



Tecnología Raman para la determinación y medición de la composición del GNL.

Carlos Gagliano, Endress Hauser

Sinopsis:

El trabajo por presentar comparte los resultados y conclusiones de la evaluación del desempeño de la tecnología Raman para la medición de composición de GNL. Las pruebas incluyeron verificación de estándares certificados de GNL en un laboratorio de metrología y pruebas de campo versus una medición tradicional de transferencia de custodia de GNL en la terminal de GNL de Fluxys LNG en Zeebrugge, Bélgica.

Para lograr transparencia, se formó un comité directivo del GERG (Grupo Europeo de Investigación del Gas) para brindar a los productores, operadores, comerciantes y compradores de GNL la oportunidad de revisar y brindar información sobre las pruebas y revisar los resultados de las pruebas.

La medición Raman es una tecnología óptica que utiliza luz láser, a una frecuencia específica, para excitar moléculas en un fluido y medir la dispersión óptica de bandas inelásticas en un rango de longitud de onda. Aparecerán diferentes moléculas (componentes) en diferentes longitudes de onda. Posteriormente, se utiliza el modelado de aplicaciones quimiométricas para modelar la cantidad de luz dispersada en longitudes de onda específicas para cantidades de componentes individuales.

El instrumento Raman consta de una sonda, un cable de fibra óptica y una unidad electrónica. La sonda se puede insertar directamente en el GNL líquido, eliminando la necesidad de complejos sistemas de vaporizadores de GNL hechos a medida y los esfuerzos para mantenerlos. Además, el tiempo de estabilización es muy corto, lo que resulta beneficioso para su uso en cargas de GNL de tamaño pequeño aplicables a los negocios de GNL posteriores, como el abastecimiento de combustible y las aplicaciones de carga fraccionada.

Las pruebas realizadas fueron para determinar si la tecnología Raman puede medir la composición del gas natural licuado (GNL) y calcular las propiedades físicas para el cálculo de energía con una precisión adecuada para la transferencia de custodia de GNL. Para ello, los resultados se comparan con el sistema de medición de la calidad de la transferencia de custodia de GNL de Fluxys LNG, cuya calidad está controlada por su laboratorio y está diseñada para cumplir con los criterios de rendimiento del Manual de transferencia de custodia de GIIGNL versión 6.0.