



Espectrómetros de emisión Óptica ARL iSpark Thermo Scientific

Hierro y acero • Materiales no ferrosos y aleaciones •
Metales preciosos finos • Microinclusiones

ARL iSpark

Espectrómetros OES

Combinar experiencia e innovación para cumplir los estándares de calidad más altos

Durante más de 80 años, nuestra compañía ha establecido un estándar de calidad para el análisis espectroquímico de metales. A lo largo de estos años, el desempeño, la estabilidad, la fiabilidad y la longevidad han sido atributos clave de nuestros espectrómetros de emisión óptica. Los analizadores de metales ARL iSpark™ de Thermo Scientific™ combinan estos principios fundamentales con nuestra experiencia e innovación técnica para llevar a nuestros clientes el valor completo basado en la solución que esperan tener de nuestra compañía.

El espectrómetro ARL iSpark puede analizar todos los elementos necesarios en sus aplicaciones actuales o futuras. Es la respuesta a sus necesidades analíticas, ya sea para material entrante o control de calidad del metal y análisis de producción.

Trabajando 24/7, los analizadores de metal ARL iSpark entregan desempeños confiables año tras año

Espectrometría de emisión óptica por chispa (OES)

es la técnica más utilizada para en análisis de concentración elemental de muestras metálicas sólidas. Con calidad y desempeño líderes en la industria, los espectrómetros OES de Thermo Scientific sobresalen en todos los aspectos de este proceso con:

- Análisis elemental muy rápido de la mayoría de metales y aleaciones
- Análisis de todos los elementos necesarios desde trazas hasta porcentaje
- Exactitud, precisión y estabilidad excepcional
- Funcionamiento y mantenimiento simple
- Baja inversión de capital y costos de operación

El ARL iSpark

es una plataforma de espectrómetro OES basada en el mejor PMT (tubo fotomultiplicador) óptico. Cuenta con funcionalidad mejorada y otras tecnologías innovadoras que incluyen:

- PMT óptico único
- Generador digital de chispa revolucionario
- Innovador diseño del soporte para chispa
- Tecnologías avanzadas para adquisición de señal y algoritmos de procesamiento
- Adquisición de chispa única con algoritmo difuso de remoción de intensidad de la chispa para mejorar la exactitud en PMT
- Análisis OES más avanzado de microinclusiones
- Gestión inteligente del argón con modos de guardado para argón

Espectrómetros a la medida para responder una variedad de necesidades

Los espectrómetros OES ARL iSpark incluyen varios modelos que cumplen las necesidades y los procesos de la industria

