

Métodos de GC rápidos, flexibles y fiables para mejorar sus flujos de trabajo de pesticidas

Análisis por GC/MS/MS rápido, fiable y sostenible de residuos de pesticidas

No debería tener que elegir entre la productividad y la calidad de los datos para sus métodos de GC/MS/MS para el análisis de residuos de pesticidas. Los análisis de pesticidas de distintas clases se pueden realizar en menos de 10 minutos, manteniendo la exactitud de los datos, mediante el uso de columnas de diámetro reducido de alta resolución en combinación con una técnica de retroflujo en mitad de la columna.

Fiable

El retroflujo en mitad de la columna es una técnica que se utiliza para ampliar los intervalos de mantenimiento tanto del instrumento como de la columna. La técnica configurada, como se muestra en la Figura 1, puede minimizar la necesidad del corte de la columna y de la limpieza de la fuente. La Figura 2 demuestra cómo el retroflujo en mitad de la columna elimina la contaminación no deseada con compuestos de alto punto de ebullición procedentes de la matriz a temperaturas más bajas del horno, lo que permite tiempos de análisis más cortos, prolongando la vida útil de la columna y reduciendo la contaminación en la fuente de MS.

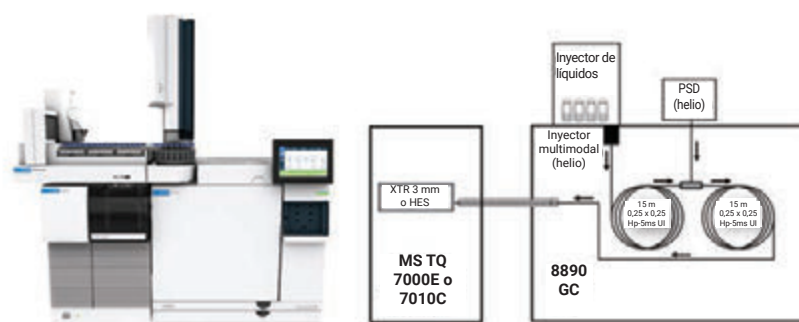


Figura 1. El sistema de GC/TQ Agilent 8890/7010C con la configuración del sistema de columnas.

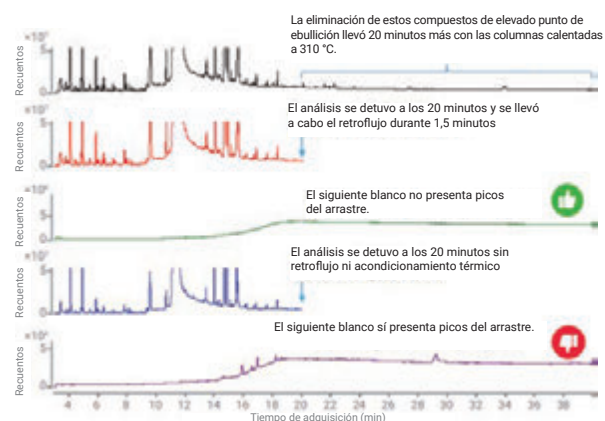


Figura 2. Cromatogramas con registro de la TIC de un extracto de cayena seguido del análisis de un blanco del instrumento con acondicionamiento térmico de la columna, con retroflujo y sin retroflujo ni acondicionamiento térmico.

Sostenible

El helio es el gas portador óptimo para GC/MS. Sin embargo, la popularidad y la facilidad de adopción de gases portadores alternativos ha aumentado en los últimos años debido a factores tales como la impredecibilidad de las fuentes de helio, los altos costes que afectan a los márgenes operativos y las nuevas tecnologías que permiten una mayor productividad para los clientes que utilizan gases portadores alternativos como el hidrógeno. Si se tienen en cuenta la debida diligencia y las medidas adecuadas al convertir los métodos, el hidrógeno aporta ventajas cromatográficas y sostenibilidad en el suministro de gas portador. Desde la introducción de la fuente HydroInert, ha habido múltiples notas de aplicación que demuestran estas ventajas, lo que supone tiempos de ejecución más cortos sin sacrificar la integridad del método. Cuando se utiliza el hardware adecuado con hidrógeno como gas portador, se pueden lograr tiempos de análisis similares a los de LC/MS/MS sin que ello afecte a la resolución de los picos, como se muestra en la Figura 3. Esto supone un menor consumo de gas y unas tareas de mantenimiento de rutina más espaciadas.

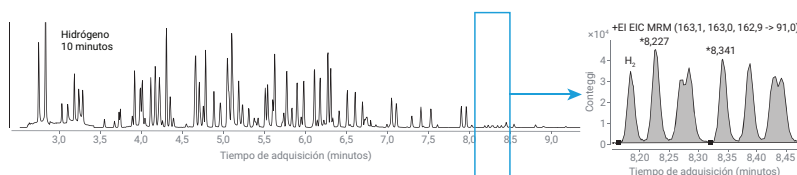


Figura 3. Cromatogramas para una mezcla de 103 pesticidas adquiridos con hidrógeno mediante el método de 10 minutos utilizando una configuración de diámetro reducido de 10 × 10 m.

