CREATIVE SOLUTION FOR THE FUTURE

사료 분석 솔루션

Animal Feeds Analysis Solution

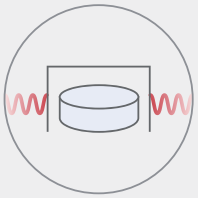
YOUNG IN ST

The Most Accurate Analysis of Animal Feeds

Key Technologies

마이크로웨이브를 이용한 신속한 가열

Phoenix BLACK

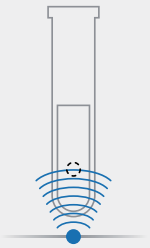


- 간편한 회분 함량 측정
- 신속한 분석 지원 : 15분
- 정확한 분석

04

정확한 비접촉식 온도 센싱 기술

MARS 6

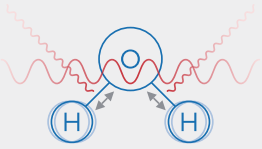


- 간편하고 정확한 온도 측정
- 최대 40개 시료 동시 처리
- One Touch 기술을 통한 자동화

14

이중 주파수를 이용한 완벽한 가열

SMART 6

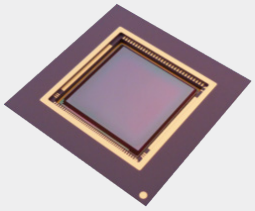


- MW와 IR로 완벽한 수분 제거
- 지능형 자동 출력 조절
- 모든 시료의 분석 지원
  (Solid, Liquid, Slurry)
- 분석 중 시료 화재 방지
- AOAC 승인 Methods

07

대형 검출기를 통한 Blooming 제거

Prodigy Plus

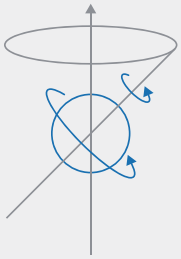


- 대형 CMOS 검출기
- 분석 범위 : 165~1100nm
  (할로겐 옵션 : 134~1100nm)
- 초점 거리 : 800nm
- 간편한 시료 도입 시스템
- 내장된 유지보수 알림

17

NMR을 이용한 간편한 지방 분석

ORACLE

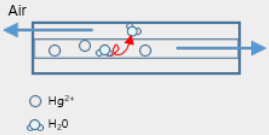


- 신속하고 직접적인 분석법
- No Calibration
- No Method Development
- 다른 고속 분석법보다 우수
- 높은 재현성 제공

10

Nafion Dryer를 통한 완벽한 수분 제거

Hydra II c



- 완벽한 수분 제거 → 정확성 향상
- 합리적인 모듈 시스템
- 간편한 유지보수
- 내장된 유지보수 알림

21

CONTENTS

Ash Content (회분 함량) ····· 4pg

Moisture (수분 함량) ····· 7pg

Fat (지방 함량) ····· 10pg

Sample Preparation (중금속 전처리) ····· 14pg

ICP-AES (중금속 분석) ····· 17pg

Mercury (수은 분석) ····· 21pg

더 빨라진 마이크로웨이브 회분 함량 분석기

Phoenix BLACK

"기존 회화로보다 최대 97%
빠른 마이크로웨이브 회화로"

Overview

Phoenix BLACK은 시료를 빠르고 안전하게 회분시키며 내장된 터치 스크린을 사용하여 직관적이고 편리한 작동을 지원합니다. 두 개의 강력한 마그네트론으로 캐비티를 가열하여 전체 분석 시간을 감소시키며, 정확한 온도 컨트롤을 제공합니다. Phoenix BLACK의 사용은 불량율을 감소시키고 개선된 공정 제어를 위한 신속한 측정을 지원합니다.

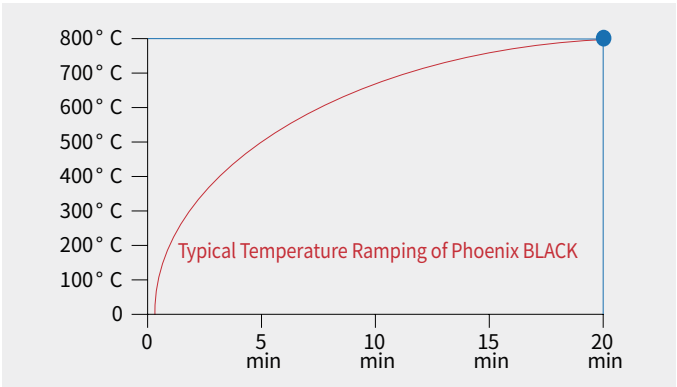
Features

- Ash up to 15 samples at one time
- Use any type of crucible normally used in conventional ashing systems, even platinum
- Meets requirements of electrical and microwave muffle furnaces

Validation Methods

AOAC official methods 923.03 (flour), 930.30 (dried milk), 945.46 (milk), 935.42 (cheese), 920.153 (meat), 942.05 (animal feed), 938.08 (seafood)

Energy Savings



Phoenix BLACK 시스템의 고유한 온도 상승 기술로 20분만에 800°C까지 신속하게 가열할 수 있습니다. 이로 인해 지속적으로 고온 상태를 유지해야하는 기존의 회화로에 비해 상대적으로 큰 에너지 절감 효과를 얻을 수 있습니다.

Ease-of-use

또한, 기존 회화로는 고온 상태를 유지하기 때문에 휘발성이나 인화성을 지니는 일부 시료의 경우 과도한 연소나 화재를 예방하기 위해 "pre-burn"단계가 필요할 수 있습니다. 일반적으로 "pre-burn"단계에는 분젠 버너나 핫플레이트가 사용되며 실험자의 추가적인 노력과 시간을 필요합니다.

그러나 Phoenix BLACK은 신속한 가열이 가능하기 때문에 실온에서 바로 시료를 첨가하여 "pre-burn" 단계가 불필요하며, 이를 통해 실험자는 화재나 고온으로부터 안전한 실험을 진행할 수 있습니다.

High-Temperature Furnace Setup

- 최대 1,200°C까지 가열
- 20 mL/ 50mL 도가니 : 8개
- 100 mL 도가니 : 5개

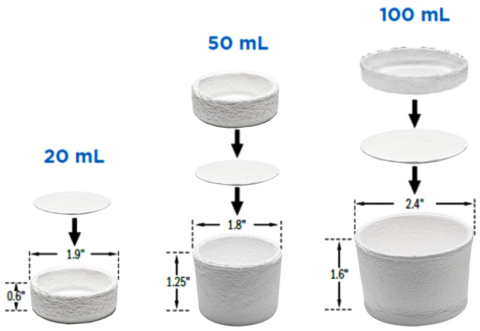
교체 가능

High-Capacity Furnace Setup

- 최대 1,000°C까지 가열
- 20 mL/ 50mL 도가니 : 15개
- 100 mL 도가니 : 12개

Quartz-fiber Crucibles

석영 섬유 재질은 산소가 시료 주위를 순환하기 때문에 더 효율적인 회화/분해가 가능합니다. 또한, 초 단위의 빠른 냉각으로 긴 방냉시간을 획기적으로 감소시키기 때문에 전체 회화 시간을 대폭 감소시킬 수 있습니다.