Metales preciosos



Totalmente automatizado



Muestras Pequeñas

Metales y aleaciones



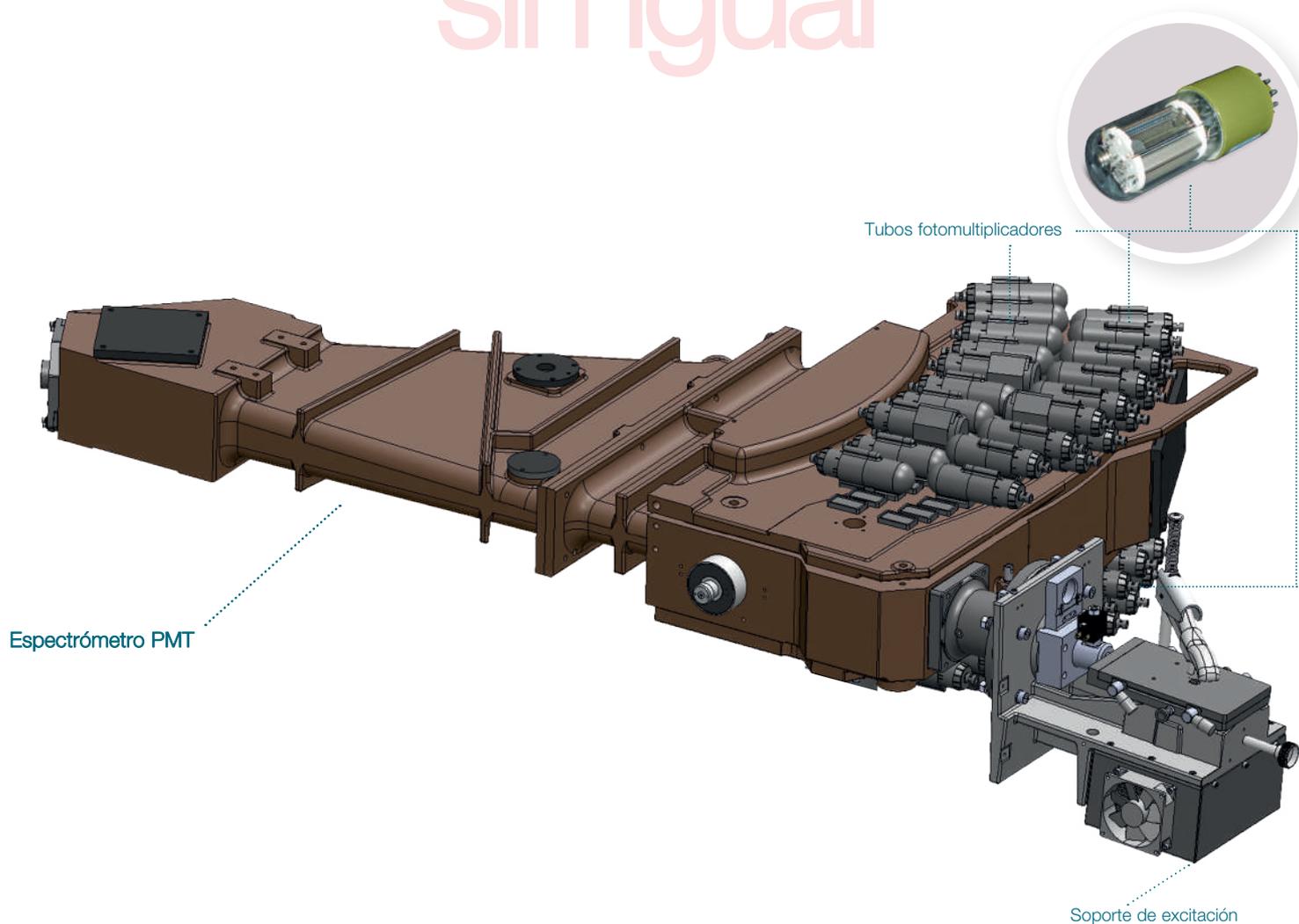
Microinclusiones no metálicas

Diseño óptico definitivo que ofrece la mejor solución a todas sus necesidades

El espectrómetro OES ARL iSpark está diseñado alrededor del mundialmente famoso PMT óptico con punto focal de un metro de los espectrómetros ARL 3460 y el ARL 4460 OES. El ARL iSpark aborda los requisitos de todo el mercado y los segmentos de aplicación. Su concepto único de diseño óptico ofrece una solución óptima para todos los que buscan la excelencia analítica.

