

Contacto CONAMER

JRL - LCF - GEP - B0000183190

De: Gustavo Alcaraz Buenrostro <galcarazb@gmail.com>
Enviado el: miércoles, 5 de septiembre de 2018 04:55 p. m.
Para: Contacto CONAMER
Asunto: Comentarios a DACGs emisiones de metano del Sector Hidrocarburos
Datos adjuntos: Comentarios FSA a DACGs emisiones de metano del Sector Hidrocarburos.docx

COMISIÓN NACIONAL DE MEJORA REGULATORIA (ANTES COFEMER)

A quien corresponda,

Por medio del presente hago entrega de los comentarios de **Fluid Sealing Association (FSA)** en archivo adjunto relativos a:

DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL INTEGRAL DE LAS EMISIONES DE METANO DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Expediente<. 04/0071/270718

Dependencia: SEMARNAT

Los anteriores comentarios los emito en base a la postura de Fluid Sealing Association en el tema dado su experiencia en el área de tecnología de dispositivos de sellado para contener los fluidos y las emisiones al aire, para evitar que productos nocivos, tóxicos o peligrosos lleguen al medio ambiente.

Agradezco su atención.

Saludos cordiales,

Atentamente

Gustavo Alcaraz Buenrostro



5 de septiembre de 2018

Regulación para la reducción de emisiones de petróleo y gas metano de la Agencia Mexicana de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA):

Disposiciones Administrativas Generales para el Control Integral y la Prevención de Emisiones de Metano en el Sector de Hidrocarburos

Respuesta de la Fluid Sealing Association:

En representación de Fluid Sealing Association (FSA), respetuosamente presentamos estos comentarios en respuesta a la Notificación de la Propuesta de Regla "Disposiciones Administrativas Generales para el Control Integral y la Prevención de las Emisiones de Metano en el Sector de Hidrocarburos" de ASEA.

FSA es la organización norteamericana compuesta por fabricantes de tecnología de dispositivos de sellado que desarrollan tecnología utilizada para contener los fluidos y las emisiones al aire y para evitar que productos nocivos, tóxicos o peligrosos lleguen al medio ambiente. Las tecnologías de FSA se utilizan en todos los aspectos de la producción y refinación de petróleo y gas y, en general, en la actividad industrial en todo el mundo, incluido México, con empresas miembro como Empak Spirotallic Mexicana, S.A. de C.V., con sede en Zinacantepec e Industrias Vaga de México, S.A. de C.V.

La tecnología de dispositivos de sellado a menudo pasa desapercibida, y su función generalmente no es bien conocida o entendida, sin embargo cumple un papel esencial en el apoyo de nuestros clientes en el sector de petróleo y gas para mantener un medio ambiente limpio, asegurar la seguridad y evitar el desperdicio de producto, a la vez que permite el crecimiento industrial y las utilidades.

Los miembros de FSA fabrican los siguientes productos que creemos son útiles para lograr los objetivos de reducción de emisiones de metano de la industria del petróleo y el gas.

- Sellos mecánicos, se utilizan para sellar ejes rotativos a medida que ingresan a la carcasa de un compresor centrífugo. Los sellos evitan que los gases se escapen en el espacio donde hay movimiento relativo entre el eje y la carcasa. Se utilizan diversas tecnologías de sellado mecánico, sellos de gas seco o sellos de aceite húmedo con características de emisión significativamente diferentes.
- Empaques, se utilizan para proporcionar un sello estático entre dos componentes estacionarios. Se utilizan en bridas que conectan tuberías, válvulas, compresores, bombas accionadas neumáticamente, instrumentación y muchos otros tipos de equipos. Debido al alto número de bridas y conexiones de equipos, el uso adecuado de empaques de alto rendimiento puede contribuir significativamente a reducir los niveles de emisión.
- Embalaje de compresión, generalmente está hecho de fibras trenzadas y se usa para sellar los vástagos de las válvulas y los ejes de los compresores alternativos. Las

válvulas se han identificado como un importante contribuyente a las emisiones, principalmente debido a su uso extremadamente alto. Las fibras modernas y los métodos de construcción permiten el sellado a niveles de emisión extremadamente bajos.

- Juntas de dilatación, se utilizan para proporcionar una conexión flexible entre tuberías y otros equipos. Las juntas de dilatación normalmente están atornilladas a bridas de tuberías u otros equipos de proceso. El uso de juntas de expansión puede reducir el número de conexiones de tuberías, eliminar tensiones en tuberías que pueden generar fugas en uniones atornilladas y reducir el estrés en equipos rotatorios que podrían afectar el desgaste de sellos o cojinetes, lo que contribuye significativamente a la reducción de emisiones en sistemas de tuberías.