Time Comparison

Sample	Crucible	Weight (g)	Temp (°C)	Time (min)
Beef Liver	20 mL – CEM Quartz	2	950	30
Cat Food (canned)	20 mL – CEM Quartz	2-5	600-950	10-90
Dog Food (dry)	20 mL – CEM Quartz	2.5	575	30
Eggs	20 mL – CEM Quartz	5	925	20-35
Feed (poultry layer)	20 mL – CEM Quartz	2	600	10
Flour (wheat)	20 mL – CEM Quartz	2	935	10
Lactose	20 mL – CEM Quartz	5	550	30-35
Meat & Bone Meal (dog)	20 mL – CEM Quartz	2.5	575	10
Milk (powdered)	20 mL – CEM Quartz	2	935	10
Noodle Mix	20 mL – CEM Quartz	3	935	15
Oil (soybean)	25 mL – porcelain	10	600	10
Rice Germ & Bran	20 mL – CEM Quartz	2	550	20
Salts	20 mL – CEM Quartz	10	350	10
Starch (corn)	20 mL – CEM Quartz	2	575	10
Starch (pre-jelled tapioca)	20 mL – CEM Quartz	1	650	120
Sugar (granulated)	25 mL – porcelain	10	550	240
Sugar (raw)	25 mL – porcelain	4	550	180
Whey	20 mL – CEM Quartz	2	935	10

이중 주파수를 이용한 수분/고형분 함량 분석기

SMART 6

"이중 주파수를 이용한
수분/고형분 표준 측정 시스템"

Overview

SMART 6은 마이크로웨이브를 가열원으로 사용하는 세계에서 가장 진보된 기술의 수분/고형분 함량 측정 시스템입니다. 이 시스템은 마이크로웨이브와 적외선, 두개의 에너지를 적절히 사용하여 모든 시료의 수분과 고형분을 빠르게 분석합니다. 특허받은 이중 주파수의 가열 에너지원은 다양한 응용에 대해 가장 빠르고 완벽한 건조 결과를 제공합니다.

Features

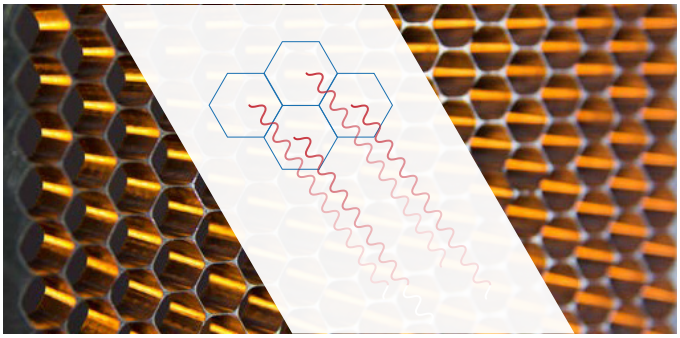
- Up to 40% faster than CEM's SMART 5 Turbo
- Analyze both dry and wet products on one system
- Preprogrammed methods for all sample types
- Compact and lightweight for easy at-line placement

Validation Methods

- 985.14 (AOAC)
- AOAC 2008.06
- AOAC PVM 1.2004

Collimated Energy

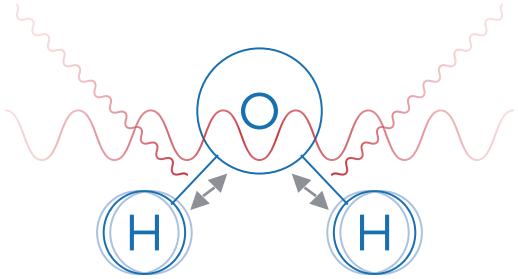
정확하고 재현성 있는 결과값



적외선의 미광은 적외선 온도 센서를 사용하여 시료 온도를 측정할 때 부정확한 측정의 원인이 될 수 있습니다. SMART 6는 시료를 가열할 때 시료에 적외선이 팽행하게 조사되도록 특별한 벌집 격자로 디자인되어 있어 미광을 제거합니다. 이를 통해 매우 정확한 온도 컨트롤이 가능합니다.

Dual-Frequency Drying

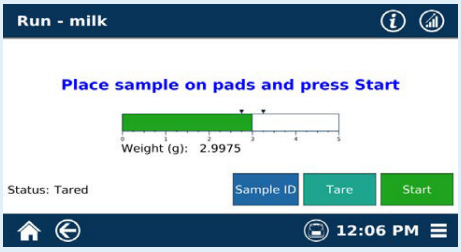
모든 시료에 대한 독보적인 분석 속도



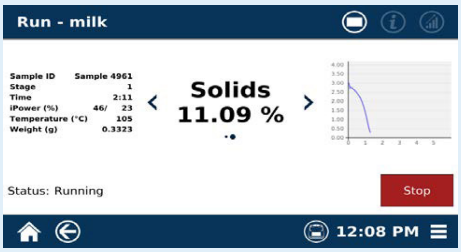
이중 주파수를 이용한 건조는 시스템이 온도에 따라 자동으로 마이크로웨이브와 적외선의 비율을 조합하는 혁신적인 기술입니다. 마이크로웨이브는 시료 내부/외부 전체에 조사되어 극성 물질을 빠르게 제거하며, 적외선은 비극성 성분을 제거하고 시료의 표면을 고르게 가열합니다. 이는 단일 주파수의 수분 측정기에서 발생할 수 있는 연소 및 불완전한 건조 현상을 방지합니다. 그 결과 기존의 시스템보다 분석 속도가 빠르고 사실상 모든 시료 유형에 대해 직접 측정이 가능합니다.

- 독보적으로 빠른 분석 시간
- 표면 연소 제거
- 다음 분석을 위한 "냉각 시간"이 거의 또는 전혀 없음

Easy-to-Use



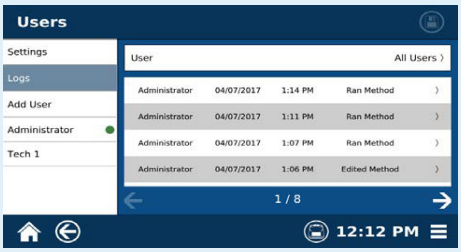
시스템에 시료를 추가하고 “Start” 선택



실시간 데이터 값 확인

Full 21 CFR Part 11

사용자에 따른 데이터와 Method 권한 설정



Audit trail 확인 및 인쇄

Time Comparison

SMART 6

1세대 자사 제품

Sample	Reference	SMART 6 Time Savings	Results	Time	Results	Time
Beef (Raw)	67.82% (M)	43%	67.82% (M)	1:57	67.93% (M)	3:26
Cheese (Powder)	2.94% (M)	NEW	2.86% (M)	2:29	Duel-frequency required	N/A
Cheese (Slices)	46.78% (M)	39%	46.51% (M)	1:29	46.49% (M)	2:25
Cream	41.93% (S)	23%	41.91% (S)	1:46	41.75% (S)	2:18
Chicken (Raw)	73.05% (M)	43%	72.88% (M)	2:02	72.96% (M)	3:35
Ham (Deli)	73.85% (M)	39%	74.1% (M)	2:08	74.12% (M)	3:29
Hot dog, Beef	53.53% (M)	42%	53.27% (M)	1:47	53.34% (M)	3:05
Ice Cream	41.38% (S)	24%	41.35% (S)	1:43	41.22% (S)	2:16
Pectin	4.32% (M)	NEW	4.31% (M)	5:32	Duel-frequency required	N/A
Sour Cream	26.31% (S)	34%	26.56% (S)	2:10	26.29% (S)	3:16
Vegetable (Powder)	3.73% (M)	NEW	3.66% (M)	3:37	Duel-frequency required	N/A
Vitamin E (Powder)	2.2% (M)	NEW	2.25% (M)	3:10	Duel-frequency required	N/A
Whey (Powder)	2.65% (M)	NEW	2.72% (M)	5:07	Duel-frequency required	N/A
Yogurt	12.55% (S)	41%	12.7% (S)	1:23	12.67% (S)	2:21

NMR을 이용하여 빠른 지방 함량 분석기

ORACLE

"Method Development가 필요없는
고속 지방 측정 시스템"

Overview

ORACLE은 고속 지방 함량 측정기로 Method Development가 전혀 필요 없는 최초의 시스템입니다. 화살표 한번의 클릭으로 시료의 매트릭스나 함량에 대한 사전 정보없이 정확한 지방 측정이 가능합니다. 시료당 분석 시간은 30초로 매우 신속하며, 필요에 따라 ORACLE을 SMART 6과 연결하여 5분 이내에 정확한 수분과 지방의 함량을 측정할 수 있습니다.