tecnología

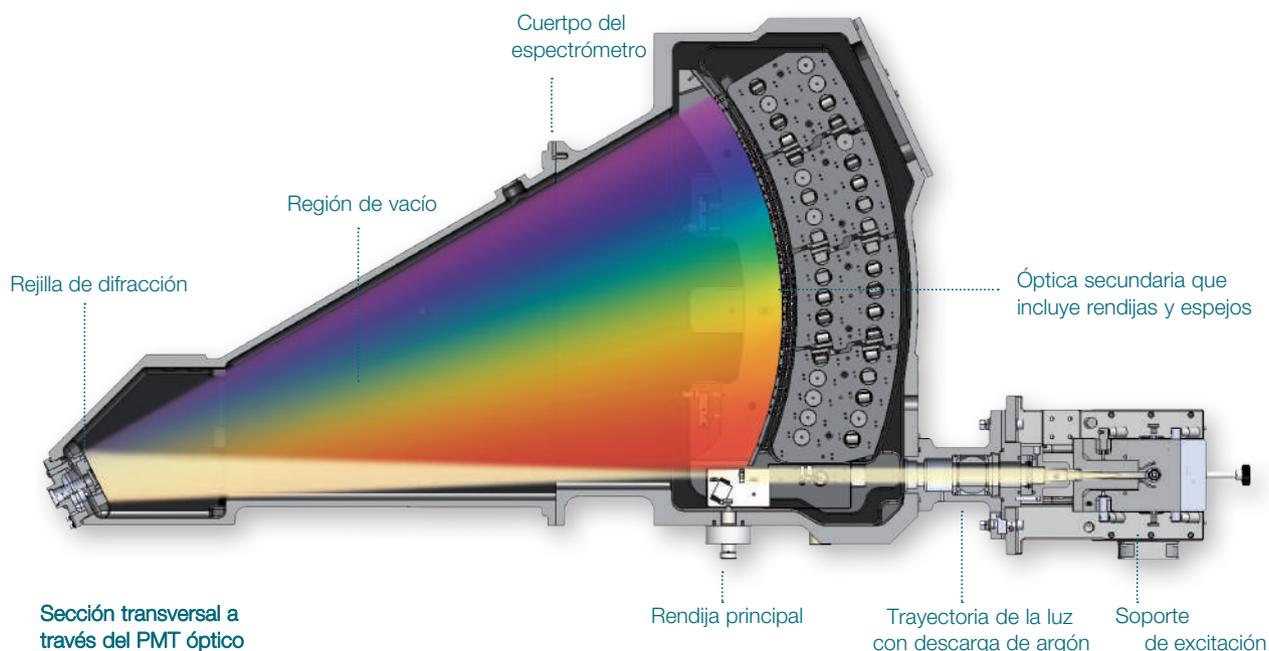
sin igual



PMT óptico

El espectrómetro con longitud focal de un metro en el montaje Paschen-Runge con detección PMT ofrece dispersión excepcional, poder de resolución para una cobertura óptima de los elementos en una celda óptica, ideal para aplicaciones multibase y dedicadas. La visualización directa de la trayectoria de la luz asegura la sensibilidad más elevada posible.

tecnología
sin igual

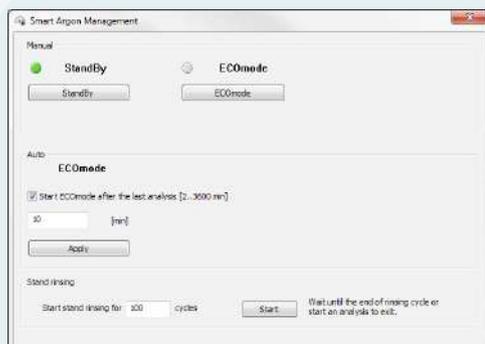


El cuerpo del espectrómetro está fabricado de hierro fundido, funciona con vacío limpio y con temperatura controlada para la mejor estabilidad, simplificando el funcionamiento para los usuarios. El PMT con la mejor adquisición de señal y tecnologías de procesamiento que ofrecen el mejor desempeño posible en el mercado. Estos atributos proporcionan un rendimiento inigualable en todos los componentes principales, secundarios y elementos traza a corto y largo plazo.

Avances tecnológicos para su beneficio

Los principales módulos del espectrómetro se han diseñado de nuevo, lo que ha permitido mejorar el rendimiento del instrumento, su fiabilidad y facilidad de uso, así como reducir el mantenimiento y el consumo de argón.

diseño excepcional



Interfaz de Gestión de Argón Inteligente (SAM) que permite iniciar o programar los modos de ahorro de argón



Cambio rápido de mesa

IntelliSource

La IntelliSource de Thermo Scientific es una fuente controlada de doble corriente (CCS) y es la fuente de chispa más innovadora en el mercado. Más flexible y precisa que las otras fuentes digitales, permite formas de descarga a la medida para la preparación de muestra en superficie más eficiente, ablación de material y emisión de luz en cualquier matriz metálica.