Estas tecnologías de sellado se utilizan ampliamente en la industria del petróleo y el gas para ayudar a contener emisiones, ahorrar dinero a nuestros clientes y mantener operaciones seguras y confiables. Su función específica es evitar fugas a la atmósfera. La selección y uso del tipo apropiado de productos de sellado puede reducir significativamente las emisiones de metano.

Todos estamos de acuerdo en que la contención de las emisiones de metano es fundamental en los esfuerzos para prevenir el cambio climático, mejorar la salud pública y evitar el desperdicio de recursos energéticos nacionales. Respaldamos las mejores prácticas para lograr reducciones de emisiones de metano en múltiples segmentos de los sectores de petróleo y gas de todas las fuentes de emisión, nuevas y existentes. También reconocemos la necesidad de reducir la ventilación de los equipos y la reducción de la ventilación con pozos de gas y petróleo, y también respaldamos una plataforma robusta para la detección y reparación de fugas periódicas. Las recomendaciones esbozadas en la regla propuesta de ASEA representan las mejores prácticas ya que son medibles, alcanzables y económicamente factibles.

Ahora que ASEA ha propuesto un proyecto de reglas, FSA y sus compañías miembro ofrecen sus servicios como un recurso en apoyo de los objetivos de reducción de emisiones de metano y al mismo tiempo respaldan a nuestros clientes para preservar recursos naturales valiosos de la manera más viable y económicamente eficiente.

El conocimiento combinado de los miembros de FSA puede aportar claridad e información específica para el proceso de reglamentación. Las empresas miembro de FSA cuentan hoy con la tecnología disponible para reducir significativamente las emisiones de metano de una manera rentable y completa.

Respecto de los sellos de compresores centrífugos, Capítulo II, Artículo 28, estamos totalmente de acuerdo en que la tecnología de sello de gas seco ofrece la mejor solución. Otros organismos reguladores alrededor del mundo han considerado redirigir las fugas desde los sellos compresores húmedos (lubricados con aceite) hasta la captura o enrutamiento hasta las bengalas. Se ha estimado que los sellos de compresores centrífugos reducen los niveles de emisión hasta en un 95%, pero algunos factores han sido descuidados en estas consideraciones. Las bengalas, por ejemplo, no son 100% eficientes, lo que contribuye a la contaminación del aire, y la energía presente en el gas comprimido que se libera se reduce. La energía se disipa cuando el gas comprimido alcanza los niveles de presión, y se pierde más energía cuando el combustible se quema por la llamarada. La

evidencia es clara de que el cambio de los sellos húmedos del compresor a los sellos secos del compresor reduce significativamente las emisiones de metano y es económicamente factible.

FSA tiene una herramienta de cálculo de costo del ciclo de vida, que calcula la energía consumida por el sello y el sistema de soporte, la energía del gas comprimido liberado y la fricción de la tubería por la contaminación del aceite. Toma en consideración los costos operativos anuales, incluidos los costos de mantenimiento, el valor del gas filtrado, los consumibles y el costo de toda la energía consumida, que es bastante en los sistemas de sellado húmedo. Considerando costos únicos tales como los costos de reacondicionamiento, calcula el período de amortización, el valor actual de los costos operativos anuales durante la vida útil restante y el costo total del ciclo de vida.

Además de analizar las variables enumeradas anteriormente, la herramienta también calcula las emisiones de CO₂ de todo el sistema del compresor. Las emisiones de metano no son las únicas emisiones perjudiciales para el medio ambiente. El aumento en el consumo de energía de los sistemas de sellos húmedos debe tenerse en cuenta. Otra fuente de emisiones es la liberación de metano de las tuberías que ocurre durante la despresurización requerida para el proceso de limpieza para eliminar el aceite que se ha infundido en el sistema de tuberías del producto contaminado.

La calculadora de costos del ciclo de vida, disponible por parte de los miembros de la división FSA Mechanical Seal, se puede adaptar a las condiciones locales para casos específicos y puede ayudar a nuestros clientes a confirmar el valor económico y ambiental de la retroalimentación de los compresores centrífugos con tecnología de gas seco, en la extracción de petróleo y gas.

Respecto del Capítulo X, quisiéramos señalar que los programas de Fugas, Detección y Reparación (LDAR) han estado en uso durante bastante tiempo, en la refinación de productos derivados del petróleo y en el procesamiento químico, y han demostrado ser extremadamente efectivos para reducir los niveles de emisión. Los niveles de emisiones razonablemente alcanzables son diferentes para cada equipo. La detección y reparación de fugas es crítica para reducir las emisiones de metano e hidrocarburos.

