQuant를 이용한 코팅 두께 및 중량 분석 프로그램
- 7) 시료 교환 제어 기능을 갖춘 전자동 분석 프로그램
- 8) 매트릭스 보정 프로그램
- 9) SQX 라이브러리 또는 MVR 프로그램을 이용한 Glass 비드 보정 프로그램(LOI/GOI 보정)
- 10) 자동 프로그램 기능
- 11) 정량 산란 기본 매개변수 분석 소프트웨어
- 12) SQX 매칭 라이브러리

10. 공냉식 열교환기(칠러 type, 3HP)

- 1) 온도 범위 : 5 - 40°C
- 2) 온도 안정도 : ±0.1°C

11. AVR, 20KVA

12. 제어/분석 PC (1set)

- 1) 타입 : 인텔 코어 i5 또는 이상
- 2) 메인 메모리 : 8GB 또는 이상
- 3) 하드 디스크 드라이브 : 1TB 또는 이상
- 4) 디스플레이 : 27" 모니터 또는 이상
- 5) 출력장치 : 컬러 레이저젯 프린터
- 6) PC Table

13. 액서사리

- 1) 마스크 없는 표준 시료 홀더 24세트
- 2) 표준시료 홀더, 30mm 스테인레스 마스크 12개
- 3) 표준시료 홀더, 20mm 스테인레스 마스크 6개
- 4) 표준시료 홀더, 10mm 스테인레스 마스크 6개
- 5) 자동시료교환을 위한 시료 지지대(12개/세트) 2세트
- 6) 기본적 매개변수를 위한 드리프트 보정 시료 1세트
- 7) 참조 시료 1세트

IV. 기타 조건(Remarks)

- 1. 설치 및 운용 교육은 숙련된 엔지니어에 의해 무상 제공되어야 한다.
- 2. 보증기간 : 설치 후 1년 보증