Otras características innovadoras contribuyen al desempeño de esta fuente de chispa. Por ejemplo, el análisis de traza de elementos superior se obtiene gracias a la tecnología DISC (descarga interrumpida por corto circuito) que mejora la repetibilidad de la chispa en valores bajos de corriente.

Gestión de argón

Gracias a un innovador diseño de circuito de argón controlado por computadora, el consumo de argón se ha reducido significativamente

- El flujo de argón se optimizó para cada fase de la secuencia analítica (descarga, prequemado, integración), lo que permite el mejor desempeño cuando se requiere mínimo consumo de argón
- Los modos de ahorro de argón están definidos por el usuario con la herramienta del software SAM (Gestión Inteligente de Argón) que permite ahorro significativo cuando el instrumento está inactivo. Con el modo ECO el flujo en espera en el soporte se detiene o se reduce a un nivel mínimo (p. ej., 0.1 L/min).

Soporte de chispa

El diseño del soporte de chispa de los espectrómetros ARL iSpark trae varios beneficios importantes:

- Diseño optimizado de la cámara de chispa para lograr ablación eficiente de la muestra y chispa de flama repetible con consumo reducido de argón
- Refrigeración por aire eficiente para un alto rendimiento analítico
- Mesa de análisis robusta, resistente al desgaste
- Sistema libre de herramientas para un mantenimiento simple y rápido
- Diseño óptimo y pulsos de argón después del análisis para reducir la frecuencia de las operaciones de mantenimiento

Alto grado de funcionalidad que tiene muchas ventajas

El ARL iSpark fue diseñado para incrementar la seguridad, la conveniencia y la facilidad de uso en las operaciones cotidianas

- La cubierta del soporte permite un funcionamiento simple con máxima seguridad para el operador. Un cilindro hidráulico facilita la apertura y actúa como sistema de frenos que permiten un cierre suave y sin ayuda
- Las muestras por analizar, junto con otras cosas, se pueden colocar en la encimera ubicada junto al soporte
- Las muestras de montaje y otros accesorios se pueden colocar en el compartimiento de almacenamiento
- Acceso frontal a todos los módulos del instrumento (p. ej.,

bomba de vacío, filtro de argón y sistema electrónico) facilita el mantenimiento y el servicio

- Ahorro de espacio: la cubierta de la carcasa requiere muy poco espacio libre por detrás cuando se abre
- Además, todos los componentes son accesibles desde el frente, el instrumento se puede instalar contra una pared o incluso en una esquina
- La abrazadera de la muestra con diseño ergonómico se acomoda para operadores zurdos o diestros
- Cambio rápido de la mesa de análisis y mantenimiento: no se necesitan herramientas



Ahorro de espacio

Adquisición de señal innovadora y procesamiento para desempeño sin igual

El ARL iSpark tiene varias características de procesamiento y adquisición de señal innovadoras que contribuyen a un desempeño magnífico y a la estabilidad del instrumento; lo hacen un espectrómetro OES totalmente único

atributos únicos

Adquisición de señal y procesamiento

La señal PMT está integrada durante las ventanas TGA (Adquisición Temporizada), es decir, las ventanas de tiempo sincronizadas con las chispas únicas. La TGA es una versión de ultra alta precisión de TRS (Espectroscopia de Resolución Temporal) que permite mejorar la sensibilidad y exactitud al recolectar la señal con ruido mínimo, emisión de fondo e interferencia espectral.

Además, las características de adquisición PMT incluyen Adquisición de Chispa Única (SSA) e integrador de ruido bajo para suprimir la corriente oscura y el desplazamiento.