Features

- Rapid- 30 second analysis
- Analyze any sample from 0.05 – 100.00 % fat
- Direct isolation and measurement of hydrogen protons on fat molecules
- Precise- better repeatability than wet chemical extraction techniques

Validation Methods

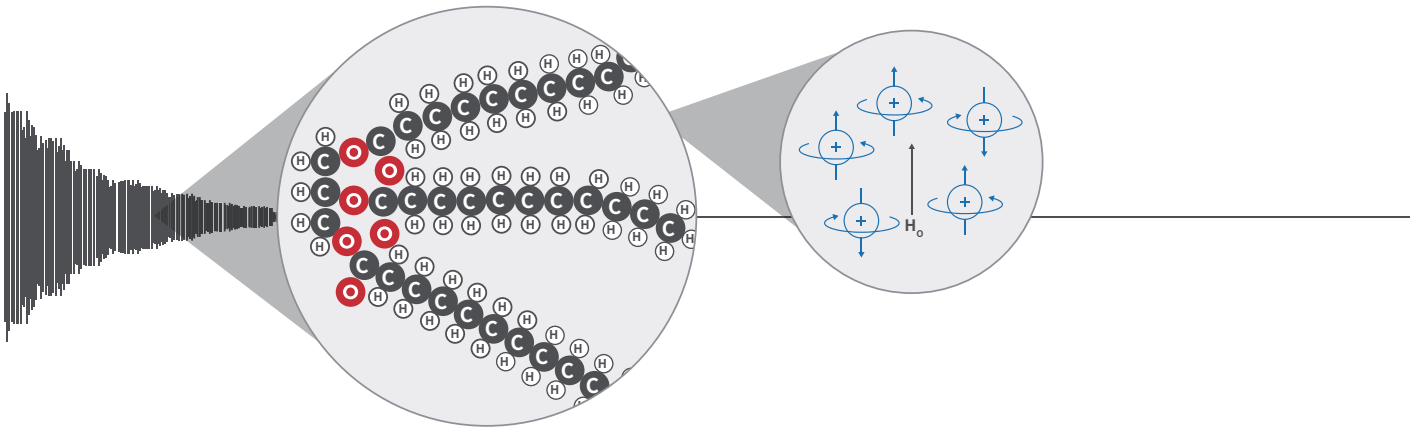
- AOAC Official Method 2008.06 (Moisture and Fat in Meats)
- AOAC PVM 1:2004(Moisture/Solids and Fat in Dairy Products)

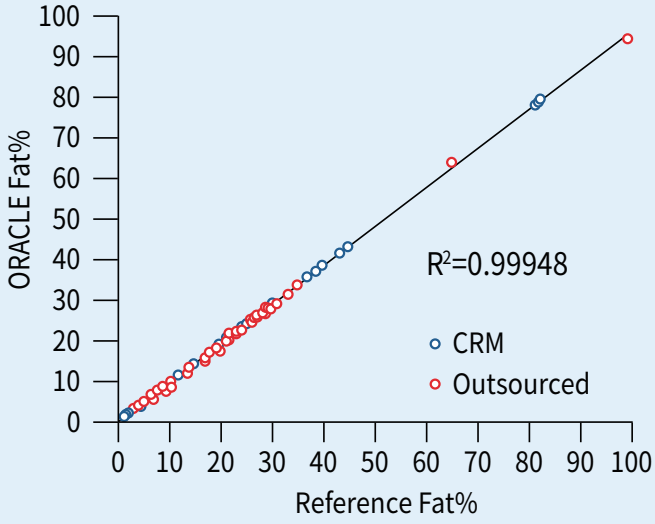
Awards

- 2017 IFT Food Expo Innovation Award
- Top 3 New Products at Pittcon 2017

A Major Breakthrough in NMR Technology

2016년에 새로 개발된 CEM사 특허 기술로 다양한 NMR 신호 (예. 지방, 단백질, 탄수화물, 재)에서 지방 분자의 양성자만을 완전히 분리하여 지방 함량을 검출합니다. 기존의 고속 기술 (NMR, NIR, FT-NIR)에서는 지방의 완전한 분리가 불가능하여 시료에 따른 개별 캘리브레이션이 요구되었지만 ORACLE의 경우에는 개별 Method Development가 필요하지 않습니다.





Accurate Analysis

단 30초! 모든 식품 시료의 정확한 분석

ORACLE은 유럽과 미국에서 공급된 30개 이상의 CRM (Certi fied Reference Materials)을 통해 검증되었습니다. 그래프의 파란색 데이터는 CRM 표준 결과값과 ORACLE의 지방 결과값 사이의 선형성을 보여줍니다. 빨간색 데이터는 외부 실험실 표준 결과값과 ORACLE의 결과값 사이의 비교를 나타냅니다.

즉, CRM 분석 결과나 외부 의뢰 결과나 ORACLE과 동일하게 측정되었음을 확인할 수 있습니다.

No Method Development

ORACLE은 Method Development가 전혀 필요없는 최초의 고속 지방 측정 시스템입니다. ORACLE은 시료 매트릭스나 함량에 대한 사전 정보없이 모든 식품 시료에 대해 표준 시험법과 유사한 정확도를 제공합니다. 건조상태의 시료를 시스템에 주입하고 실행 화살표를 누르면 분석이 시작되어 30초 만에 매우 정확하고 정밀한 지방 측정 결과를 제공합니다.

Applications

육류	유제품	가공식품	분말
Beef	Butter	Chips & Crakers	Cheese
Chicken	Cheese	Coffee Creamer	Coffee Creamer
Cod	Cream (Heavy)	Cookies	Dairy
Duck	Egg Whites	Dog Food	Formula (Infant)
Lamb	Formula (Infant)	Dough	Gravy
Pork	Ice Cream Mix	Dressings	Milk
Salmon	Milk	Mayonnaise	Non-Dairy
Turkey	Sour Cream	Noodles	Wheat Flour
Venison	Yogurt	Nutritional Drinks	Whey

Perfect for corporate integration

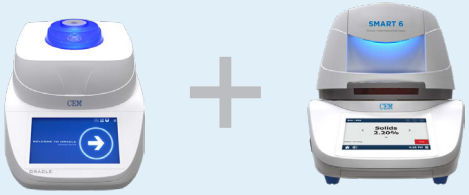
언제 어디서나 동일한 분석결과 제공

ORACLE은 전 세계적으로 동일한 결과를 생성하도록 설계되었습니다. 때문에 나라 별 고속 지방 측정기를 표준화하려는 글로벌 기업에겐 매우 이상적인 시스템입니다. 다른 고속 지방 측정기는 광학 및 시스템 구성 편차의 영향을 받기 때문에 여러 나라 간에 Method를 공유할 수 없습니다. 이는 각 시스템 별 고유한 Method Development가 필요하다는 것으로 결과적으로 각 나라에서는 많은 시간과 비용을 투자해야 합니다. ORACLE은 Method Development가 필요하지 않고 모든 시스템에서 동일한 결과를 제공하기 때문에 사용자는 모든 사이트에서 정확하고 일관된 결과를 얻을 수 있습니다.

