Skyray Instrument

Fast | Accurate | Stable

금속 성분 분석장비

OES 8000S

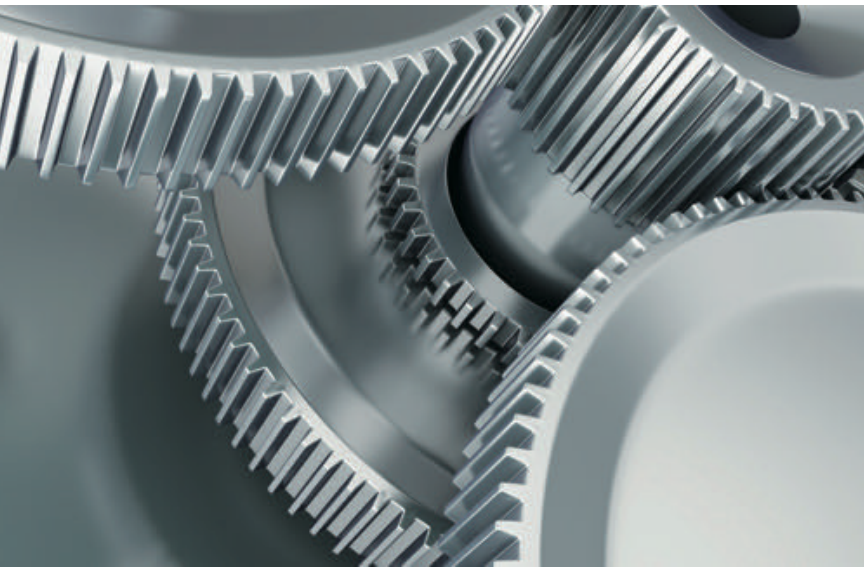
Optical Emission Spectrometer

(주)온스카이

금속 성분 분석장비

OES 8000S

Optical Emission Spectrometer



응용 분야

금속 재료에 대한 원소 분석은 금속 제련, 주조 및 가공 산업 분야의 연구 및 개발, 품질 관리, 공정 제어 및 기타 관련 업무에 있어서 오랫동안 적용된 작업이다.

SKYRAY instrument 사의 금속성분분석기(Optical Emission Spectrometer)는 철 및 비철 금속의 원소 분석에 널리 사용된다. 이 분석기는 산업 개발, 공정 제어, 신제품 검사, 제품 분류 등의 요구 사항을 충족하면서 신속, 정확, 안정적 성능으로 수십 가지 원소를 동시에 분석 할 수 있다.

SKYRAY instrument 사의 금속성분분석기(Optical Emission Spectrometer)는 R&D, 생산 공정 및 제품 품질을 보다 유연하게 제어 할 수 있도록 금속 분석에 대해 편리하고 환경 친화적인 저비용 솔루션을 제공하며 사용자가 기술 수준 및 품질을 업그레이드 할 수 있도록 지원한다. 사용자가 관련 절차를 단축할 수 있도록 만들며 경제적, 환경적 혜택을 제공한다. 금속성분분석기(Optical Emission Spectrometer)는 공장의 기술 수준과 제품 품질을 평가하는 전형적인 분석 장비이다.

