

FT/IR-6X/8X

Espectrómetro infrarrojo por transformada de Fourier



FTIR de alto grado para análisis de espectroscopia IR

Los espectrómetros FT/IR-6X y FT/IR-8X ofrecen un sistema óptico altamente configurable aplicable a prácticamente cualquier aplicación FTIR, desde una simple medición del IR medio hasta análisis más complejos en los confines más lejanos del espectro electromagnético. Las mediciones basadas en investigaciones se realizan fácilmente en los espectrómetros FT/IR-6X o FT/IR-8X con opciones como vacío total, óptica recubierta de oro, escaneo rápido y por pasos y FT-Raman para experimentos más avanzados. Los elementos intercambiables combinados con la automatización completa se pueden utilizar para mediciones espectrales desde 25.000 cm^{-1} a menos de 20 cm^{-1} sin tocar el sistema. Utilice una variedad de puertos de emisión configurables y de vacío para realizar experimentos fuera del compartimento de muestras. Combine los espectrómetros FT/IR-6X o FT/IR-8X con nuestra amplia gama de microscopios FTIR, que se muestra en la página 6.

FT/IR-6X

FT/IR-6X es el potente espectrómetro FTIR para aplicaciones de investigación, que tiene una excelente relación señal-ruido (47.000:1) y alta resolución (0,25 cm^{-1}). Tiene la capacidad de ampliar el rango del número de onda de medición (25.000 a 20 cm^{-1}), y también tiene la opción de aplicar la medición IR en condiciones de vacío. FT/IR-6X con rendimiento, funcionalidad y flexibilidad superiores proporciona la solución óptima.

Características

- Excelente relación señal-ruido (47.000:1)
- Alta resolución (0,25 cm^{-1})
- Exactitud de número de onda (0.01 cm^{-1})
- Precisión de número de onda (0.0005 cm^{-1})
- Opción de escaneo rápido
- Opción de extensión del rango de número de onda (25000 a 20 cm^{-1})
- Opción de vacío



FT/IR-6X

FT/IR-8X

FT/IR-8X es nuestro espectrómetro FTIR insignia, que tiene una excelente relación señal-ruido (55.000:1) y alta resolución (0,07 cm^{-1}). FT/IR-8X se puede utilizar con opciones para medición de escaneo rápido y medición de escaneo por pasos con resolución de tiempo de nanosegundos (hasta 10 ns). Además, la región del número de onda de medición se puede ampliar como opción y es posible actualizar el FT/IR-8X al modelo de vacío.

Características

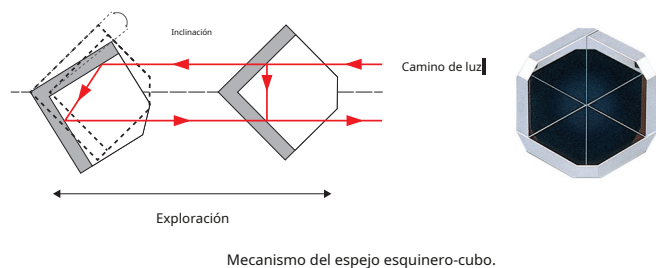
- Excelente relación señal-ruido (55.000:1)
- Alta resolución (0,07 cm^{-1})
- Exactitud de número de onda (0.005 cm^{-1})
- Precisión de número de onda (0.0005 cm^{-1})
- Opción de escaneo rápido/opción de escaneo por pasos
- Opción de extensión del rango de número de onda (25000 a 20 cm^{-1})
- Opción de vacío



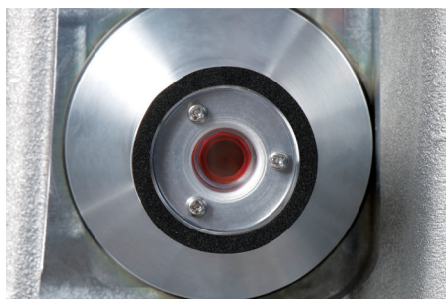
FT/IR-8X

Interferómetro estable

Las mediciones FTIR de alta calidad comienzan con la precisión y estabilidad del interferómetro. Es por eso que los espectrómetros FT/IR-6X y FT/IR-8X utilizan un interferómetro Michelson con espejos de cubos de esquina para una alineación permanente para evitar la desviación de la trayectoria de la luz, eliminando la necesidad de una alineación dinámica.



