

구 매 규 격 서

COMMODITY DESCRIPTION

HSK NO.	Item No.	Description	Unit	Quantity
9027.50.9000	1	동적광산란광도계 (Dynamic light scattering, DLS)	SYS	1

구분	내용
1. 용도 (End-user's Use)	- 상기 장비는 동적광산란법을 이용한 나노 사이즈 입자의 크기를 측정하는 장비 - 물질의 분산안정도를 측정하기 위한 제타전위를 측정할 수 있으며, 나노 입자의 분자량을 측정할 수 있는 장비 - 실험에 맞는 온도조절 기능이 내장되어 있어 원하는 온도에서 측정할 수 있는 장비
2. 제품 구성 (Configurations of Goods)	- Nano Particle size analyzer 1 개 - 일회용 사이즈 셀(100개/팩) 1 팩 - Class 셀 1 개 - 일회용 제타전위 셀 (10개/팩) 1 팩
3. 성능 및 규격	A. 일반사항 ① SOP를 이용하여 사용이 간편하며 지속적으로 동일 조건하에 실험가능. ② 자동 시스템으로 모든 작동은 소프트웨어를 이용 control 할 것. ③ 미량의 sample도 분석 가능한 다양한 용량의 cell (12ul ~ 1ml)과 수용성 및 유기용매 시료 모두 사용 가능. ④ NIBS(Non-invasive back Scatter) 기술을 이용 고동도의(< 40 wt %) 시료도 별도의 희석 없이 크기, 제타전위 측정 가능. ⑤ M3-PALS(Phase analysis light scattering) 기법으로 측정 정확도 및 속도를 향상시킬 것. ⑥ 온도 조절 범위 : 0°C ~ 90°C(Option으로 120°C까지 확장 가능) ⑦ PMT보다 감도가 뛰어난 APD (Avalanche Photo Diode Detector)를 사용하여 보다 신뢰성 있는 측정. ⑧ 자동 alignment 가 이루어지며, auto attenuator가 자동으로 focusing을 조절하여 측정결과의 정확도 및 재현성 향상. B. 구성별 주요사항 ① 측정 방법(Method) - ISO13321을 기본으로 하는 Dynamic light scattering(=Photon correlation spectroscopy)를 이용 함. - NIBS(Non-invasive back Scatter) 기술을 이용 고동도의(< 40 wt

	%) sample도 별도의 희석 없이 크기, 제타전위 측정 가능. => 1nm 이하 작은 입자 측정가능 및 1000Da 이상의 큰 입자 측정 가능 - M3-PALS (Phase analysis light scattering) 기법으로 측정 정확도 및 속도를 향상 ② 측정 범위: - 크기 범위: 0.3 nm to 10 microns - 제타전위 측정용 크기범위: 3.8nm to 100microns - 검출기 각도: 173도 - 측정 가능 농도 범위 : 0.1ppm (0.00001vol%) 부터 40wt% - 이동도 범위: 최소 0부터 제한 없음 - 전도도 범위: 0 to 200 mS/cm - 제타전위 범위: +/-500mV - 분자량 측정 범위: 980Da to 2x10E7 Da - 온도 범위: 0°C to 90°C (120°C option) ③ 다양한 측정용 Cell - 1회용 측정 Cell => 보다 정밀하고 정확한 측정 가능 - 유기 용제 사용 가능(Glass cell 이용) - 측정 시 0.75ml만의 소용량 만으로도 측정이 가능하여 sample 절약 - 일회용 측정 cell 을 사용하여 추후 cleaning이 필요 없음. - 다양한 cell 사용 시 별도 수정 없이 자동 인식 기능 - 일회용 제타셀 사용 시, 하나의 셀로 크기, 제타전위 측정가능 - 일회용 제타셀을 사용하여 별도의 유지/보수 필요 없음. ④ 시료의 측정 위치 - 자동으로 최적의 position을 찾아 focusing을 맞추는 기능으로, 간섭을 주는 신호나 다중산란으로 인한 정밀도의 저하등을 방지하여 보다 정밀한 측정 가능. ⑤ 시료 준비 방법 a. 시료를 적절한 용제에 넣어 colloidal sample로 만들. => 분산제에 대한 Index book 제공 b. 약 0.7ml 양을 적당한 cell에 넣어 측정 만약 극소량의 sample만을 이용할 경우 micro cell을 이용(12ul) ⑥ Alignment - 장비 상태를 전자동으로 확인하여 최적의 분석 환경 제공 - 전자동 alignment로 수동으로 별도 조작 필요 없음. ⑦ Software - 전자동 control 가능(auto-titrator 포함 동일 S/W 사용)
--	---

	- SOP (Standard Operation Procedure) 사용으로 재현성 및 data의 신뢰도 향상 => 반복측정 시 표준 실험 절차를 저장하여 오차 없이 동일한 분석 가능. - Report generator를 이용하여 원하는 보고서 형식으로 변환 가능 - 각 온도 별 변화 측정 가능(0°C to 90°C, 120°C 옵션) - 각 시간대별 변화 측정 분석 가능 - 선택한 파라미터별 변화 분석 가능 - Overplotting 기능으로 여러 측정결과의 직접 비교 가능 - Full range of statistical plots
4. 비 고	① 품질 보증 - 하자 보증 기간은 제품 설치 후 1년으로 함. ② 제품 설치 및 operation은 maker에 의해서 실시함 ③ Operation manual 제공