Moisture/Solids and Fat

5분 이하의 신속한 수분/지방 분석

ORACLE은 식품 생산 (라인 및 실험실 내)의 프로세스 제어부터 인증 실험까지 모든 실험실 환경에서 작동하도록 설계되었습니다. SMART 6 수분&고형분 측정기를 ORACLE과 함께 사용하면 연결된 하나의 시스템에서 수분&고형분 및 지방 함량을 약 5분 안에 측정할 수 있습니다.



ORACLE
Rapid NMR Fat Analyzer

SMART 6
Microwave + Infrared
Moisture & Solids Analyzer

Automated high-throughput Processing

처리해야하는 시료가 많으면 오토샘플러를 사용하여 최대 100개의 시료를 자동으로 분석할 수 있습니다. 이 경우, 시료를 오븐에서 사전 건조시킨 다음 일정한 온도 유지를 위해 히터블록에 넣습니다. 이후 시료는 오토샘플러와 ORACLE을 통해 순차적으로 분석됩니다.

Sample Pads

시스템과 함께 사용되는 패드는 흡수성, 수분 함량 및 시스템 사용에 대한 요구 사항을 만족하며, AOAC Methods에서 승인된 제품입니다.

Trac Film

당사의 특허 Trac Film은 ORACLE 시스템과 함께 사용하도록 설계되어 수소 원소가 없는 성분으로 제작되었습니다. Trac Film은 NMR에 의한 지방 측정을 위한 최소 간섭을 보장합니다.

ORACLE Tubes

이 특수 튜브는 ORACLE에서 시료를 보관하기위한 것으로, Trac Film과 마찬가지로 NMR 간섭을 최소화하고 정확한 지방 분석을 보장하도록 설계되었습니다.

마이크로웨이브 산 분해 시스템

MARS 6

“더 정확한 분석을 위한,
더 나은 시료전처리”

Overview

MARS 6는 사용이 간편하고 안전하며 자동 컨트롤 기능이 탑재된 마이크로웨이브 산 분해 시스템입니다. 통합 센서 기술을 사용하여 Vessel의 종류와 개수, 위치를 인식하고 자동으로 알맞은 출력을 조사하여 최고의 산 분해를 보장합니다. 또한, 비접촉 온도 센서를 사용하여 모든 Vessel의 온도를 정확하게 측정하고 원격 시스템 옵션을 통해 어디에서든 분석 상황을 확인 할 수 있습니다.

Features

- Contactless in-situ temperature measurement
- Sensors that detect vessel type and count
- Hundreds of preprogrammed methods
- Easy to use vessels for every application

One-Touch Technology

CEM사 MARS 6에는 40년 이상의 누적된 다양한 마이크로웨이브 산전처리 Method가 내장되어 있습니다. One Touch Technology는 업계 유일의 Vessel 인식 및 카운팅 기술로, 이 기술은 센서를 통해 얻은 정보를 기반으로 시료와 Vessel 종류에 따라 필요한 전처리 조건을 정확히 선택합니다. 전처리 할 시료를 시스템에 넣고 알맞은 Method만 선택한다면 나머지는 시스템이 알아서 전처리할 것 입니다.

iWave Temperature Sensors

iWave는 비접촉식 온도 센서로 접촉식 온도 프로브와 동일한 정확도를 제공합니다. 무선 iWave 기술을 사용하여 Vessel이 아닌 시료의 온도를 직접 측정합니다. 각각의 개별 시료를 정확하게 모니터링하여 가능한 전처리 전체 과정을 최대한 제어합니다. 그리고 각 개별의 전처리가 설정한 온도에 도달했는지 확인하는 보고서를 만들 수 있습니다.

가장 진보된 Vessel

MARS 6와 함께 사용하는 Vessel은 시료를 완전히 전처리하는데 필요한 온도와 압력 조건을 충족시키는 다양한 Vessel을 생산하고 있습니다.
그 중 iPrep은 Dual-Seal 기술을 도입하여 최대 온도와 압력을 개선하고, 시료량을 2배로 늘린 가장 진보된 시료 용기입니다. 최대 16개 시료의 동시 분석을 지원합니다.

40개의 시료를 한 번에!

MARS 6는 배치형 마이크로웨이브 산 전처리 시스템입니다. Xpress를 사용하면 동일한 시료를 한 번에 최대 40개까지 전처리가 가능합니다.
Vessel을 기기에 장착하고, Method를 선택하면 40개의 시료가 동시에 동일한 조건으로 전처리됩니다.

일회용 유리 Vessel

Xpress Plus와 함께 사용하는 일회용 유리 Vessel은 안전하고 간단하며 대용량의 처리가 가능합니다. 또한 세척이 불필요하여 실험자의 업무를 개선해주고 재사용으로 발생할 수 있는 각종 오염을 예방할 수 있습니다.

