

Nittoseiko Analytech

Análisis elemental para control de gases de proceso en la industria petroquímica

Determinación del contenido de azufre en gas natural y otras corrientes gaseosas

La industria petroquímica requiere un control analítico preciso para garantizar la calidad de las materias primas, optimizar los procesos de tratamiento y asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los diferentes combustibles y gases de proceso.

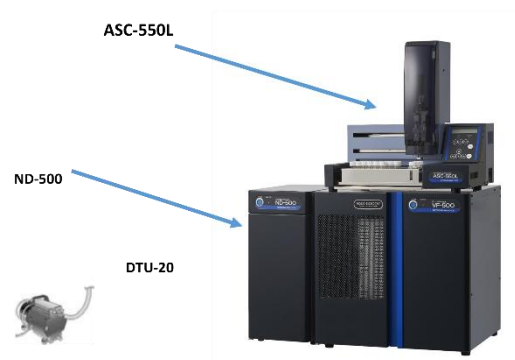
En el tratamiento del gas natural, uno de los objetivos principales es la eliminación de compuestos ácidos, como el dióxido de carbono (CO_2) y el sulfuro de hidrógeno (H_2S), responsables de fenómenos de corrosión y del deterioro de equipos e instalaciones cuando no se eliminan adecuadamente. Para ello, las plantas de tratamiento utilizan habitualmente procesos de absorción con aminas, como la monoetanolamina (MEA) o la metildietanolamina (MDEA), que permiten retirar estos compuestos antes de las etapas posteriores del proceso.



Fig.1 Combustion ion chromatograph
AQF-5000H automatic sample combustor manufactured by Nittoseiko Analytec Corporation (right) and HIC-ESP electrolysis suppressor ion chromatograph manufactured by Shimadzu Corporation (left)

La verificación de la eficacia de estos procesos requiere técnicas analíticas capaces de determinar con precisión el contenido de azufre en las diferentes corrientes gaseosas. En este ámbito, la serie **NSX-5000** de **Nittoseiko Analytech** constituye una plataforma modular diseñada para el análisis elemental de muestras líquidas, sólidas y gaseosas.

Gracias a la disponibilidad de diferentes sistemas de introducción de muestra, entre ellos los inyectores **GI-510**, **GI-520** y **GI-560**, el sistema puede adaptarse al análisis de gas natural, LPG y otras corrientes gaseosas presentes en la industria petroquímica, utilizando una misma plataforma instrumental para diferentes aplicaciones.



**Soluciones
para quienes
mueven el mundo**

c/ Penedés, 46
08820 El Prat de Llobregat
Barcelona · Tel. +34 934 787 161
barcelona@instru.es

c/ Isabel Colbrand, 10
Nave 89 · 28050 Madrid
Tel. +34 913 588 879
madrid@instru.es



www.instru.es

www.instru-nittoseikoanalytech.es

Nota de aplicación

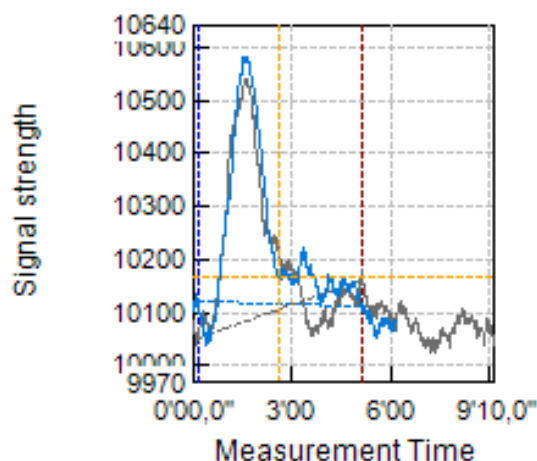
Determinación del contenido de azufre en gas natural

Modelo: TS-5000V – Muestra gas-2

El gas natural está contemplado como un gas limpio y se utiliza ampliamente en centrales de ciclo combinado y como combustible para automoción.

Su determinación mediante técnicas de coulombimetría puede resultar compleja. Los sistemas de introducción de muestras **GI-510**, **GI-520** y **GI-560** permiten realizar el análisis tanto en fase gaseosa como en fase líquida.

Nombre muestra	Natural gas (Metano)							
Analizador	Analizador trazas de azufre [NSX-5000V] Inyector gas [GI-520]							
Parámetro	Azufre							
Método	Parámetros analíticos							
	Temperatura horno				GI-520 (Inyección de gas simple)			
	T1	900°C			Ar	50 ml/min		
	T2	1000°C			Horno	60°C		
					Muestra 10ml			
	Flujo gas							
	O ₂	400 ml/min						
	Ar	250 ml/min						
	Patrón	Sulfuro de dibutilo /hexano						
		Volumen de patrón 10µl						
Resultado	Muestra	Valor determinado (ppb)						
		①	②	③	④	⑤	Media	RSD %
	Gas natural	314	304	281	314	316	306	4.8
Tiempo	Medida (5) minutos			Total (7) minutos/ ciclo				



NOTA: Esta aplicación puede extenderse al análisis de otras corrientes gaseosas habituales en la industria petroquímica, como **butano**, **propano**, **propileno** y otros gases de proceso, contribuyendo al control de las **operaciones de desulfuración** y al aseguramiento de la calidad del gas tratado.

Nittoseiko Analytech

Más allá del gas natural

La flexibilidad de la plataforma [NSX-5000](#) y la disponibilidad de distintos sistemas de introducción de muestra permiten ampliar su utilización a otras corrientes gaseosas habituales en la industria petroquímica y energética, como LPG, butano o propano, utilizando la configuración más adecuada para cada aplicación.

Asimismo, el crecimiento del **biogás** como gas renovable procedente de procesos de digestión anaerobia está generando nuevas necesidades de caracterización analítica. Aunque el fabricante no publica actualmente una nota de aplicación específica para esta matriz, la posibilidad de trabajar con muestras gaseosas abre nuevas oportunidades para este tipo de aplicaciones, siempre que el método analítico sea validado para la matriz correspondiente.

Conclusiones

La evolución del sector energético está ampliando las necesidades de control analítico tanto en las aplicaciones tradicionales del refino como en las nuevas corrientes asociadas a los combustibles renovables.

Gracias a su arquitectura modular y a la disponibilidad de diferentes sistemas de introducción de muestra, la serie **NSX-5000 de Nittoseiko Analytech** proporciona una plataforma versátil para la determinación elemental en una amplia variedad de gases de proceso, permitiendo a los laboratorios adaptar la instrumentación a las necesidades de cada aplicación sin renunciar a la fiabilidad y la trazabilidad de los resultados.

En Instrumentación Analítica, S.A. - INSTRU trabajamos para convertirnos en el socio tecnológico de referencia de nuestros clientes. Nuestro compromiso va más allá del suministro de instrumentación analítica: ofrecemos asesoramiento especializado para seleccionar la solución más adecuada a cada aplicación, así como servicios de instalación, cualificación, formación, mantenimiento y soporte técnico, con el objetivo de garantizar el máximo rendimiento y la fiabilidad de los equipos durante toda su vida útil.

Autor: Julio Cruces

Dpto. Comercial - instrumentación analítica, s.a. - INSTRU

Julio 2026