Las siguientes características también contribuyen a la calidad y fiabilidad del análisis:

- El algoritmo FAST (Inicio y Paro de Adquisición Flexible) permite adquirir un subconjunto óptimo de intensidades de chispa única, la parte más estable y firme de los datos de la señal, en cada canal para mejorar la exactitud
- DISIRE (Retiro de Intensidades de Chispa Difusa) es un algoritmo que mejora la precisión al descartar las señales de intensidad baja anormales detectadas con el canal de respuesta interna estándar
- Los algoritmos Spark-DAT (Adquisición y Tratamiento de Datos de la Chispa) permiten la determinación de la fracción soluble/insoluble de un elemento (p. ej., Al, B, Ca y Ti en acero de baja aleación) o la caracterización de microinclusiones



Nuestro sistema de calidad es su mejor garantía

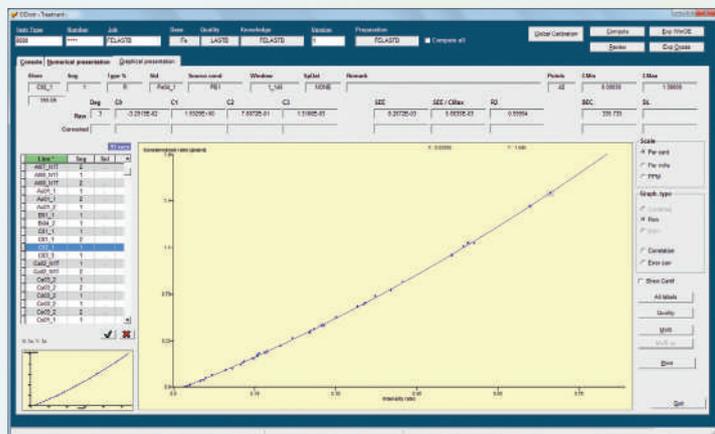
La calidad de nuestros instrumentos es reconocida por miles de clientes en todo el mundo. Esta calidad está asegurada gracias a nuestros numerosos y completos protocolos y herramientas que componen nuestro proceso de fabricación, algunos de los cuales se describen a continuación.

Aplicaciones

Los espectrómetros ARL iSpark se entregan como sistemas listos para usar con aplicaciones listas, preconfiguradas y calibradas en nuestra fábrica. Las condiciones analíticas, parámetros y calibraciones optimizadas por nuestros especialistas proporcionan la mejor exactitud y desempeño a la velocidad más alta con el menor consumo de argón. La cobertura del elemento y los intervalos de calibración se pueden extender a petición.

Calibración

La precisión, que depende de la calibración del instrumento, es el mérito más importante de un espectrómetro. Los analizadores de metal ARL iSpark están calibrados individualmente en nuestra fábrica. Las calibraciones se realizan al utilizar materiales de referencia certificados (CRM) y materiales de referencia (RM) validados en la fábrica. Las curvas de calibración están establecidas con CARL (calibración ARL), un software muy sofisticado de regresión multivariable (MVR) que corrige efectos de matriz e interferencias espectrales, todo esto asegura la mayor exactitud posible.



Curva de calibración establecida con CARL

Aseguramiento de calidad

Cada instrumento ARL iSpark se somete a rigurosas pruebas de calidad antes y después de la calibración:

- Se verifican cifras principales de los módulos y componentes del instrumento para asegurar que las funciones trabajen de acuerdo con las especificaciones
- Se monitorean las cifras del desempeño con la finalidad de asegurar que el instrumento funciona de acuerdo con la especificación analítica
- La exactitud de la calibración se valida con CRM y RM

Estos pasos están documentados en el Informe de Aseguramiento de Calidad entregado con el instrumento.

Calificación de la instalación y Calificación de funcionamiento (IQ/OQ)

La Calificación de la Instalación (IQ) realizada por nuestro ingeniero de servicio demuestra que el espectrómetro está instalado adecuadamente en un ambiente idóneo.

La Calificación de funcionamiento (OQ) certifica que el instrumento está funcionando como se especificó. Este procedimiento automatizado con base en información del instrumento se realiza durante el proceso de Aseguramiento de Calidad en la fábrica y de manera presencial por nuestro ingeniero de servicio después de la instalación. El usuario puede repetir en cualquier momento la calificación de funcionamiento si desea verificar el estado del instrumento

Los exhaustivos procedimientos de software permiten realizar y documentar estos dos importantes pasos de la validación de instrumentos.