Applications

석유화학

플라스틱

사료

환경

식품

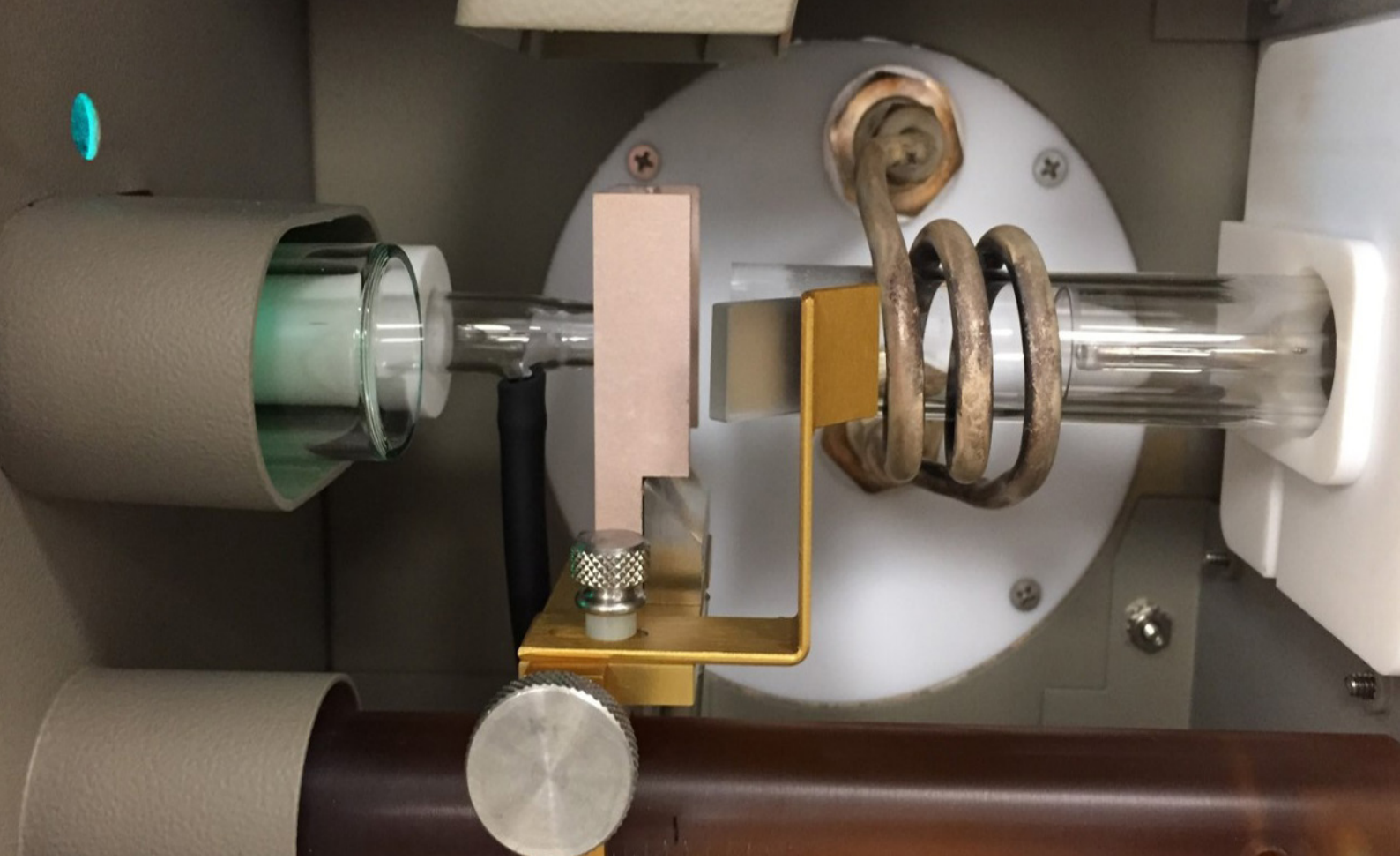
제약

펄프/제지

하폐수

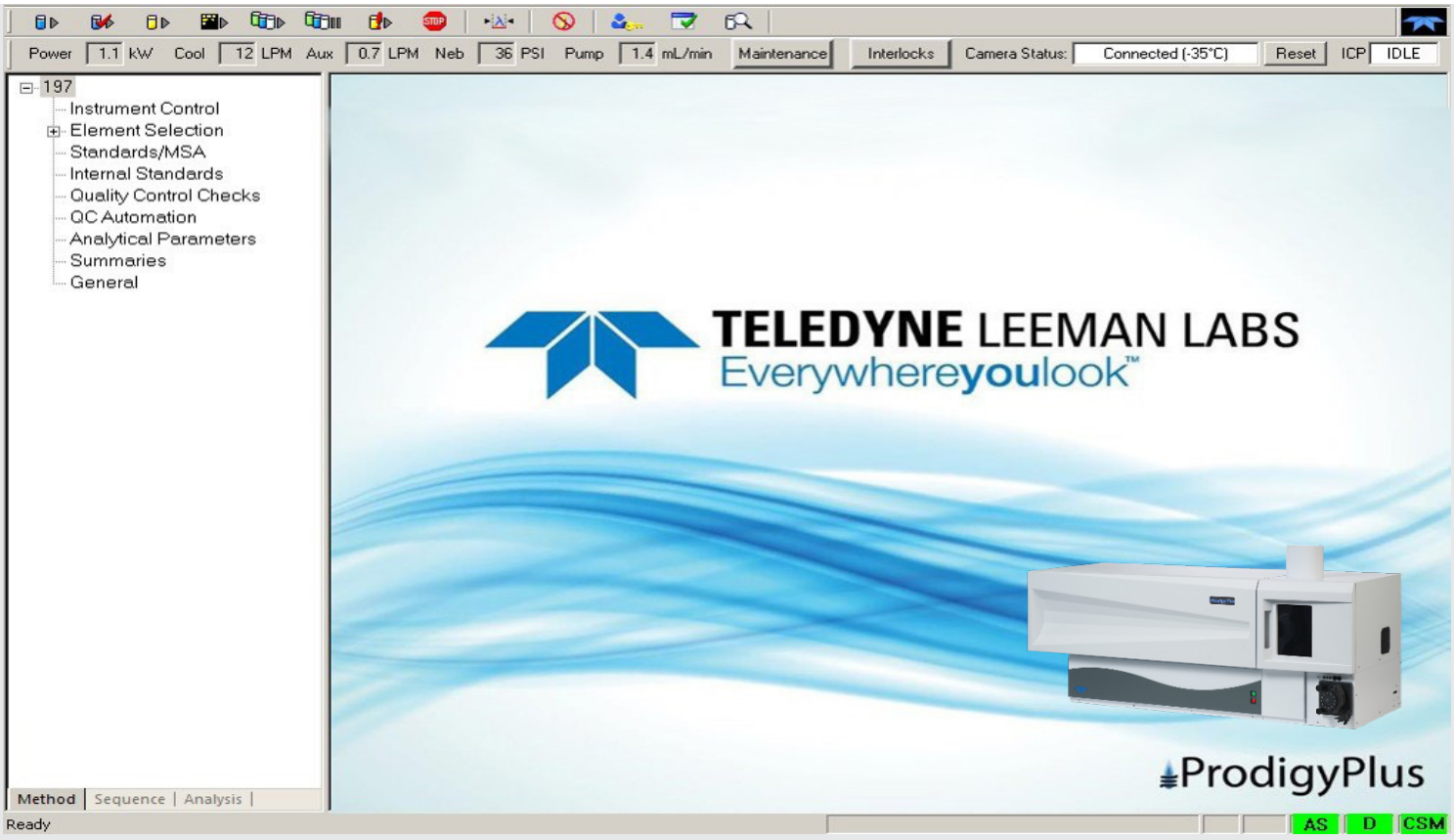
화장품/퍼스널케어

페인트/코팅



유도결합플라즈마 광학분광계(ICP-AES)

Prodigy Plus



ICP-AES **Prodigy Plus**

“ 유해 중금속/무기물 분석이 가능한 ICP-AES ”

- Twist-n-Lock, Auto-Aligning 시료 도입 시스템
- 분석 가능 파장대 : 165 - 1100 nm
  (할로겐 옵션 선택 시 135 - 1100 nm 가능)

Overview

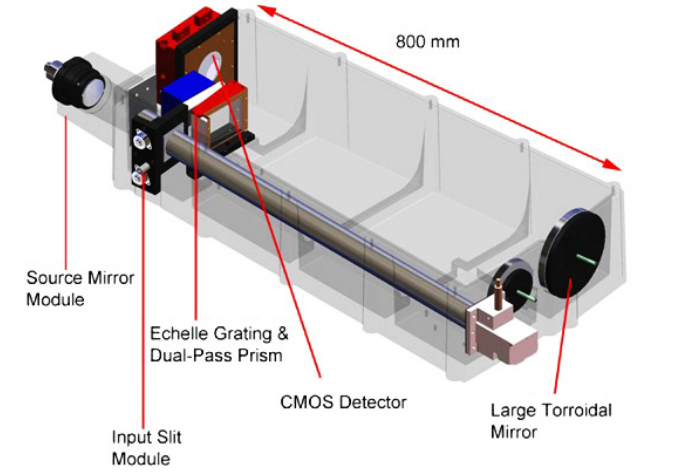
Prodigy Plus ICP-AES는 Solid State 검출 시스템과 Teledyne Leeman Labs사만의 고성능 Echelle 스펙트로미터를 사용합니다. 최상의 분해능, 안정성, 그리고 낮은 검출 한계와 높은 신뢰성의 결과 데이터를 제공합니다. 또한 다양한 옵션의 선택으로 사용자의 무기 분석 환경 개선을 보장합니다.
(할로겐 옵션, 오토샘플러 등)