Dado que la carcasa del interferómetro tiene excelentes propiedades de sellado, protege los componentes ópticos internos y mejora su vida útil. Se dispone de mediciones fiables durante mucho tiempo gracias a una fuente de luz cerámica de alta luminancia con una larga vida útil, un detector DLATGS con control de temperatura y una ventana KRS-5 resistente a la humedad.



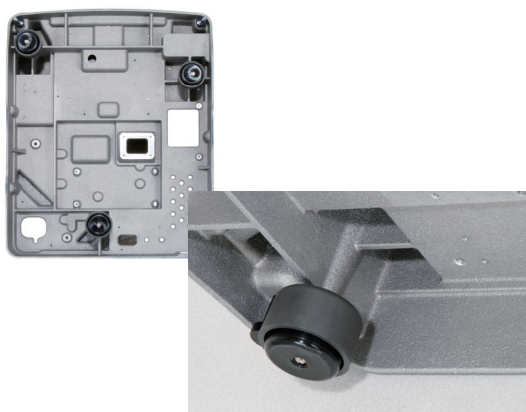
ventana KRS-5

Control AccuTrac™ DSP

Los espectrómetros FT/IR-6X y FT/IR-8X controlan el accionamiento del interferómetro utilizando la última tecnología de procesamiento de señal digital (DSP). En comparación con el control analógico del espejo móvil, el sistema DSP acorta el intervalo de tiempo para el control de velocidad. Este mecanismo proporciona un control preciso del espejo en movimiento y mejora el rendimiento de velocidad constante del accionamiento del espejo.

Banco óptico estable

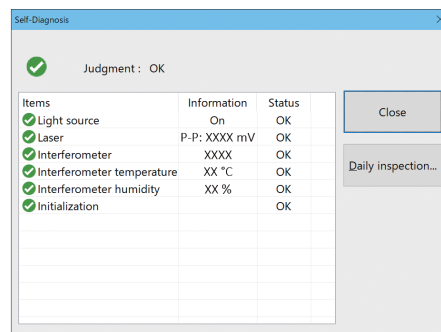
El montaje a prueba de vibraciones del banco óptico evita interferencias de fuentes de vibración.



Base óptica (izquierda) y montaje a prueba de vibraciones (derecha)

Función de autodiagnóstico

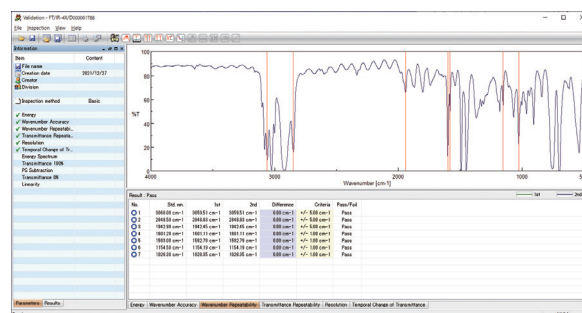
La función de Autodiagnóstico comprueba el estado del FT/IR-6X o FT/IR-8X al inicio. Si hay algún problema, será detectado inmediatamente. Los resultados del diagnóstico se registran automáticamente y es posible realizar un seguimiento del cambio temporal. Por lo tanto, si hay un problema con los datos, se puede volver a rastrearlos.



Resultado del autodiagnóstico

Validación automática

Película de poliestireno rastreable por NIST incorporada para una fácil validación. El estado del instrumento se puede comprobar diariamente y se puede confirmar la fiabilidad de los resultados del análisis.



Resultado de la validación

Accesorio iQX

Cuando se coloca un accesorio con un chip de identificación iQX Accesorio™ en el compartimento de muestra, el programa de medición carga automáticamente la información (nombre del modelo, número de serie, etc.) y selecciona automáticamente los parámetros de medición óptimos. Estos datos accesorios también se registran en el espectro medido.



ventana de accesorios iQX

Excelente relación señal-ruido

Tanto el FT/IR-6X como el FT/IR-8X logran relaciones señal-ruido excepcionales utilizando control DSP y un convertidor A/D de 24 bits. El FT/IR-6X comienza con una relación señal-ruido superior a 47.000:1 (FT/IR-8X - 55.000:1).