Skyray Instrument

금속 성분 분석장비

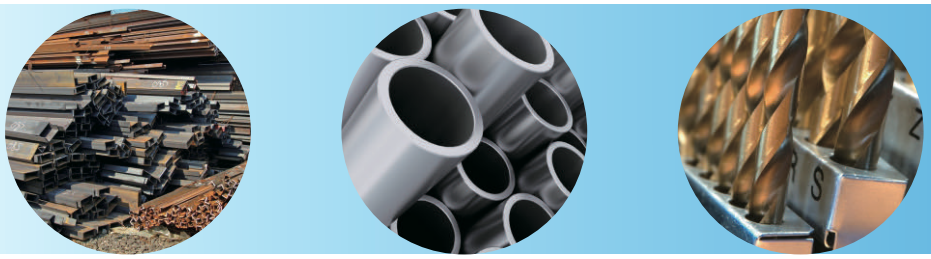
OES 8000S

Optical Emission Spectrometer

성능 이점

Multi-CCD 검출기와 Total spectrum 기술에 기반한 금속성분분석기 OES 8000S는 파장 범위 안에서 모든 스펙트럼 라인을 검출한다. 따라서 매트릭스, 채널 및 분석 프로그램을 설치하고 추가하는 것이 매우 쉽다. 컴팩트한 크기로 유지 보수가 쉽고 실험실에서 쉽게 사용할 수 있다. OES 8000S는 하나의 장비로 철과 비철 금속에 대한 복잡한 분석이 가능한 최상의 선택이다.

- Multi-CCD 검출기와 Total spectrum 기술 덕분에 SKYRAY instrument 공장 또는 고객의 실험실에서 매트릭스, 채널 및 분석 프로그램을 설치하고 추가하는 것이 더 쉽다.
- 컴팩트한 크기로 실험실에서 더 작은 공간 할애
- 7일 24시간 내내 높은 안정성과 신뢰성을 제공
- 30 초 이내에 결과를 분석하고 입증할 수 있는 빠른 방법
- 간단하고 편리한 운영 및 유지 보수
- 모든 일반적 분석 프로그램을 Skyray에서 보정하기 때문에 더 정확하고 더 많은 금속 종류 등급을 검사할 수 있다.
- 표준화 된 시료로 계측기를 쉽게 검.교정 할 수 있다.
- 화학 시약을 사용하지 않아 안전하고 친환경적인 분석을 할 수 있다.



장비 설치 조건

대기 온도 : 15-30 °C

대기 습도 : ≤70 %

전원 : 전압 220V ± 5V 50Hz; (접지 보호된 단상)

실험실 내 진동, 먼지, 강한 전자기 간섭, 강한 기류

또는 부식성 가스가 없을 것.

보조 장비

아르곤 가스 - 순도는 99.999 % 이상

AC 전압 안정기 - 5KVAG

연삭기 - 강철, 니켈 합금 등의 샘플용

선반 - 알루미늄, 구리, 아연, 마그네슘 등의 샘플용

에어 컨디셔너 - 실험실의 면적에 따라 적합한 능력 선택

기술 사양

분광계 설계

◇ 400mm 초점 거리 Paschen-Runge 폴리크로메이터,

◇ 유효 파장 범위 : 135-680 nm

◇ 분해능 : 10pm/pixel

◇ 제어 온도 : 35 ± 0.1 ℃, 진공 또는 대기

격자 (Grating)

◇ 홀로그램 오목한 격자 : 2400 line/mm

◇ 1차 스펙트럼의 분산 : 1.04nm/mm

검출기(Detector)

◇ 고성능 선형 배열 CCD

분석 시간

◇ 재료 유형에 따라 다르지만 일반적으로 빠름

스파크 소스

◇ 고 에너지 플라즈마 발생기

◇ 고 에너지 프리-스파크 (HEPS)

◇ 주파수 : 100-1000Hz

스파크 스탠드

◇ 샘플 스탠드 분석 간극 3mm

◇ 제트 스트림 기술

◇ 대기 모드에서 아르곤 소비 없음

치수 및 무게

◇ 높이 435mm 너비 900mm 깊이 600mm

◇ 무게 : 120kg

전력

◇ 최대. 1.5kVA

◇ 대기 모드 : 70VA

기술적 이점

전체 스펙트럼 검출로 대부분의 금속에 대해 원소를 포괄적으로 분석

전체 스펙트럼 검출 기술이 적용된 CCD 검출기를 기반으로 하는 장비로 금속 시료에서 대부분 원소의 스펙트럼 선을 포괄적으로 탐지할 수 있고 다중 매트릭스 및 다중 원소에 대한 분석을 쉽게 수행할 수 있다. 따라서, 고객의 실험실에서 매트릭스, 채널 및 분석 프로그램의 설치 및 추가가 편리하고 적은 비용으로 가능하다.