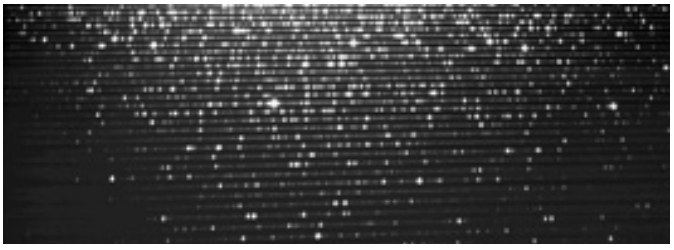
Features

- 800 mm 대의 초점거리 : 우수한 화질/높은 해상도
- 대형, 고급 CMOS 검출기 : Blooming 제거
- Axial, Radial, Dual – View 모드
- Full Spectral Access (FSA)

Common Methods

사료표준 분석방법	ASTM D6722
Method 6010D	Method 200.7





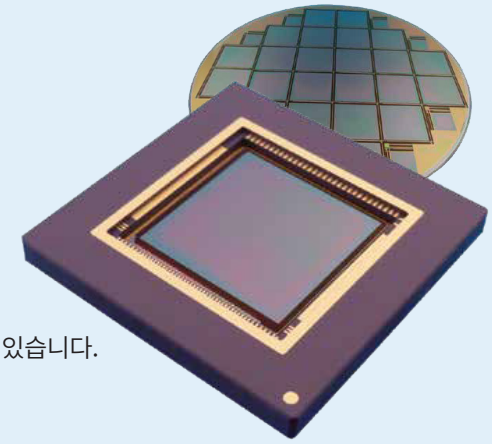
Optical System

장기간에 걸쳐 유효성이 증명된 Prodigy Plus 광학 시스템은 고급 검출기와 함께 완벽한 퍼포먼스를 제공합니다. 800mm 초점 거리는 토로이드 광학(Toroidal Optics)을 사용하여 최고 이미지 품질을 제공하고 모든 파장에서 높은 해상도를 보장합니다. 튼튼한 주조 알루미늄을 사용하여 심플하게 디자인된 Prodigy Plus는 뛰어난 분석 안정성을 제공하며, 움직이는 부품이 없으므로 탁월한 수명과 문제없는 작동을 보장합니다.

다른 어레이 기반 ICP보다 2 배 더 큰 Prodigy Plus의 긴 초점 거리는 실제 시료를 분석 할 때 경로를 벗어나는 빛이 적어 우수한 분석 성능을 제공합니다.

Prodigy Plus는 Echelle 디자인의 분광계를 사용하여 가장 중요한 두 가지 기능인 해상도와 분산도를 높이도록 설계되었습니다. 또한 대형 검출기의 사용으로 활성 범위가 이전보다 약 4배 더 넓어졌습니다. 여분의 공간은 파장 사이의 거리를 넓혀 더 나은 분산을 지원하고, 해상도를 개선하여 뛰어난 검출 한계와 신호 안정성을 유지합니다.

CMOS Detector



Teledyne Leeman Labs사 ICP-AES 전용으로 설계된 CMOS Detector는 다음과 같은 기술 벤치 마크를 달성합니다.

- 동일 업계에서 가장 큰 사이즈: 28mm x 28mm
- 384만 화소
- 구형 모델보다 40배 빠른 속도와 단일 노출로 전체 ICP 스펙 트럼 캡처
- 블루밍 방지 설계 : 넓은 시그널도 인접한 픽셀로의 유출 방지

결과적으로 높은 시료 처리량, 더 큰 선형성 및 모든 원소의 농도를 단일 수집으로 결정할 수 있습니다.

Cost of Ownership

강화된 규제와 기술의 향상으로 더 나은 ICP에 대한 요구를 충족하기 위해 Prodigy Plus는 제작되었습니다. 이는 ICP의 핵심인 검출기에서 시작됩니다.

- 2MHz 데이터 전송 속도로 1초 이내에 결과 다운로드
- 대형 검출기로 모든 파장을 단 한번의 측정으로 분석

신속한 검출기 능력으로 더 짧은 시간에 더 많은 시료를 분석할 수 있고, 낮은 아르곤 가스 소비로 추가적인 비용 절감이 가능합니다.

Applications

사료

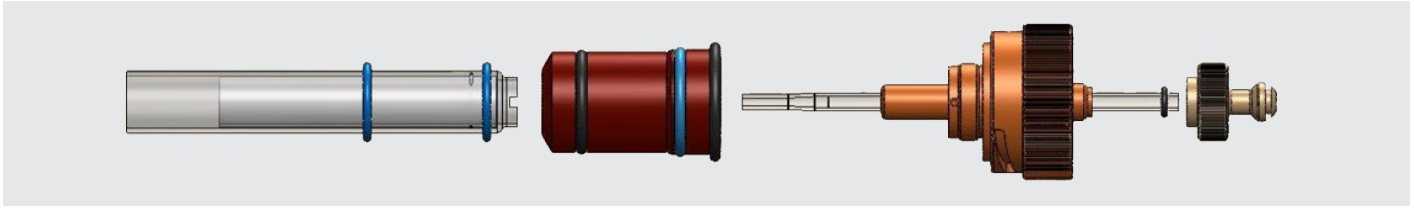
석유화학

환경

식품

제약

Twist-Lock, Auto-Aligning Sample Introduction System

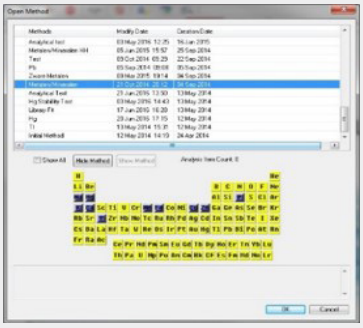


대부분의 작동 문제는 시료 주입 설정 및 조정(Adjustment)과 관련이 있습니다. 이를 해결하기 위해 Prodigy Plus는 Twist-Lock 시료 도입 시스템을 사용합니다. 이를 통해 토치 제거 및 재설치를 항상 동일한 위치에서 진행할 수 있습니다.

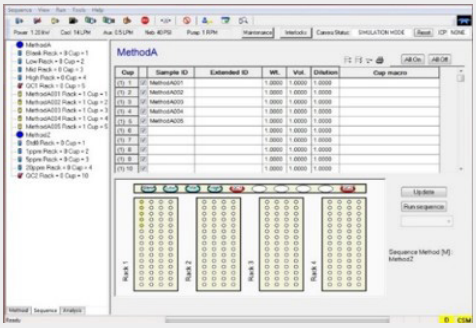
이 시스템은 정확한 조정을 위해 Numerical Positioning Scale을 특징으로 하며, Twist-Lock 시료 도입 형태는 자동으로 가스의 노출을 막고 모든 작업자가 토치를 완벽하게 설치해 고품질의 분석 결과를 확인할 수 있도록 설계되었습니다. 다양한 시료 주입 옵션을 사용하여 까다로운 애플리케이션도 그에 맞춰 시스템을 구성 할 수 있습니다. Twist-Lock 토치는 낮은 유량 작동으로 아르곤 소비를 감소시키거나 또는 높은 유량으로 최상의 결과를 도출할 수 있습니다.