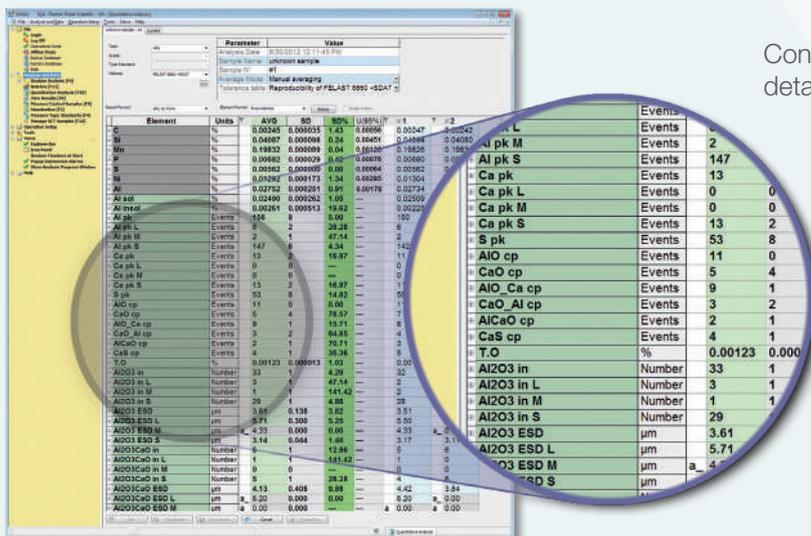
Análisis de microinclusiones, un análisis rápido para un retorno rápido

Los métodos opcionales que usan los algoritmos Spark-DAT permiten análisis de microinclusiones, tales como Al_2O_3 , CaO, Al_2O_3 -CaO, MnS y CaS en acero, o TiB_2 , óxidos, carburos, nitruros y cloruros en aluminio. La información de inclusión se puede obtener simultáneamente sin ningún cambio en la operación o mantenimiento comparado con análisis OES estándar. Los métodos Spark-DAT ofrecen herramientas poderosas para la mejora de la calidad, complementan idealmente el análisis OES cuando la limpieza del metal es una preocupación. Los métodos Spark-DAT ofrecen el retorno de inversión más rápido. Consulte nuestro folleto "Paquete de programas Spark-DAT para Análisis de inclusión en Acero" para más detalles.

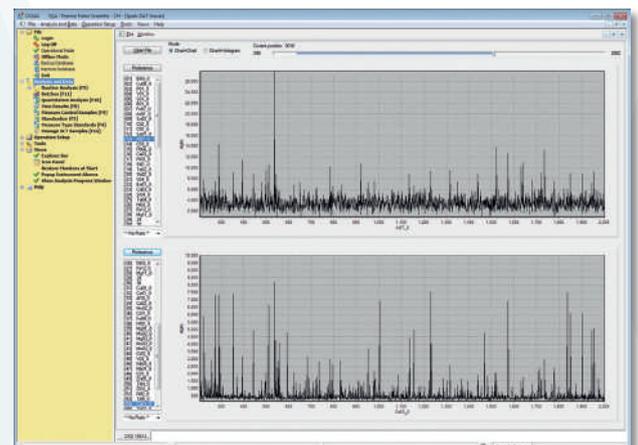
características sin rival

Atributos principales y beneficios de los métodos Spark-DAT:

- Tan rápido como el análisis OES estándar
- Operaciones de espectrómetro estándar
- Caracterización de rutina de inclusiones durante la producción de metal
- Evaluación de número y tamaño de diferentes tipos de inclusión (Análisis de Inclusión Estándar)
- Análisis de inclusión simultánea y de concentración elemental
- Determinación cuantitativa del tamaño de la inclusión en acero (Análisis de Inclusión Avanzado)
- Fácil preparación de la superficie de muestra y mantenimiento, sin necesidad de pulido
- Determinación cuantitativa del contenido total de oxígeno hasta pocas ppm en acero calmado (Análisis de Inclusión Avanzado)

