



Coriolis: Medición de viscosidad en línea con incorporación de agentes DRA

Nahuel Ramos; Pablo Castro, Endress + Hauser

Sinopsis:

En la industria se realizan mediciones en línea de fluidos con complejas mezclas de hidrocarburos, su variación química, las condiciones de proceso y ambientes exigentes se reflejan en un gran cambio de viscosidades de los productos, que van desde fracciones hasta millones de centi-Poise. En variadas aplicaciones existe una correlación entre la densidad y viscosidad de los fluidos, pudiendo usar la densidad para estimar los cambios generales, un método para ello es la utilización de los medidores multiparamétricos de caudal coriolis.

En puntos de medición con gran variabilidad de condiciones de proceso o agregado de agentes especiales, se observa que los valores de viscosidad y densidad no se correlacionan de la misma manera, siendo relevante medir ambos parámetros.

La evolución en el diseño de sensores Coriolis, permite la medición en línea de la viscosidad con un modelo de único tubo recto, mediante la aplicación de una fuerza de torsión lateral. Sumando en la actualidad modelos con doble tubo en forma de "U", con la posibilidad de medir y corregir el contenido de gas atrapado. El desarrollo de esta nueva función ha permitido la medición de viscosidad cinemática y dinámica de los fluidos en modelos de doble tubo.

El caso de estudio tiene el objetivo, de evaluar la performance de la tecnología Coriolis de doble tubo con la característica de viscosidad en línea, para la medición de petróleo con inyección de compuestos DRA (drag reducing agents). La prueba en campo se realizó mediante la comparativa con un prover central, en dos líneas de medición paralelas con un medidor de turbina y un caudalímetro Coriolis respectivamente.

Se analizaron los resultados obtenidos de Meter Factor a diferentes caudales con la incorporación del agente DRA. La característica de medición en línea de la viscosidad demostró la correlación de la influencia de este parámetro en la precisión de la medición y, en los cambios de meter factor. Sumando una detección temprana de cambios en el producto, que permiten evaluar acciones de mantenimiento preventivo y correcciones en el sistema.

El propietario de la locación se encuentra en una etapa final de análisis, para determinar la confiabilidad de un sistema de ajuste automático, apoyado en la medición en línea de viscosidad y densidad.