Medición de alta resolución

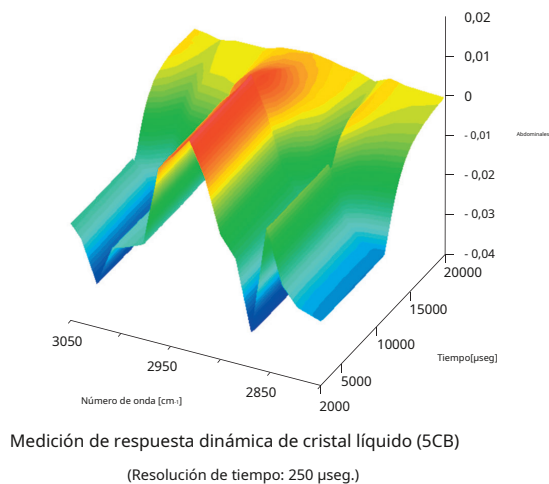
El interferómetro Michelson de 28 grados de alta precisión y el espejo móvil casi sin fricción ofrecen una resolución líder en su clase de hasta 0,07 cm⁻¹.

Opciones de escaneo rápido y escaneo por pasos

Para mediciones resueltas en el tiempo, la opción de escaneo rápido está disponible para FT/IR-6X y FT/IR-8X. El escaneo rápido proporciona mediciones hasta un máximo de 40 Hz.

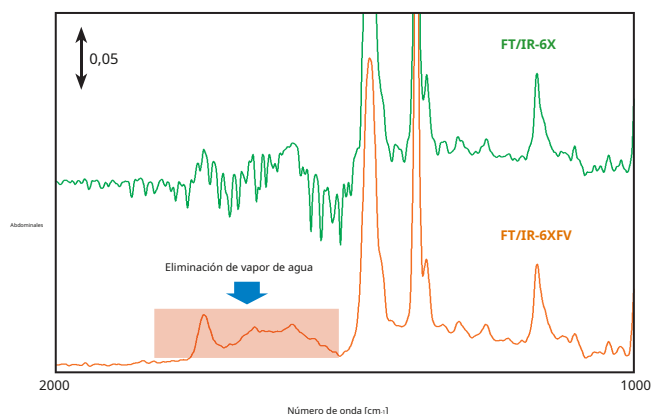
Las opciones de medición de escaneo por pasos también están disponibles para FT/IR-8X. El escaneo por pasos ofrece opciones de medición de microsegundos y/o nanosegundos. Las mediciones de escaneo por pasos requieren un experimento infinitamente repetible y reproducible. Algunos ejemplos de aplicaciones clave incluyen:

- Perfilado de profundidad con PAS
- Mediciones de película delgada con PM-IRRAS
- Transiciones químicas en la orientación del campo eléctrico de cristales líquidos.
- Reología de materiales con estiramiento de polímeros
- Plegado de proteínas



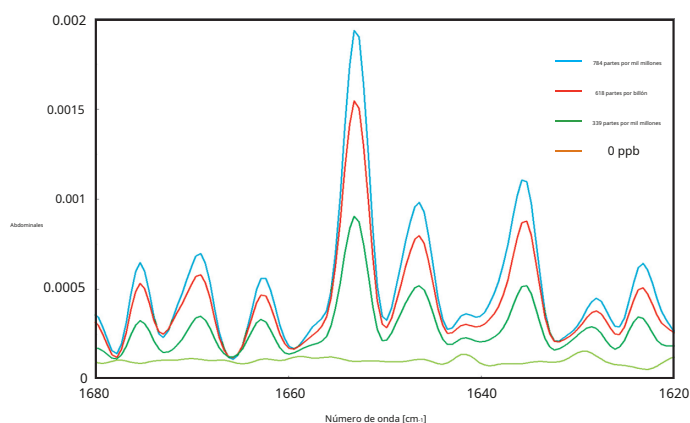
Opción de vacío

Al medir en el rango IR, eliminar los efectos del vapor de agua en el instrumento es extremadamente importante para obtener datos de alta precisión. Aunque la solución convencional a este problema es purgar con aire seco o gas nitrógeno, el FT/IR-6X y el FT/IR-8X tienen opciones para un sistema óptico total o parcialmente evacuable. Este sistema se puede utilizar para realizar monitoreo de vapor de agua a niveles bajos de ppb, medición de película delgada y medición de solución diluida. Cuando se requiere medición en regiones espectrales amplias, se puede incluir el intercambio automático de ventana y/o divisor de haz para una adquisición espectral ininterrumpida.