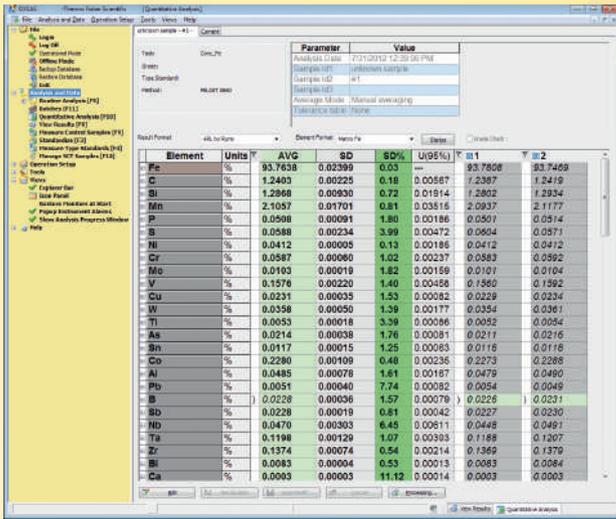


Consulte las notas dedicadas de la aplicación para más detalles

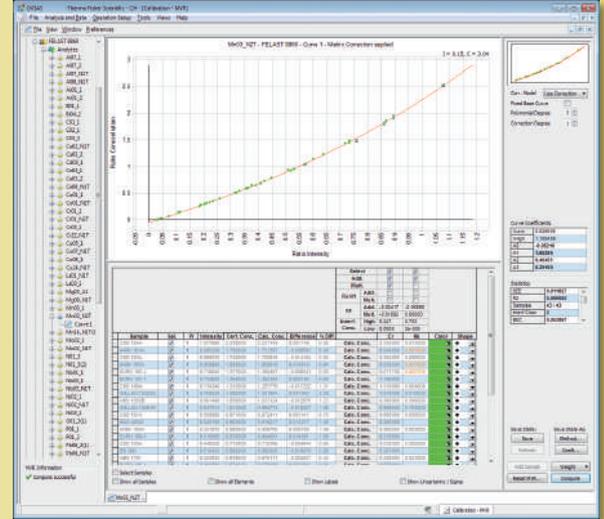


Detalle de la pantalla OXSAS que muestra el resultado de análisis de inclusión y concentración elemental simultáneos de una muestra de aleación baja en acero. Los resultados principales en % son del análisis elemental. Todos los demás resultados son de los métodos Spark-DAT. Incluyen Al sol, Al insol y oxígeno total (TO), los picos y los picos coincidentes, y el tamaño de la inclusión.

La gráficas del Análisis de Chispa Única permiten la visualización de las señales de inclusión de los dos elementos Al y Ca en acero.



Pantalla típica OXSAS que muestra el resultado de un análisis de dos corridas en concentración en términos de promedio, desviación estándar, incertidumbre de la medición y los dos corridas individuales



Pantalla de una curva de calibración usando la herramienta OXSAS MVR

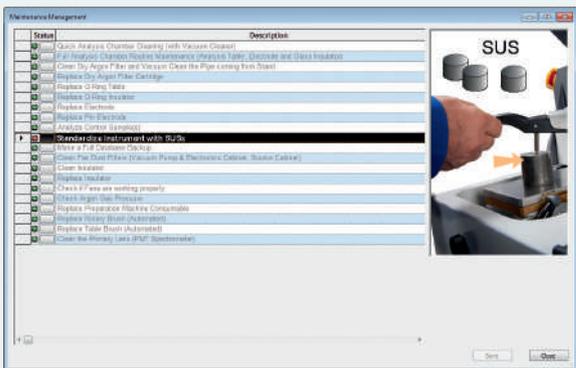
Software analítico OXSAS, simple, flexible y potente

El software analítico OXSAS de Thermo Scientific proporciona capacidad analítica y flexibilidad virtualmente ilimitada e incluye todas las características que permiten la gestión de datos, el control del instrumento, la calibración, la configuración y el diagnóstico del instrumento.