Prodigy Plus Software

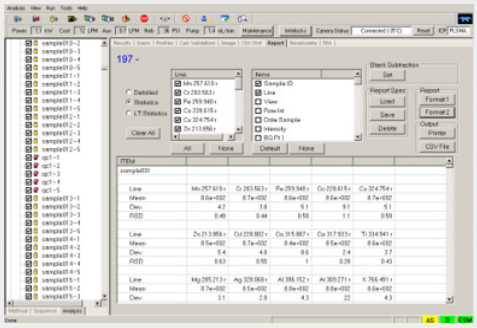
Prodigy Plus의 소프트웨어는 분석법 개발에서 최종 보고서 생성에 이르기까지 분석 프로세스를 완벽하게 제어하도록 설계되었으며, 모든 실험자는 간편하게 적절한 기능을 유연성 있게 사용할 수 있습니다. 플라즈마, 시료 주입 파라미터, QC 컨트롤 및 시스템 진단을 포함하여 모든 시스템 작동은 자동화됩니다.



Select the Method



Create Sequence



Report Data

소프트웨어 특징

- 신규 데이터를 계산할 때 이전 캘리브레이션 값을 불러오거나 Recalculation 가능
- Method 생성 이후 모든 변경 사항 기록
- 사용자가 지정한 CSV 형식으로 실시간 데이터 내보내기 가능

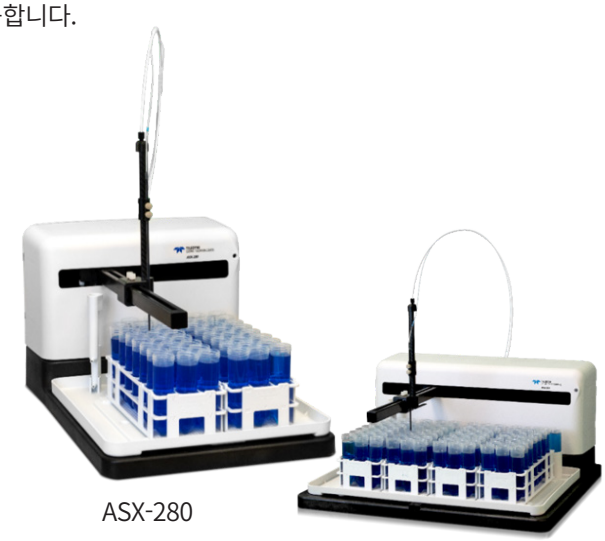
간편한 분석 과정

Method 선택 → 시료 주입 (Autosampler or Manual) → 시료 분석 → 결과 레포트 작성

Autosampler 옵션

많은 시료를 분석하는 실험실에서 수동 분석엔 한계가 있습니다. 분석해야 하는 시료가 증가함에 따라 적합한 오토샘플러를 선택할 수 있습니다. ASX-280와 ASX-560 오토샘플러는 제공되는 모든 ICP-AES에서 사용 가능합니다.

	ASX-280	ASX-560
Tray	10 Standards, 2 Sample Racks	10 Standards, 4 Sample Racks
Capacity	180 samples	360 samples
Dimensions (H x W x D, Weight)	62x35.5x55cm 8.1kg	62x58x55cm 11.7kg
Computer Interfaces	USB and/or RS-232	
Power Requirements	100-240 VAC, 47-63 Hz, 1.9A	

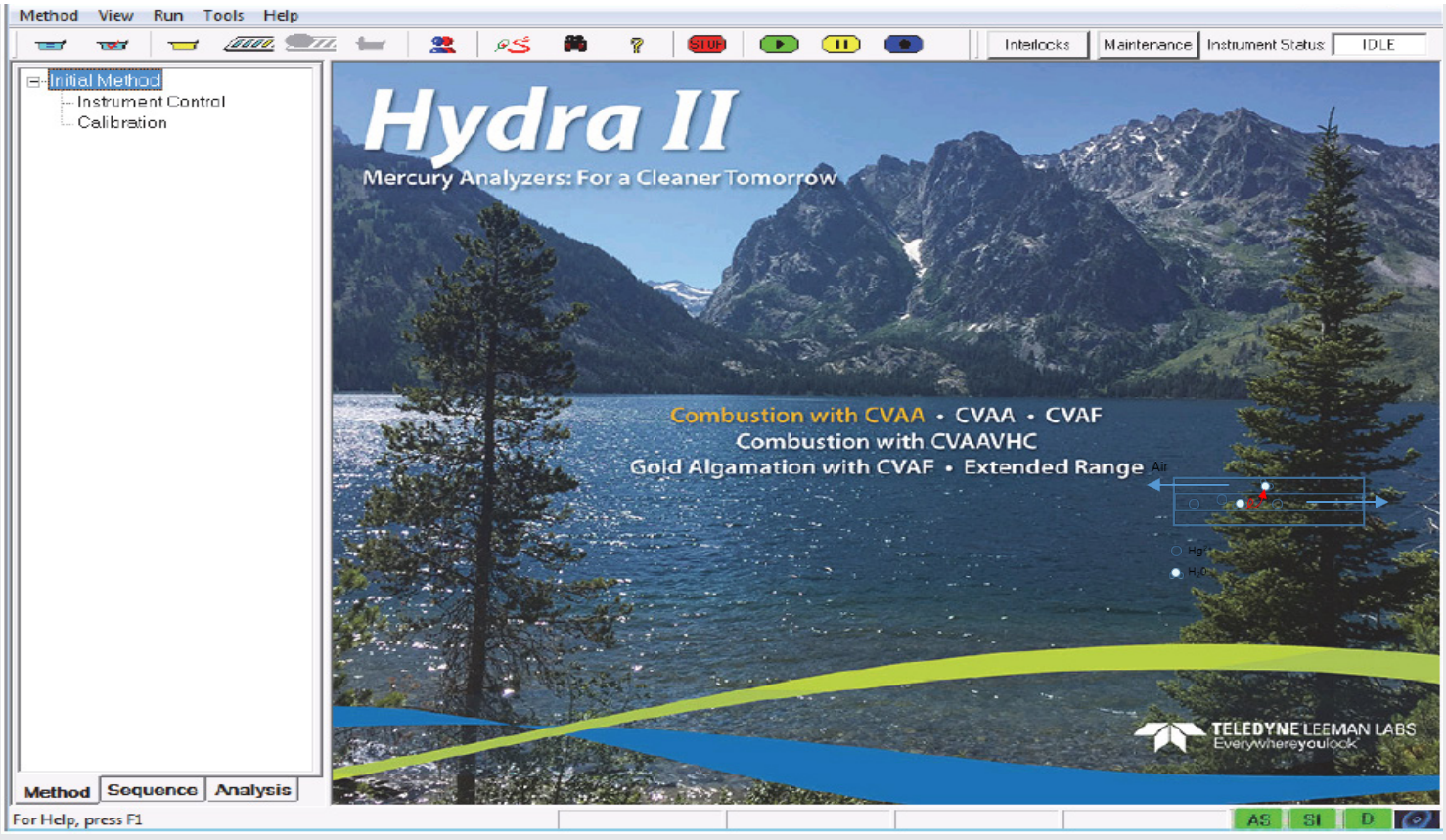


ASX-280

ASX-560

전자동 수은분석기

Hydra II c



“ 신속하고 간편한 조작이 가능한
전자동 수은분석기 ”

Overview

Hydra II c는 시료 전처리 없이 고체 및 반고체의 시료에서 수은을 직접 측정하는 전자동 분석기입니다. 수은 분석은 시료를 열분해시켜 금 아말감에 포집한 후 냉증기 원자 흡수 분광법을 이용해 검출합니다. 전처리 과정이 생략되기 때문에 그로 인해 발생되는 시험 오차, 비용, 시간 등을 혁신적으로 절감할 수 있고, 특히 유해폐기물 발생을 차단하여 안전한 실험이 가능합니다.