Eliminación de vapor de agua mediante opción de vacío.

Dado que la opción de vacío permite eliminar la influencia de la atmósfera de manera efectiva en comparación con la opción de purga, permite detectar el pico débil y realizar mediciones de infrarrojo lejano con alta precisión. La siguiente figura muestra los espectros de vapor de agua de concentración ultrabaja. La opción de vacío es una herramienta poderosa para monitorear el gas de baja concentración (menos de ppm) y medir la película delgada.



Espectros de vapor de agua de concentración ultrabaja.

Rango de onda

Los espectrómetros FT/IR-6X y FT/IR-8X se pueden configurar para cualquier región espectral dentro del rango de medición de 25.000 cm⁻¹ a menos de 20 cm⁻¹. El divisor de haz automático y el intercambio de ventanas permiten una medición ininterrumpida en todo el rango espectral.



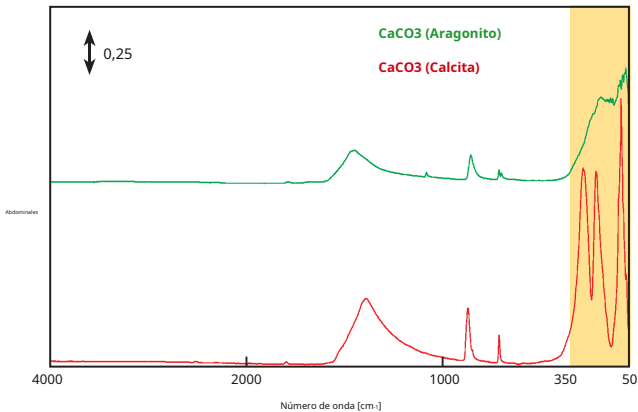
Cambiador automático de divisor de haz

JASCO también puede proporcionar el sistema FTIR que permite realizar mediciones de banda ancha (6000 a 30 cm⁻¹) sin cambiar elementos ópticos. Además, su sistema se puede aplicar al sistema de vacío, que puede obtener todos los datos espectrales desde el IR medio hasta el IR lejano sin la influencia del vapor de agua y el CO₂ en la atmósfera en breve.



FT/IR-6XFV

La siguiente figura muestra los espectros de CaCO₃. Dado que el sistema FTIR con divisor de haz de banda ancha y detector de banda ancha puede obtener todos los datos espectrales desde el IR medio hasta el IR lejano a la vez, su sistema puede distinguir la diferencia de estructura cristalina del CaCO₃.



Espectros de CaCO₃

Elementos ópticos opcionales

	25000	15000	5000	1000	400	20 centímetros-1
Fuente de luz	Lámpara halógena (25.000 - 2.200)		Fuente cerámica de alta intensidad (7.800 - 20)			
	Banda ancha de cuarzo (25.000 - 4.000)					
Divisor de haz	Si/CaF ₂ (15.000 - 1.200)					
	Banda ancha KBr (12.000 - 375)					
	Ge/KBr (7.800 - 350)					
	Banda ancha IR media-lejana (6000 - 20)					
			Banda ancha Mylar (680 - 30)			
			Poliéster 5 µm (630 - 150)			
Detector			Mylar 12 µm (240 - 50)			
			Mylar 25 µm (110 - 20)			
			Mylar 50 µm (60 - 20)			
	Fotodiodo Si (Visible) (25.000 - 1 0,000)					
			Fotodiodo Si (IR cercano) (15.000 - 8.600)			
			InGaAs (12.000 - 4,0 00)			
			InSb (11.500 - 1.850)			
			MCT-N (5000 - 750)			
			MCT-M (12.000 - 650)			
			MCT-W (12.000 - 450)			
Ventana			MCT-S (detector de escaneo por pasos) (12.000 - 850)			
			MCT-HS (10 nseg Step Detector de escaneo (5000 - 900)			
			DLATGS (IR medio) (15.000 - 350)			
			DLATGS (IR lejano) (15.000 - 220)			
			DLATGS (Banda ancha) (15.000 - 30)			
Espejo			DLATGS (Ventana PE) (700 - 30)			
			Bolómetro Si (650 - 20)			
			Diamante (25.000 - 20)			
Espejo			C y f ₂ (25.000 - 1.200)			
			KRS-5 (IR medio) (15.000 - 350)			
			KRS-5 (IR lejano) (15.000 - 220)			
Espejo			PE (700 - 20)			
			Recubrimiento de Al (25.000 - 20)			
Espejo			Revestimiento de oro (19.000 - 20)			

* 1 Al extender la región del número de onda de FT/IR-6X a la región visible, también se requiere la opción del láser He-Ne.