OXSAS proporciona la habilidad de trabajar en varios niveles funcionales de operaciones simples para análisis de rutina a un acceso más amplio para administradores o usuarios que realizan operaciones más críticas (p. ej., calibración o administración de cuenta del usuario).

OXSAS ofrece características importantes (p. e., incertidumbre de medición y trazabilidad integral) para compañías que buscan acreditación de sus métodos analíticos. También incluye un amplio conjunto de herramientas para gestión de calidad y mantenimiento. El módulo de Gestión de Mantenimiento asiste al operador en la gestión de mantenimiento preventivo y de rutina. Esta herramienta sencilla y eficiente ayuda a garantizar el desempeño a lo largo de la vida del instrumento.

Gracias a actualizaciones gratuitas del software, OXSAS continuará cumpliendo sus requisitos a lo largo de la vida útil de su instrumento. Todas las características y detalles se pueden encontrar en la hoja de especificación del software OXSAS por separado.



La herramienta de Gestión de Mantenimiento muestra el estado de las tareas de mantenimiento programadas en función del uso del instrumento. La imagen en la derecha ilustra la operación que se va a realizar.



Una selección de soluciones de automatización para una productividad inigualable

Los espectrómetros OES ARL iSpark no están limitados a un funcionamiento manual: si desea lograr más, cumplir especificaciones del producto y horarios más ajustados sin incrementar gastos generales, entonces nuestras soluciones de automatización le ayudarán a llevar sus operaciones de control de calidad más allá con preparación y análisis de muestras totalmente automatizados.

La serie de soluciones de automatización SMS de Thermo Scientific cumplen el rango de requisitos de la industria, desde grandes fundiciones de aluminio hasta trabajos de acero modernos, incluyendo fundidoras y procesadores de metales con capacidades y necesidades variadas.



Atención a cliente en todo el mundo

Destacados en la espectrometría de emisión óptica desde 1934, le ofrecemos el respaldo de una gran empresa internacional:

- Una completa red mundial de servicio postventa ayuda a resolver las dudas cotidianas y garantiza que el espectrómetro ARL iSpark alcance los niveles de fiabilidad y durabilidad para los que ha sido diseñado.
- Validación del desempeño funcional y posible asistencia en línea con ayuda al diagnóstico
- Los equipos de productos de aplicación pueden asesorar en tareas analíticas, desde la preparación de muestras hasta la obtención de resultados precisos.
- La capacitación específica le permite explotar todas las capacidades de su espectrómetro ARL iSpark



Conozca más en thermofisher.com/ispark

© 2019 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas registradas son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus filiales a menos que se especifique lo contrario. **BR41279 0919**



ISO 9001
OHV-SH Global

Thermo Fisher Scientific
(Ecuublens) SARL, Suiza está
certificada por ISO.



África-Otro +27 115701840
Australia +61 3 9757 4300
Austria +43 1 333 50 34 0
Bélgica +32 53 73 42 41
Canadá +1 800 530 8447
China +86 10 8419 3588
Dinamarca +45 70 23 62 60

Europa-Otro +43 1 333 50340
Finlandia/Noruega/Suecia
+46 8 556 468 00
Francia +33 1 60 92 48 00
Alemania +49 6103 408 1014
India +91 22 6742 9434
Italia +39 02 950 591

Japón +81 45 453 9100
Latinoamérica +1 561 6888700
Medio Oriente +43 1 333 50 340
Países Bajos +31 76 579 5555
Nueva Zelanda +64 9 980 6700
Rusia/CIS +43 1 333 50 34 0
Sudáfrica +27 11 570 1840

España +34 914 845 965 Suiza
+41 21 6947111
Reino Unido +44 1442 233555
EE.UU. +1 800 532 4752

ThermoFisher
SCIENTIFIC