Pipe Glycol Dehydrator to Vapor Recovery Unit

نقل عازل المياه من الجليكول إلى وحدة استعادة البخار

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

تستعين وحدات إزالة المياه من الجليكول بالمضخات الكهربائية أو المدعومة بالغاز لتدوير الجليكول الضعيف (الجاف) إلى متعهد الغاز. تعمل المضخات المدعومة بالغاز عن طريق مد الغاز ذا الضغط المرتفع المحمل في الجليكول الثري (الرطب) وإما أن يخرج مع بخار الماء المغلي في معيد توليد الجليكول أو يتم استرداده للاستفادة منه مع فاصل الخزان الفجائي.

عند نقل فواصل الخزانات الفجائية والفتحات الأخرى إلى وحدة استعادة الغاز يمكن استعادة كمية أكبر من الغاز وكمية أقل من غاز الميثان والمركبات العضوية المتطايرة وملوثات الهواء الخطيرة الخارجة من وحدة إعادة الغلي. تعمل وحدة استعادة الغاز على عدم ضغط الغاز الذي تمت استعادته جيدا وذلك من أجل حقنه في نظام غاز الوقود أو ماصة الضاغط أو خط التجميع/المبيعات. يمكن تحقيق فوائد أخرى عن طريق الالتزام بمتطلبات تكنولوجيا الحد الأقصى المحقق من التحكم.

متطلبات التشغيل

من أجل تحقيق مزيد من الفوائد من هذه الممارسة، يجب ن يكون لدى وحدة استعادة البخار الحالية القدرة الكافية على استيعاب الحد الأقصى من حمل بخار خزان الإنتاج على الفور مع حمل مخرجات عازل المياه من الجليكول.

القابلية للتطبيق

ليس هناك قيود بشأن موعد تصريف وحدة استعادة البخار وخط المبيعات أو ماصة الضاغط. ولكن عندما يكون المنفذ المستفيد هو نظام غاز الوقود، قد يؤدي استخدام الوقود إلى الحد من كمية استعادة غاز الميثان.

تقليل انبعاثات الميثان

في حالة وجود طاقة إنتاجية احتياطية كافية في خزان الإنتاج الحالي في وحدة استعادة البخار، يمكن استعادة جميع الغاز الذي يتم تجميعه عن طريق فاصل الخزان الفجائي لعازل الماء من الجليكول. يمكن أن يقوم أحد عوازل المياه ذا المضخة الكهربائية أو مضخة تحويل الطاقة أو مضخة التدوير باستعادة ٣٠٠ قدم مكعب قياسي و ٩٠٠ قدم مكعب قياسي من غاز الميثان من كل مليون قدم مكعب من الغاز الذي تتم معالجته.

☐ 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:

شركة ماراثون للنفط.

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

تحويل المضخات الكيميائية التي تعمل بالغاز إلى الهواء الآلي مع استبدال مضخات الجليكول المدعومة بالغاز الطبيعي بمضخات كهربائية وتقليل معدلات تدوير الجليكول في عوازل المياه وإعادة توجيه غاز مقشدة الجليكول.

فوائض غاز الميثان: ٣٣٠٠ ألف قدم مكعب في العام

التكاليف

تكاليف رأس المال (بما فيها تكاليف التركيب)	تكاليف التشغيل والصيانة (سنويا)	العائد (سنوات)
☐ <١٠٠٠ دولار	☐ <١٠٠ دولار	☐ ٠-١
☐ ١٠٠٠ دولار -١٠٠٠٠ دولار	☐ ١٠٠ دولار- ١٠٠٠ دولار	☐ ١-٣
☐ <١٠٠٠٠ دولار	☐ <١٠٠٠ دولار	☐ ٣-١٠
		☐ ١٠ <

المزايا :

- لقد كانت عملية تقليل انبعاثات غاز الميثان بمثابة مبرر أساسي لإقامة هذا المشروع.

نقل عازل المياه من الجليكول إلى وحدة استعادة البخار

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائض

تنطبق التخفيضات في معدلات انبعاث غاز الميثان بنحو ٣٣٠٠ ألف قدم مكعب في العام على الوحدة الخاصة بإزالة الماء من ١٠ مليون قدم مكعب في الجليكول في اليوم ذات مضخة التدوير المدعومة بالغاز وفاصل الخزان الفجائي الذي يتم توصيله بوحدة استعادة البخار في خزان الإنتاج.

المناقشة

تسفر هذه التكنولوجيا عن عائد سريع. تعمل التكلفة المنخفضة لتركيب توصيلات الأنابيب بين وحدة استعادة البخار وفتحة فاصل الخزان الفجائي وتكلفة الطاقة الكهربائية المتزايدة لضاغط استعادة البخار جزئيا على تعويض قيمة مدخرات الغاز. وبمعدل ٧,٦ سنت لكل كيلووات في الساعة، قد تكون تكلفة الطاقة الكهربائية حوالي ٣٤٠ دولار لكل مليون قدم مكعب في العام من الغاز الذي يتم استعادته.