* 2 Mylars (5/12/25/50 µm), detector MCT para opción de escaneo por pasos y opción de recubrimiento de Au no están disponibles en FT/IR-6X.

Plataforma única para cada instrumento

- Paquete de software Spectra Manager™ -

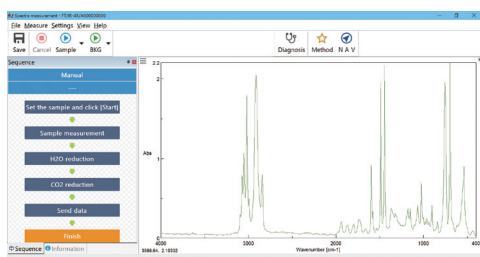
JASCO ha desarrollado el exclusivo y potente paquete de software multiplataforma Windows® para controlar la más amplia gama de instrumentos de espectroscopía óptica. Spectra Manager™ es un completo compañero de laboratorio para medir y procesar datos, que elimina la necesidad de aprender múltiples programas de software y permite analizar y mostrar datos de muchos instrumentos juntos en la misma plataforma.

Control de instrumentos

Se incluyen controladores para controlar cada instrumento de espectroscopia y los cuadros de diálogo de parámetros permiten editar fácilmente los archivos de parámetros guardados previamente. Los datos adquiridos de cada instrumento se cargan automáticamente en el programa de análisis para liberar la PC y el software de control para adquirir más datos durante el procesamiento posterior a la adquisición. Cada controlador de instrumento también tiene su propia aplicación dedicada para el diagnóstico y validación del hardware del instrumento.

Funciones de visualización flexibles

Las funciones fáciles de usar incluyen impresión superpuesta en colores y patrones, modo de escala automática y estilo y fuente, así como barras de herramientas personalizadas.

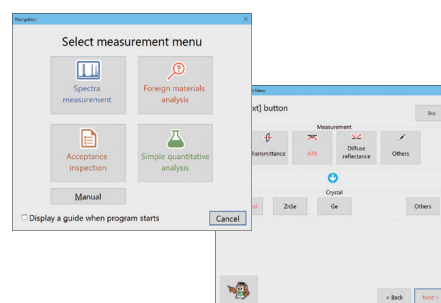


Procesamiento de datos y análisis espectral.

Vea y procese varios tipos de archivos de datos de medición (UV/Vis/NIR, FTIR, Raman, Fluorescencia, CD) en una sola ventana, utilizando una gama completa de funciones de procesamiento de datos. Las características incluyen operaciones aritméticas, derivadas, detección y procesamiento de picos, suavizado y corrección de línea base.

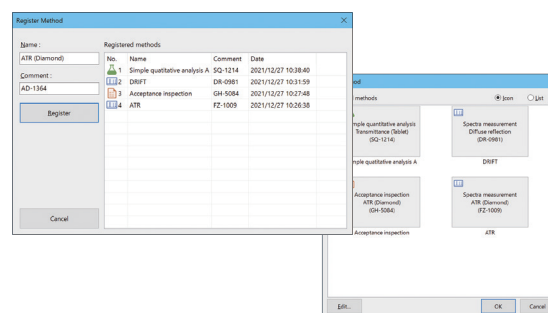
Navegación

La función de navegación permite que incluso aquellos que no están familiarizados con el análisis IR realicen mediciones del mismo modo que los expertos. Los parámetros de medición adecuados se pueden configurar seleccionando el menú según la navegación.



Método

El registro de los parámetros de medición utilizados con frecuencia en el método permite una medición rápida a partir de la próxima vez.