Resumen

Los análisis de rutina de pesticidas no tienen por qué ser una tarea abrumadora para los laboratorios. La incorporación de algunos o todos los abordajes de GC presentados en este folleto puede permitir que un laboratorio aumente la productividad y la versatilidad del flujo de trabajo. Visite los recursos que se indican a continuación para conocer en profundidad los siguientes enfoques utilizados para el análisis de pesticidas:

- [Hydrogen Carrier Gas for Analyzing Pesticides in Pigmented Foods with GC/MS/MS](#)
- [Cinco claves para conseguir el máximo rendimiento en el análisis de más de 200 pesticidas en matrices alimenticias complejas mediante GC/MS/MS](#)
- [A Fast and Robust GC/MS/MS Analysis of 302 Pesticides in 10 Minutes in Spinach](#)

Rápido

Las columnas para GC de diámetro reducido equilibran el número de muestras que se pueden analizar, la robustez y la eficiencia, por lo que son una excelente opción para el análisis de residuos de pesticidas. Las columnas de diámetro reducido ofrecen tiempos de análisis más cortos y una mejora en la separación, lo que permite aumentar el número de muestras analizadas; se pueden implementar con un menor coste de desarrollo mediante un software traductor de métodos. La Figura 4 destaca el potencial de ahorros de tiempo de un método para 203 pesticidas que utiliza columnas de diámetro reducido de 10 m × 0,18 mm × 0,18 µm (número de publicación 19091S-571UI) frente a columnas convencionales de 15 m × 0,25 mm × 0,25 µm (número de publicación 9091S-431UI).

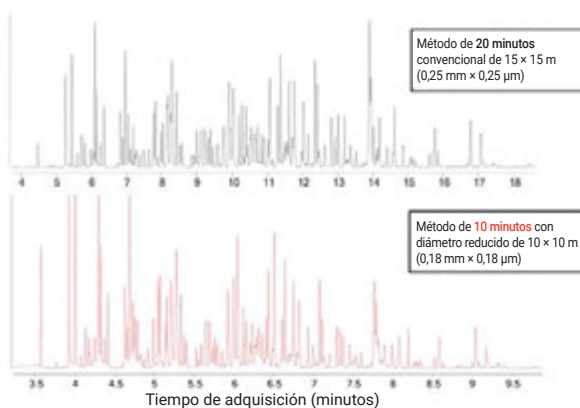


Figura 4. Cromatogramas para una mezcla de 203 pesticidas utilizando una configuración convencional de 15 × 15 m y una configuración de diámetro reducido de 10 × 10 m.

Descripción	Número de referencia
Columnas analíticas	
Columna para GC J&W HP-5ms Ultra Inert, 15 m, 0,25 mm, 0,25 µm, con llave inteligente, 1/paq. (se necesitan 2) (recomendada para los métodos convencional y rápido con helio como gas portador y con una configuración de columna convencional)	19091S-431UI
Columna para GC J&W HP-5ms Ultra Inert, 10 m, 0,18 mm, 0,18 µm, soporte de 7 pulgadas, 1/paq. (se necesitan 2) (recomendada para el método rápido con hidrógeno o helio como gas portador)	19091S-571UI
Columna para GC J&W HP-5ms Ultra Inert, 20 m, 0,18 mm, 0,18 µm, soporte de 7 pulgadas, 1/paq. (se necesitan 2) (recomendada para el método convencional con hidrógeno como gas portador)	19091S-577UI
Consumibles para GC	
Liner biselado de 2 mm Agilent Ultra Inert	5190-2297
Férrulas metálicas flexibles recubiertas de oro	G2855-28501
Tuercas con autoapriete para columna con collarín para inyector de GC	G3440-81011
Tuercas con autoapriete para columna con collarín para línea de transferencia de MS	G3440-81013
Férrulas de Vespel/grafito (85:15), 0,4 mm de d. i., 10/paq.	5181-3323
Séptum para inyector, Advanced Green, antiadherente, 11 mm, 50/paq.	5183-4759
Jeringa ALS, Blue Line, 10 µl, aguja fija, 23/42/cono, émbolo con punta de PTFE	G4513-80220
Kit de unión definitiva purgada (PUU), desactivado	G3186-80580
Conjunto de unión definitiva purgada (PUU), inerte	G3186-60581
8890 con PSD (dispositivo de conmutación neumático)	Opción n.º 310
Recipientes para muestras	
Viales, tapón de rosca, ámbar, zona de escritura, desactivados (silanizados), certificados, 2 ml	5183-2072
Tapones, de rosca, azules, certificados, séptum de PTFE/silicona/PTFE	5182-0723
Inserto de vial, 250 µl, vidrio desactivado con patas de polímero	5181-8872
Piezas para la fuente de MSD	
Filamento, alta temperatura, fuente de iones por EI	G7005-60061
Lente de extracción Hydrolnert de 9 mm* (recomendada para el uso de H ₂ como gas portador)	G7078-20909
Repeller – Hydrolnert	G7078-20902
Filtros de gas	
Kit purificador de gases para gas portador, 1 posición, para 7890, 1/8 de pulgada. Incluye una unidad de conexión de 1 posición de 1/8 de pulgada; Purificadores: uno de gas portador (ref. CP17973); y un soporte para montaje para sistemas 7890	CP17988
Kit purificador de gases para los sistemas de GC 8890 y 8860. Incluye soporte para montaje, unidad de conexión y filtro de gas portador	CP179880
Cartucho de repuesto para purificador de gas portador	CP17973
Trampa universal grande Agilent (recomendada para el uso de H ₂ como gas portador)	RMSH-2-SS
Kit purificador de gases Agilent para gas portador	CP17976
Fuente Hydrolnert para la transición a H₂ como gas portador	
Conjunto de fuente Hydrolnert completa para sistemas de triple cuadrupolo 7000	G7006-67930
Actualización de GC/TQ Hydrolnert	5505-0084
Kit de instalación de acero inoxidable	19199S
Software	
Base de datos independiente de pesticidas y contaminantes medioambientales para MRM	G9250AA
Actualización del software MassHunter para GC/MS (incluido MassHunter Acquisition y MassHunter Qualitative and Quantitative Analysis)	G6845AA
Software de análisis de datos MassHunter para GC/MS	G6849AA

DE71177176

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.