La tecnología OGI se puede utilizar para encontrar fugas. Una vez que se han localizado los componentes ofensivos, el uso del Método 21 de la EPA puede documentar el nivel de fuga y luego puede usarse para verificar la efectividad de la reparación. Los fabricantes de dispositivos de sellado han tenido un papel significativo y exitoso en ayudar a sus clientes a cuantificar y reducir las emisiones. La documentación de los niveles de fuga es esencial para los programas de mantenimiento a fin de determinar su efectividad. Los programas que están orientados a reducir las emisiones fugitivas a sus niveles más bajos también aseguran la reducción de la incidencia de fugas masivas a medida que se utilizan tecnologías más efectivas.

En el caso de las válvulas, los miembros de la FSA opinan que el nivel de fuga razonablemente alcanzable desde el sello del vástago es inferior a 100 ppm. Esto es inferior al nivel listado de 500 ppm (Capítulo X Artículo 77), pero sigue estándares establecidos y prácticas de la industria, como se prescribe en los estándares API 622, 624 y 641, que especifican niveles de emisión permisibles de lo que se considera una válvula de baja emisión (que contiene metano o hidrocarburos). Es una práctica vigente en instalaciones que utilizan programas LDAR en refinerías y plantas químicas.

Este nivel de rendimiento de emisiones debería ser la práctica estándar para cualquier válvula nueva o reparada que se utilice en el servicio de metano o hidrocarburos.

Y para las bridas, el nivel de fugas razonablemente alcanzable es incluso menor que para los vástagos de las válvulas. Aunque hay muchas variaciones en el tipo y tamaño de las bridas, los miembros de FSA generalmente reconocen que un nivel de 50 ppm o menos es razonablemente alcanzable y, en ausencia de circunstancias especiales, nunca debe exceder las 100 ppm. Por esta razón, apoyamos el uso de niveles de emisión permisibles más bajos para válvulas y bridas que los propuestos para equipos reparados. En componentes defectuosos, los niveles de emisiones fugitivas tienden a aumentar con el tiempo. Una fuga de nivel medio es aquella que eventualmente se convertirá en una fuga masiva si no se atiende. Además, el impacto acumulativo de los pequeños niveles de fuga resulta en una alta liberación de gases nocivos para el medio ambiente.

Los productos de los miembros de la FSA están específicamente diseñados para encargarse de las emisiones fugitivas. Hay varias tecnologías para detectar niveles de emisión. Los miembros tienen experiencia considerable con el Método 21 de la EPA y creen que es un método preciso para determinar los niveles de fuga, especialmente en el rango más bajo de tecnología de control razonablemente alcanzable. Este método ha sido adoptado por las normas de la industria (API e ISO) para validar el rendimiento de los productos de sellado de emisiones y se ha utilizado ampliamente en los programas LDAR existentes. Aunque una sola fuente de bajo nivel de emisiones puede no ser tan significativa como una fuente grande, el número extremadamente alto de fuentes potenciales hace que la fuga acumulativa sea notable. El producto filtrado representa una pérdida económica que puede reducirse utilizando la mejor tecnología disponible.

Aunque esto no se analiza en detalle en la regulación propuesta, FSA desea señalar que los grandes emisores de emisiones fugitivas no lo deben necesariamente al diseño o tecnología del equipo o al final su vida útil. El problema a menudo reside en una instalación o aplicación incorrecta de los productos de sellado. Monitorear, mantener y reparar adecuadamente el equipo requiere ingenieros altamente capacitados y personal de mantenimiento. La tecnología de sellado es un campo muy especializado y no forma parte de la educación técnica general. A medida que los trabajadores experimentados se jubilan, las nuevas generaciones de reclutas deben recibir instrucciones sobre cómo especificar, usar e implementar una tecnología efectiva de sellado. Sin programas de entrenamiento rigurosos, el resultado puede ser una falta significativa de conocimiento sobre cómo aplicar adecuadamente la tecnología fácilmente disponible. FSA y otras organizaciones aportan material e información genérica de capacitación. Los programas de entrenamiento deben incluirse como un paso correctivo además de los requisitos de reparación.

Dado que México es el quinto mayor emisor de emisiones de metano de petróleo y gas, y ya que está comprometido con la modernización y la expansión de la producción de energía, FSA reconoce el liderazgo de México en avanzar con esta reglamentación.

Los estándares establecidos en el proyecto de reglamentación son alcanzables, económicamente eficientes y asegurarán que se cumpla con las reducciones de emisiones al tiempo que se obtienen los mayores beneficios económicos, climáticos y sociales. FSA alienta la rápida finalización de la reglamentación y se compromete a servir como recurso técnico para nuestros clientes en este importante proceso. FSA está preparada para proporcionar información y se pone a disposición de ASEA según sea necesario.