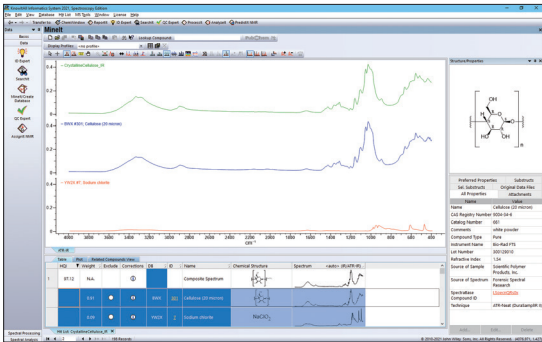
Publicación de informes

JASCO Canvas permite a los usuarios crear plantillas de diseño de datos y resultados espectrales para cumplir con los requisitos de informes individuales.

Programa de búsqueda de espectros KnowItAll

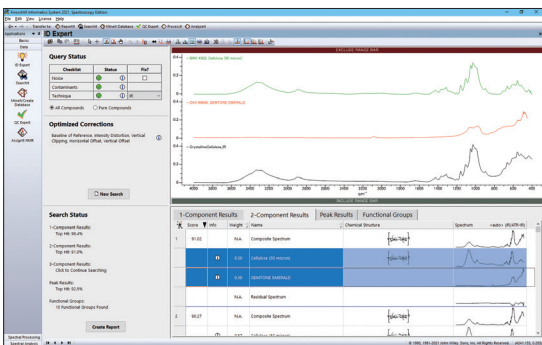
JASCO adopta Wiley KnowItAll como edición de espectroscopia JASCO.

- Los 12.600 datos de espectros originales de Wiley y los 400 datos originales de JASCO se incluyen como paquete estándar
- Función de búsqueda de múltiples componentes que puede buscar una muestra de mezcla de hasta 5 componentes
- Admite análisis de grupos funcionales para materiales poliméricos IR/Raman e IR
- Multitécnica que se puede buscar simultáneamente con espectros Raman
- Capacidad de base de datos de usuario
- Función experta en ID que ejecuta búsqueda espectral, búsqueda de mezclas y búsqueda de grupos funcionales al mismo tiempo
- Se puede agregar la base de datos proporcionada por Wiley (aprox. 264.000 espectros IR)



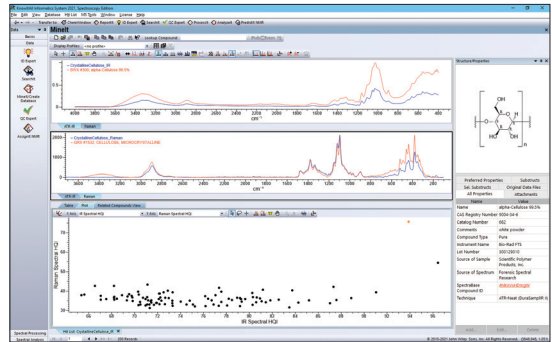
Multicomponente

Identificación del espectro de cada componente de una muestra desconocida que contiene hasta 5 componentes. El algoritmo de búsqueda permite realizar búsquedas en poco tiempo.



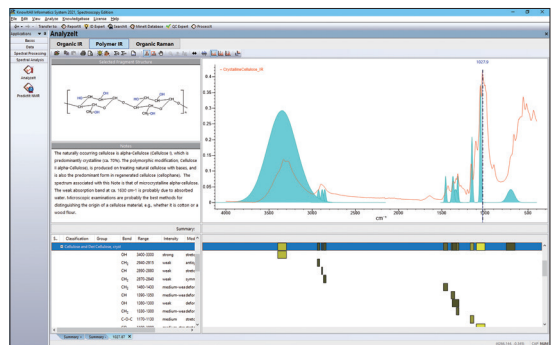
experto en identificación

La búsqueda espectral, la búsqueda de mezclas, la búsqueda de picos y la búsqueda de grupos funcionales se realizan automáticamente, lo que proporciona pistas importantes para el análisis de muestras desconocidas.



Multitécnica

Función de búsqueda simultánea para espectros IR y Raman sobre la misma muestra y función gráfica de las tasas de aciertos de cada resultado de búsqueda.

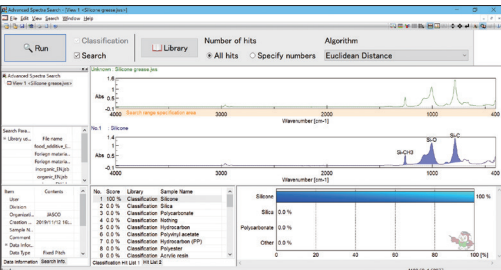


Soporte de análisis de grupos funcionales.