전문적인 검사 솔루션

분석 기술 서비스 분야에서 오랜 경험을 쌓은 SKYRAY Instrument사의 제품은 철 및 비철 금속 분석을 위한 견고한 솔루션을 사용자에게 제공한다. 또한, 솔루션 분석 프로그램은 금속 등급 분류에 따라 설계되어 사용자의 다양한 검사 요구 사항을 충족시킨다. 분석 프로그램은 국제 표준 또는 국가 표준 샘플을 사용하여 공장에서 보정되며 전문적인 소프트웨어로 보정 및 수정 된다. SKYRAY에서 제공하는 표준화 샘플 몇 개만 사용하면 사용자는 일상적인 보정을 쉽게 수행할 수 있다. 따라서, 분석 프로그램을 위해 많은 수의 표준 샘플을 구입할 필요가 없다.

최고의 국제적인 공급 업체가 핵심 부품을 제공

분산 장치 – 독일 CARI ZEISS 사의 격자(Grating)를 사용하여 우수한 분해능을 보장한다.
검출기 – 일본 Hamamatsu 사의 CCD를 사용하여 스펙트럼 검출의 감도와 낮은 잡음(Low Noise)을 보장한다.
광학렌즈는 독일의 CARI ZEISS에서 제조
광섬유는 미국의 Agilent Technologies 에서 제조

다색화 장치(폴리크로메이터)용 우수한 온도 제어 시스템

다색화 장치용 우수한 진공 시스템.
다색화 장치용 진공 챔버는 정밀하게 설계되고 가공되어 밀폐성이 우수하고 광학 시스템에 고품질 진공 환경을 제공한다. 따라서 진공 펌프는 매우 짧은 시간과 낮은 빈도로 작동하므로 다색화 장치를 더 청결하게 유지할 수 있으며 소비 전력이 매우 작다.

테스트 예시

샘플링

분광화학분석을 위한 샘플링에는 용융 샘플링과 제품 샘플링, 두 가지 종류가 있다. 용융 샘플링에서는, 금속 액체를 주형 내에 주입하여 고체 샘플로 고형화 한다. 제품 샘플링에서는, 절단 여부 판단을 위해 샘플 크기와 모양이 고려되어야 한다.

샘플링 참조 표준
ISO 14284 강철 및 철 – 화학 성분 측정을 위한 샘플의 샘플링 및 준비
ASTM E 1806 화학 성분 측정을 위한 강철 및 철 샘플링 표준 관례
ASTM E 716 분광 화학 분석에 의한 화학 성분 측정을 위한 알루미늄 및 알루미늄 합금의 샘플링 및 샘플 준비에 대한 표준 관례

준비

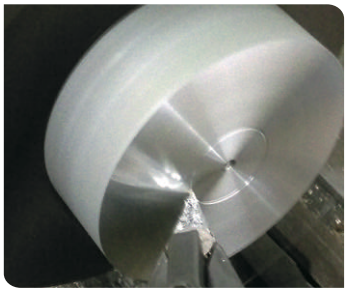
고경도 금속 샘플(예 : 강철, 니켈, 코발트 합금)의 경우, 연삭기로 표면을 연삭한다.
낮은 경도 금속 샘플(예 : 알루미늄, 구리, 아연, 마그네슘 합금)의 경우, 표면을 선반으로 처리한다.
처리된 표면은 동일한 방향의 스크래치로 평평하고 매끄러워야 한다.

분석

샘플을 스파크 스탠드에 놓고 소프트웨어를 작동시켜 분석 프로세스를 시작한다.
검사를 완료하면 사용자 요구한 원소의 모든 결과가 동시에 표시된다.
1회 분석의 처리 시간은 40초 미만이며, 일반적으로 동일한 샘플을 세 번 분석하는 것을 권장한다.

