

Zero Emissions Dehydrators

Deshidratadores sin emisiones



Oportunidades identificadas por los participantes (PRO, por sus siglas en inglés) para la reducción de emisiones de metano

Hoja de datos PRO número 206

Sectores correspondientes:

☒ Producción ☒ Procesamiento ☒ Transmisión y distribución

Participantes que reportan estas oportunidades PRO: Kerr McGee Corporation

Otras oportunidades PRO relacionadas: Desviación del gas separador del glicol, Conexión del deshidratador de glicol a la unidad de recuperación de vapor (VRU, por sus siglas en inglés)

Compresores/motores ☐
Deshidratadores ☒
Tuberías ☐
Neumáticos/controles ☐
Tanques ☐
Válvulas ☐
Pozos ☐
Otros ☐

Perspectiva general de las prácticas y la tecnología

Descripción

Los deshidratadores convencionales de glicol pueden tener considerables emisiones de metano provenientes de la ventilación de los vapores de la columna de destilación y las fugas de las bombas de circulación de glicol impulsadas por gas. Los deshidratadores sin emisiones reducen estas emisiones usando energía eléctrica para las bombas y reusando los vapores de la columna de destilación para combustible.

Los deshidratadores sin emisiones están diseñados para recolectar todos los componentes condensables del vapor de la columna de destilación y usar el resto del vapor de destilación no condensable (metano y etano) como combustible para el rehervidor de glicol. Se usa un extractor de agua para brindar concentraciones altas de glicol sin tener que usar un separador de gas. Las bombas de circulación impulsadas por electricidad se usan en los deshidratadores sin emisiones en lugar de las bombas impulsadas por gas para reducir aún más las emisiones de metano.

Requisitos de operación

Los deshidratadores sin emisiones requieren servicio eléctrico o un generador de motor.

Aplicabilidad

Los deshidratadores sin emisiones pueden ser deshidratadores de glicol recién instalados o existentes que se reacondicionan para usar tecnología sin emisiones.

Reducciones de emisiones de metano

Los ahorros de las emisiones de metano se basan en un deshidratador convencional procesando 28 MMcf al día (millón de pies cúbicos al día) con un índice de circulación de glicol de 4 gpm (galones por minuto). El deshidratador sin emisiones elimina las emisiones de las bombas de circulación de glicol, los separadores de gas y la mayoría de los vertidos de la columna de destilación.

Ahorros de metano: 31,400 Mcf promedio al año por aplicación

Costos

Costos de capital (incluyendo la instalación)

☐ <\$1,000 ☐ \$1,000 – \$10,000 ☒ >\$10,000

Costos de operación y mantenimiento (anuales)

☐ <\$100 ☐ \$100-\$1,000 ☒ >\$1,000

Plazo de recuperación de la inversión (años)

☒ 0–1 ☐ 1–3 ☐ 3–10 ☐ >10

Beneficios

Los beneficios principales incluyen la reducción de los gastos de combustible del rehervidor y la reducción de los costos de mantenimiento. La reducción de las emisiones de metano es un beneficio secundario de la instalación de un deshidratador sin emisiones.

Análisis económico

Base de los costos y los ahorros

Un deshidratador convencional de tamaño similar muestra pérdidas de 5.95 scf (pies cúbicos estándar) por galón de glicol que se circula con una bomba Kimray a 4 gpm. El deshidratador convencional también tiene pérdidas de gas de 4 scf por galón de glicol que circula a través del separador de gas. El deshidratador sin emisiones evita esas pérdidas de gas al eliminar el uso de bombas Kimray y separadores de gas. Se reporta que también se recupera condensación del vapor de la columna de destilación a 2.88 galones/hora mientras que el vapor sin condensación se usa para alimentar el rehervidor de glicol en el deshidratador sin emisiones.

Deliberación

Los costos de capital de un deshidratador sin emisiones son similares a la instalación de un deshidratador convencional con un oxidante térmico. Es posible reacondicionar los deshidratadores existentes mediante modificaciones de la tubería del chorro de gas y el uso de un generador de motor de 5 kW para satisfacer las necesidades de electricidad. Los costos más altos de operación relacionados con el uso de electricidad se compensan fácilmente con los ahorros de combustible del rehervidor de glicol y la recuperación de la condensación que puede venderse que se incluye con el deshidratador sin emisiones.