

구 매 규 격 서

관세분류번호 HSK No.	물품분류 식별번호 (G2B분류번호)	품목번호 Item No.	품 명 및 규 격 (영문/국문) Description	단 위 Unit	수 량 Q'ty
		1	High Temperature and high pressure Sorption analyzer (고온, 고압 가스 흡·탈착 분석기)	set	1

A. Feature

- 부피 용적 측정을 통한 흡착 분석기는 아래와 같은 측정 조건을 가지고 있다.
 - Pressure-Composition Isotherms (PCT) 측정
 - 시간에 따른 흡착 변화 측정
 - 압력 - 온도 순환측정
 - 온도 프로그램을 통한 탈착측정
 - 자동 보정
 - 최적 안전 시스템
 - Dead Volume 이 최소화된 시스템
- 다양한 종류 가스의 흡착측정. (Carbon Dioxide, Methane, Nitrogen, Argon, Hydrogen, Deuterium, Helium, Neon, Ammonia, n-alcanes from C2 to C6, more on request) 이 가능하다
- 마이크로 도저를 이용하여 밀리그램에서 킬로그램 단위 까지 흡착 양 측정이 가능하다.
- 집적 온도 컨트롤을 이용하여, 흡착 데이터 오차의 중요한 요인인 실험 온도의 변화를 최소화할 수 있다.
- 고압, 저압으로 변환을 이용함으로써 압력에 의한 다양한 실험이 가능하다.
 - 기본 0.1 mbar ~ 200 bar
 - 장비는 압력 자동 변환 스위치를 이용하여 압력을 조절함으로써 실험 도중 실험자가 수동으로 조절할 필요가 없기 때문에 장시간 동안 실험이 가능하다.
- 수소 외 다양한 가스와의 호환성을 위해 316 스테인레스로 이루어져 있다.
- 비전기적 고압 밸브를 이용함으로써 누출을 방지하고, 부피의 변화를 최소화 시킬 수 있다.
- 수소 흡착실험의 안정성과 신뢰성을 확보하기 위해 모든 접합을 TIG 용접과 금속 개스킷 실링으로 한다.
- 5개의 보정된 부피용기를 가지고 있다. 모든 용량은 최대 300psi 의 압력에서 보정이 가능해야 한다.
 - 4-6 ml.
 - 10-14 ml
 - 160-180 ml
 - 1000-1025 ml
 - 1160-1180 ml
- 소프트웨어는 시스템 준비과정, 샘플 준비과정의 13개의 자동 공정과 4개의 측정 (Kinetics, Pressure-Composition Isotherms (PCT), Cycling Kinetic / PCT and BET) 을 할 수 있다.
- 소프트웨어는 사업공정 스탠다드인 LabView 플랫폼으로 구성되어 있어 편리하게 운용할 수 있다.

B. System Configuration

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1. 고온, 고압 가스 흡·탈착 분석기 | 1 set |
| 2. 흡·탈착 측정 전용 소프트웨어 | 1 pkg |
| 3. 기본액세서리 | 1 set |

C. Specification

- | | |
|---|-------|
| 1. 고온, 고압 가스 흡·탈착 분석기 | 1 set |
| ① Sieverts-type의 흡착 분석기는 다양한 가스
(Carbon Dioxide, Methane, Nitrogen, Argon Hydrogen, Deuterium, Helium, Neon, Ammonia, n-alkanes from C2 to C6)에 대하여 Pressure-Composition-Temperature Isotherms 측정을 위한 자동화 장비 | |
| ② 온도범위 : 옵션인 다양한 샘플 홀더를 이용하여 -260°C to 500°C까지 측정 가능 | |
| ③ 스테인레스 바이알 (vial) Pkg/5 | |
| ④ 작동 압력범위 : 진공 ~ 200 bar | |
| ⑤ 압력 측정 : 4개의 압력 변환기 <ul style="list-style-type: none">- 압력 조절 : 진공 ~ 200 bar 까지 조절이 가능한 2개의 변환기- 실험 압력 : 진공 ~ 200 bar 까지 조절이 가능한 1개의 변환기
진공 ~ 18 bar 까지 조절이 가능한 1개의 변환기 | |
| ⑥ 압력의 정확도 <ul style="list-style-type: none">- 진공 ~ 200 bar 까지 조절이 가능한 변환기 : 0.025% 미만 (Full scale)- 진공 ~ 18 bar 까지 조절이 가능한 변환기 : 0.12% 미만 | |
| ⑦ 최대 감도 : 마이크로도저를 이용할 경우 3 μ mole (Option) | |
| ⑧ 최대 100mg 까지 측정 가능한 미량 샘플 홀더 (0~60 bar) | |
| 2. 흡·탈착 측정 전용 소프트웨어 | 1 pkg |
| ① Software for analysis and plotting of PCT, Kinetics and Cycle-life | |
| ② 정확한 측정을 위해 열적선형기울기 및 샘플홀더 부피 보정 : 수소 (Hydrogen)의 흡착 능력에 따라 4가지 Free volume 보정 지원 <ul style="list-style-type: none">- Apparent volume calibration- Direct Method- Direct method adapted to deep sub-ambient temperatures- R-Correction factor | |
| 3. 기본 액세서리 | 1 set |
| ① 히터 | 1 set |
| ② "Quick Response" 열전쌍이 있는 스탠다드 볼륨 셀 | 1 set |
| ③ 스테인레스 바이알 (vial) Pkg/5 | 1 pkg |
| ④ 진공 펌프 & 커넥션 | 1 set |
| ⑤ 툴킷 | 1 set |
| ⑥ 스탠다스 샘플 - (palladium) | 1g |
| ⑦ 컴퓨터 | 1 set |

D. Remarks

- ① 보증기간 : 보증기간은 설치 및 운전 완료 후 1년으로 한다.
- ② 설치 : 설치하는 제조사의 숙련된 기술자가 무상으로 한다.