Zero Emissions Dehydrators
وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات

نظرة عامة على التقنية/الممارسة

الوصف

يمكن أن ينجم عن وحدات تجفيف الجليكول التقليدية انبعاثات غاز الميثان الأساسية الناتجة عن تسرب بخار أعمدة المقطرة ومن مضخات دوران الجليكول التي تعمل بالغاز. تقلل وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات من معدل هذه الانبعاثات باستخدام الطاقة الكهربية في المضخات وإعادة استخدام أبخرة أعمدة المقطرة كوقود.

تم تصميم وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات لجمع كل المكونات القابلة للتكاثف والناتجة عن بخار أعمدة المقطرة واستخدام القدر المتبقي من بخار المقطرة غير القابل للتكاثف (الميثان والميثين) كوقود لمرجل إعادة غلي الجليكول. تستخدم مروحة طرد الماء لخفض تركيزات الجليكول المرتفعة دون الحاجة إلى نازعة الغاز. تستخدم مضخات التدوير الكهربية في وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات بدلاً من المضخات التي تعمل بالغاز لتقليل انبعاثات غاز الميثان.

متطلبات التشغيل

تتطلب وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات معدات كهربائية أو مولد محرك.

القابلية للتطبيق

يمكن تركيب وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات الجديدة أو استخدام تقنية انعدام الانبعاثات مع وحدات التجفيف الموجودة.

تقليل ابنعاثات الميثان

تقوم فوائض انبعاثات غاز الميثان على معالجة وحدات التجفيف التقليدية ٢٨ ألف قدم مكعب/يوميًا مع معدل تدوير الجليكول ٤ جالونات/الدقيقة. تمنع وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات حدوث الانبعاثات الناجمة عن مضخات تدوير الجليكول ونازعات الغاز وأغلب نفايات عمود المقطرة.

☐ 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 كير إم سي جي إي إي
(Kerr McGee Corporation)

الفرص الأخرى ذات الصلة التي أبلغ عنها الشركاء:

إعادة توجيه مطفحات الجليكول والتوصيل بين وحدات تجفيف جليكول الأنبوب إلى وحدة استعادة البخار.

فوائض غاز الميثان: ٣١٤٠٠ ألف قدم مكعب سنويًا لكل تطبيق

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 :

- تشمل المزايا الرئيسة تقليل نفقات وقود مرجل إعادة الغلي وتكاليف الصيانة. ويعد تقليل انبعاثات غاز الميثان هو الميزة الثانوية لتركيب وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات.

وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات

التحليل الاقتصادي

على أساس التكاليف والفوائض

تُظهر وحدة تجفيف التقليدية من حجم مشابه معدلات فقد تبلغ ٥٩٥ قدم مكعب قياسي لكل جالون جليكول والذي يتم تدويره بمضخة كيماري عند معدل ٤ جالونات/الدقيقة. أيضًا تكون مفقودات الغاز لوحدة التجفيف التقليدية ٤ قدم مكعب قياسي لكل جالون جليكول يتم تدويره خلال وحدة تخليص الغاز. وتعمل وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات على تجنب هذا الفقد عن طريق استخدام مضخات كيماري ونازعات الغاز ومن المعروف أنه يتم استعادة ناتج التكثيف من بخار عمود المقطرة عند ٤,٨٨ جالون/ساعة في حين يُستخدم البخار غير القابل للتكثيف كوقود لمرجل إعادة غلي الجليكول في وحدات التجفيف منعدمة الانبعاثات.

المناقشة

تتشابه تكاليف رأس المال لوحدة التجفيف منعدمة الانبعاثات مع تكاليف تركيب وحدة تجفيف تقليدية ذات مزيل أكسجين حراري. يمكن إعادة تأهيل وحدات التجفيف الموجودة من خلال إجراء بعض التعديلات على أنابيب الدفق الغازي واستخدام مولد محرك بقدرة ٥ كيلو وات للمتطلبات الكهربائية. ويمكن تعويض تكاليف التشغيل المرتفعة والمرتبطة باستخدام الكهرباء بسهولة عن طريق فوائض وقود مرجل إعادة غلي الجليكول واستعادة ناتج التكثيف القابل للبيع وذلك مع وحدة التجفيف منعدمة الانبعاثات.