Buscar el pico del espectro comparándolo con la información del grupo funcional registrado en la base de datos. Admite análisis de grupos funcionales para materiales poliméricos IR/Raman e IR

Programa de búsqueda avanzada de espectros ADSS-4000

Programa de soporte de búsqueda de espectros que hace posible que cualquier persona realice análisis de espectros como un operador experto. Un programa de búsqueda que marcó época y que utiliza técnicas de aprendizaje automático para realizar la clasificación sin utilizar una base de datos. Tiene la función de clasificar el espectro de una muestra desconocida en 35 categorías y la función de buscar usando una biblioteca de datos (aproximadamente 600 datos), y ambas funciones se pueden ejecutar al mismo tiempo.



Resultados de clasificación del espectro.

Ácidos carboxílicos	Silicona	Ureanos
Sales de ácido carboxílico	Resina epoxica	Silíce
Esteres de ácido carboxílico	Poliéteres	Silíce (talco)
Esteres de ácidos carboxílicos (acetil)	Poliéteres (poliacetal)	Silíce (caolin)
Proteínas	fluoruros	carbonatos
Poliamidas	estireno	Sulfatos
Celulosa y azúcar	Policarbonatos	Polimidas
Hidrocarburos	Nitrilos	Fosfatos
Hidrocarburos (polietilenos)	Resinas fenólicas	Agua
Hidrocarburos (polipropilenos)	Acetatos de polivinilo	Acetona
Resinas acrílicas	Cloruros de polivinilo	Alcohol
Poliésteres	Alcohol de polivinilo	

Categorías de clasificación



CORPORACION JASCO

2967-5, Ishikawa-machi, Hachioji-shi, Tokio 192-8537 Japón Tel:
+81-42-649-5177 Fax: +81-42-646-4515 Web: www.jasco.co.jp Japón

InfobellFilipinasOtros Comercios & ServiciosJasco International Co., Ltd.

11-10, Myojin-cho 1-chome, Hachioji-shi, Tokio 192-0046, Japón
Tel: +81-42-649-3247 Fax: +81-42-649-3518 Web: www.jascoint.co.jp/english/
Australia, Hong Kong, India, Indonesia, Corea, Malasia, Nueva Zelanda, Pakistán,
Filipinas, Rusia y países de la CEI, Singapur, Taiwán, Tailandia, Vietnam

JASCO INCORPORADO

28600 Mary's Court, Easton, Maryland 21601, EE. UU.
Tel: +1-410-822-1220 Fax: +1-410-822-7526 Web: www.jascoinc.com Argentina, Bolivia,
Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, México, Paraguay, Perú, Puerto
Rico, Estados Unidos de América, Uruguay, Venezuela

JASCO EUROPA SRL

Via Luigi Cadorna 1, 23894 Cremella (LC), Italia
Tel: +39-039-9215811 Fax: +39-039-9215835 Web: www.jascoweb.com

JASCO Alemania www.jasco.de | **JASCO REINO UNIDO** www.jasco.co.uk | **JASCO Francia** www.jascofrance.fr

JASCO Benelux www.jasco.nl | **JASCO España** www.jasco-spain.com

Argelia, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Egipto, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Israel, Italia,
Jordania, Kuwait, Luxemburgo, Marruecos, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania,
Arabia Saudita, Sudáfrica, España, Suecia, Suiza, Túnez, Turquía,
Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Yemen

JASCO CHINA (SHANGHAI) CO., LTD.

Room No.D, 10F, World Plaza, 855 Pudong South Road, Pudong New Area, Shanghai, China Tel:
+86-21-6888-7871 Fax: +86-21-6888-7879 Web: www.jasco-global.com

Porcelana



Los productos descritos en este documento están diseñados y fabricados por JASCO Corporation con certificación ISO-9001 e ISO-14001.

E6502-2201

El contenido de este folleto es solo para fines ilustrativos y de referencia. La información, descripciones y especificaciones de esta publicación están sujetas a cambios sin previo aviso. JASCO no asume ninguna responsabilidad y no será responsable de ningún error u omisión contenido en este documento ni de daños o pérdidas incidentales o consecuentes en relación con el suministro, el rendimiento o el uso de este material.