

Capture Methane Released from Pipeline Liquid Storage Tanks

تجميع غاز الميثان الصادر من خزانات تخزين السوائل بخطوط الأنابيب

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

يتم تجميع السوائل المكثفة في الغازات التي يتم إنتاجها عن طريق مرشح مزيل للضباب/ فاصل الجزيئات في مقدمة محطة الضاغطات الأولى في خطوط أنابيب النقل. ويشبع الميثان والمركبات العضوية الطيارة (VOCs) وملوثات الهواء الخطيرة (HAPs) بالسوائل المكثفة عند الضغط العالي. وعندما يتم نقل السوائل المكثفة لخزانات التخزين عند الضغط الجوي، ينطلق الميثان والمركبات العضوية الطيارة (VOCs) وملوثات الهواء الخطيرة (HAPs) من السائل المخزن ويتم تصريفها عادةً في الجو.

متطلبات التشغيل

يلزم توفير جهاز إحراق غاز وقود أو جهازين لإحراق الغاز.

القابلية للتطبيق

تكون هذه الطريقة قابلة للتطبيق في محطة الضاغطات الأولى في خط النقل.

تقليل انبعاثات الميثان

يتم احتساب نسب خفض معدلات انبعاث غاز الميثان لالتقاط وإحراق الغاز المنفذ من خزان تخزين المواد المكثفة، على فرض أن المادة المكثفة تتراوح بين ٤٠٠ إلى ٧٠٠ رطل لكل بوصة مربعة وتطلق حتى ٢٥٠ قدم مكعب قياسي من الميثان لكل برميل. وقد أبلغ أحد الشركاء عن نسب توفير لغاز الميثان قدرها ٣٣٤ ألف قدم مكعب سنوياً من خزائين لتخزين مواد تكتيف.

وقد أبلغ أحد الشركاء عن التقاط واحتراق الغازات المنفذة من خزانات تخزين المواد المكثفة عند الضغط الجزوي. وتساهم هذه العملية في خفض انبعاثات الميثان والمركبات العضوية الطيارة (VOCs) وملوثات الهواء الخطيرة (HAPs).

☐ الضواغط/المحركات

☐ وحدات التجفيف

☐ أنابيب البترول

☐ الوحدات الهوائية/وحدات التحكم

☒ الخزانات

☐ الصمامات

☐ الآبار

☐ وحدات أخرى

القطاع (القطاعات) القابلة للتطبيق فيها:

☐ الإنتاج

☐ المعالجة

☒ النقل والتوزيع

الشركاء الذين أبلغوا عن هذه الفرصة:

خليج كولومبيا لنقل الغاز (Columbia Gulf Transmission)

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

تركيب خزانات المواد المكثفة المضغوطة، تركيب وحدات إحراق الغاز

نسب فوائض الميثان: ١٦٠ ألف قدم مكعب سنوياً

التكاليف

تكاليف رأس المال
(بما فيها تكاليف التركيب)

تكاليف التشغيل والصيانة
(سنوياً)

العائد
(سنوياً)

1-0 ☐

> 100 دولار ☐

> 1000 دولار ☒

1-3 ☐

100-1000 دولار ☒

1000-10000 دولار ☐

10-3 ☐

< 1000 دولار ☐

< 10000 دولار ☐

< 10 ☒

المزايا:

- لقد كان خفض معدلات انبعاث غاز الميثان هو إحدى المزايا المرتبطة بهذا المشروع.



تجميع غاز الميثان الصادر من خزانات تخزين السوائل بخطوط الأنابيب

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائد

يتم تقدير نسب فوائد الميثان بواقع ١٦٠ ألف قدم مكعب سنوياً لخزان تخزين مواد مكثفة في الضغط الجوي والذي يستقبل ١,٧٥ مليار برميل يومياً (bb/d).

المناقشة

تعتمد التكلفة التشغيلية لهذه العملية على جهاز إحراق الغاز المزود بوحدة إحراق والذي يستهلك غاز الوقود بمعدل ٧٠ قدم مكعب قياسي لكل ساعة لكل وحدة إحراق. ليس هناك أية تكاليف رئيسية خاصة بوحدة إحراق حالية وليس هناك عائد مرتبط بتنفيذ هذه العملية. وتتنحصر الميزة الأساسية للمشروع في الأغراض البيئية.