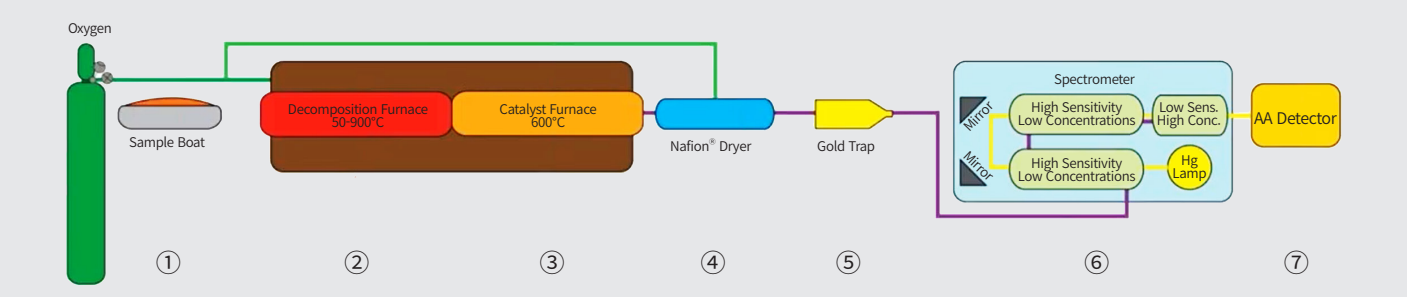
Features

- 빠르고 쉬운 유지보수 : 간편한 촉매관, 금 아말감 교체
- Nafion Dryer를 통한 완벽한 수분 제거
- 사용 가능 범위 : Hg 0.001~1,500ng
- 기기 검출 한계 : Hg 0.001ng 이하

Common Methods

EPA Method 7473	ASTM D6722	ASTM D7623	식품공전
토양오염공정시험기준	대한약전	유통 화장품 시험방법	사료표준 분석방법

분석 원리



① 칭량한 시료가 들어 있는 샘플 보트를 Hydra II c 에 주입

② 시료는 산소 가스와 함께 회화로 안으로 주입되며 회화로 내에서 두 단계의 온도 상승조건으로 건조 후에 열분해

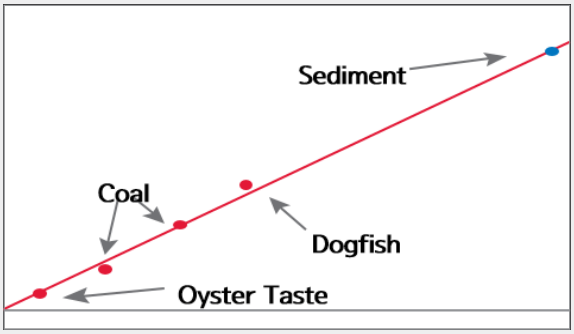
③ 분해된 가스는 가열된 촉매관을 지나 연소 부산물인 할로겐, 질소 산화물 및 황 산화물 제거

④ 수은 증기(Hg^0)을 포함한 나머지 연소 부산물은 Nafion Dryer를 통과하여 수분을 완전 제거

⑤ 금아말감 트랩에서 수은 증기만 포집(흡착/농축)하고, 다른 가스는 통과 이후 금 아말감 트랩을 가열하여 흡착된 수은 증기를 탈착시키고 운반 가스를 통해 분석기로 이동

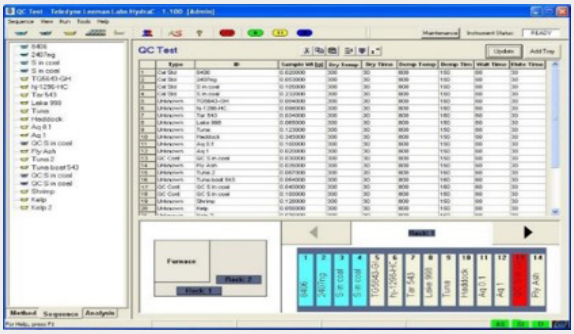
⑥ 분석기로 주입된 가스는 2개의 고감도 광학 셀과 하나의 저감도 광학 셀을 통과하여 각각의 수은 함량을 분석

⑦ 과도 신호(Transient Signal)는 AA 검출기에 의해 측정, 두 피크는 적분 후 두 셀에 대해 최적 보정값으로 보정된 후 기록



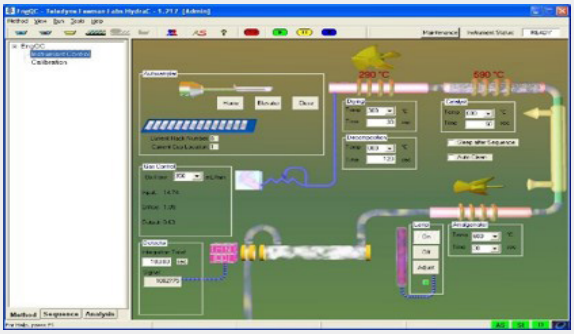
시료의 타입과 관계없는 검량선

회화로를 이용한 열분해 프로세스의 가장 큰 이점은 시료 매트릭스와 상관 없이 정확한 결과를 측정할 수 있다는 것입니다. 그래프는 서로 다른 수은 함량을 가지는 다양한 종류의 매트릭스 스탠다드로 캘리브레이션 곡선을 만든 그래프입니다.



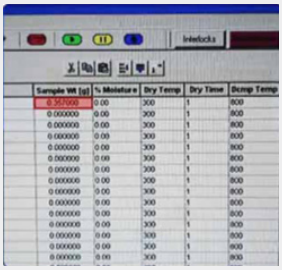
즉각적인 샘플 프로그래밍

샘플 시퀀스 작성이 완벽하게 입력되어있지 않더라도 분석이 가능하며, 분석 중 시퀀스 수정이 가능하기 때문에 시간을 절약할 수 있습니다. 화면 하단의 Rack Map 디스플레이를 이용하여 한눈에 분석의 진행사항을 확인하고 중간에 시료를 추가할 때 해당 위치를 쉽게 확인할 수 있습니다.



시스템 제어

시스템 제어는 모두 자동화되어 단일 화면에 나타납니다.
그래픽 디스플레이는 분석자가 시스템 기능을 한눈에 이해 할 수 있도록 시각화되어 있습니다. Audit Trail 기능이 기본 탑재되어 있으며 21 CFR Part 11을 만족합니다. 분석이 진행되면 모든 시스템 조건은 마지막 저장된 Method 설정으로 돌아갑니다.



자동 무게 입력 장치

다량의 시료를 분석할 때 측정한 무게 값을 S/W에 옮겨 입력하는 작업은 잦은 실수와 많은 번거로움을 느끼게 합니다. Hydra II c 는 측정한 시료 무게값을 자동으로 S/W 내 샘플 테이블에 전송하여 분석자의 시간을 절약하고 표기 오류를 방지합니다.

Applications

석유화학

제약

환경

사료

농산물

육류

CREATIVE SOLUTION FOR THE FUTURE

YOUNG IN ST

(06030) 서울특별시 강남구 압구정로 28길 22 (신사동 577-7) 구정빌딩 4층
전화 : 02-6190-9800 | 팩스 : 02-6190-9878 | www.younginst.com