결과 저장

분석 결과는 소프트웨어의 데이터베이스에 저장하거나 직접 인쇄할 수 있다.



일반적인 결과값

저합금강 (Low Alloy steel GBW1398)

원소	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
기준값	0.499	2.140	0.798	0.029	0.021	0.974	1.970	0.830	0.303
결과	0.491	2.168	0.818	0.027	0.019	0.953	1.939	0.820	0.291
원소	V	Ti	Al	Nb	W	B	Co	Zr	
기준값	0.469	0.082	0.027	0.124	1. 530	0.0047	0. 238	0.051	
결과	0.475	0.083	0.025	0.127	1. 501	0.004	0. 230	0.055	

스레인레스강 (Stainless steel YSB S 11378a-2008)

원소	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
기준값	0.066	0.760	1.160	0.030	0.0091	17.490	8.230	0. 205	0. 355
결과	0.066	0.790	1.180	0.027	0.007	17.573	8.173	0. 189	0. 344
원소	V	Ti	Al	Nb	W	Co			
기준값	0.061	0.006	0.014	0.011	0.021	0.099			
결과	0.059	0.007	0.018	0.010	0.029	0.094			

Al-Si 합금 (Al-Si alloy E513e)

원소	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Ti	Pb	Sn	Sr
기준값	12.64	0.212	2.070	0.540	0.753	0.066	0.216	0.042	0.074	0.021	0.062
결과	12.715	0.190	2.031	0.528	0.737	0.068	0.211	0.040	0.078	0.020	0.064

저합금 알루미늄 (Low alloy Aluminum E423b)

원소	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti
기준값	1.280	0.432	0.522	0.234	0.911	0.340	0.030	0.091	0.028
결과	1.261	0.417	0.513	0.226	0.893	0.321	0.026	0.092	0.026

구리 (Copper 31XB21)

원소	Cu	Zn	Sn	Pb	Fe	Ni	Al	Si	Mn
기준값	69.6793	29.500	0.132	0.120	0.129	0.107	0.121	0.147	0.0647
결과	69.781	29.403	0.121	0.101	0.124	0.112	0.134	0.135	0.061

Zn-Al 합금 (Zn-Al alloy 43XZ4)

원소	Al	Cu	Fe	Mg	Pb	Cd	Sn
기준값	4.760	3.210	0.064	0.043	0.0024	0.0025	0.030
결과	4.723	3.168	0.052	0.043	0.0029	0.0021	0.026

Mg-Al 합금 (Mg-Al alloy E2612)

원소	Al	Zn	Mn	Si	Fe	Cu	Ni
기준값	7.180	2.990	0.339	0.097	0.013	0.087	0.0045
결과	7.116	2.942	0.359	0.090	0.017	0.082	0.002

인코넬 (Inconel B.S.600C)

원소	C	Mn	Si	Cr	Fe	Mo	W	Al	Ti
기준값	0.072	0.500	0.390	15.620	9.300	0.027	0.003	0. 200	0. 210
결과	0.058	0.469	0.412	15.559	9.212	0.0246	0.007	0. 182	0. 242
원소	Cu	Co	Nb	V	Mg				
기준값	0.040	0.040	0.014	0.022	0.002				
결과	0.043	0.038	0.012	0.025	0.004				

Skyray Instrument

(주)온스카이

본사 : 울산광역시 울주군 삼남면 동향교4길 18
(삼남면, 교동리 1600-11) (44950)
서울사무소 : 서울특별시 강남구 자곡로 174-10, 912호 (06373)
Tel. 02-6211-4777 | Fax. 02-6211-4666
㈜온스카이는 ㈜한국아이티에스 자회사 입니다.

China Jiangsu Skyray Instrument Co.,Ltd.

Hotline: 800-9993-800, 400-7102-888
Add: 1888, West Zhonghuayuan Rd.,
Yushan, Kunshan, Jiangsu Province
Fax: +86-512-57017010
Website: www.skyray-instrument.com
E-mail: sales@skyray-instrumeng.com