دورة تدريبية في تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية: عمر المادة الحافزة وميزان الهيدروجين وجودة المنتجات

28 مارس – 1 أبريل 2027

شرم الشيخ

دورة تدريبية في تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية: عمر المادة الحافزة وميزان الهيدروجين وجودة المنتجات

المرجع: 29507_560 **التاريخ:** 28 مارس – 1 أبريل 2027 **المكان:** شرم الشيخ **الرسوم:** GBP 4000

ملخص البرنامج

تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية محور دورة تدريبية تمتد أسبوع لقادة العمليات والخدمات الفنية والتخطيط في المصافي، ويخرج منها كل مشارك بحزمة مراجعة أداء الوحدة لوحدة واحدة للمعالجة بالهيدروجين أو للتكسير الهيدروجيني. تعتمد حدود الكبريت في المنتجات وكلفة المادة الحافزة وإمدادات الهيدروجين على طريقة تشغيل هذه الوحدات، ومع ذلك تتخذ قرارات التشغيل غالبا بالعادة وبآخر تقرير لبدء التشغيل. ويربط البرنامج بين سلوك التغذية والمفاعل والمادة الحافزة والهيدروجين وبين جودة المنتج، مطبقا كل أداة على وحدة المشارك نفسه. تقدم مارس للتدريب المملكة المتحدة هذا البرنامج في تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية لمجموعات من منظمات مختلفة.

المبررات المؤسسية

تقع وحدات المعالجة الهيدروجينية بين إمدادات الخام والوقود النهائي، ولذلك يظهر أي قرار تشغيل ضعيف في هدر جودة المنتج وقصر عمر المادة الحافزة ونقص الهيدروجين. وحين يحكم على تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية بكبريت المخرج وحده، تفوت القادة علامات تدهور النشاط وسوء التوزيع وحدود غاز التدوير. أما من يقرأ درجات الحرارة وميزان الهيدروجين وتغيرات التغذية معا فيخطط للشدة ويحمي طول دورة التشغيل ويشرح المفاضلات للتخطيط والصيانة.

- طول دورة التشغيل: يتحسن حين يتتبع تدهور النشاط مقابل التغذية والشدة.
- هدر جودة المنتج: ينخفض حين تضبط الشدة بحسب حدود المنتج المقيسة.
- استهلاك الهيدروجين: يتحسن حين يوازن الاستهلاك والتدوير مع الطلب.

المبادئ والأساس المعرفي

- ISO 8754 طريقة تحديد الكبريت في المنتجات البترولية بالأشعة السينية الفلورية: تؤطر عمل جودة المنتج في الجلستين 1 و4.
- ISO 20846 طريقة تحديد الكبريت في وقود المركبات بالفلورة فوق البنفسجية: تدعم أهداف الكبريت المنخفض في الجلسة 4.
- ISO 31000 إرشادات إدارة المخاطر: تنظم ترتيب خيارات التشغيل في الجلسة 5.
- حركية التفاعل والديناميكا الحرارية: تقرأ التحويل والحرارة المنطلقة من منحنى درجات الحرارة، وتوجه الجلستين 2 و3.

المشاركون المستهدفون

- مديرو التشغيل المسؤولون عن وحدات المعالجة بالهيدروجين والتكسير الهيدروجيني.
- قادة الخدمات الفنية الذين يضعون نوافذ التشغيل ويراجعون أداء المادة الحافزة.
- قادة التخطيط والجدولة الذين يقررون خليط التغذية والشدة.
- قادة المختبر الذين يرفعون تقارير جودة التغذية والمنتج.
- قادة الصيانة والتفتيش الذين يخططون نطاق الصيانة المجدولة.

يأتي المشاركون عادة من عمليات المصافي والخدمات الفنية وتخطيط الإنتاج وإدارة الإيقافات المجدولة.

مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على تقييم أثر جودة التغذية في تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية.
2. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص تدهور نشاط المادة الحافزة من بيانات الحرارة والتحويل.
3. سيكون المشاركون قادرين على بناء ميزان الهيدروجين الذي يشمل الاستهلاك والتدوير والتعويض.
4. سيكون المشاركون قادرين على تقدير منحنيات درجات حرارة المفاعل واستخدام التبريد.
5. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب خيارات الشدة وطول التشغيل بحسب حدود المنتج.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير مراجعة أداء الوحدة أمام الإدارة العليا.

هيكل البرنامج

اليوم 1: تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية وجودة التغذية

كيف تحدد خصائص التغذية ما يجب أن تفعله الوحدة؟

- جدول أثر خصائص التغذية
- مخطط تدفق كتلي للوحدة
- خريطة نزع الكبريت والنيتروجين
- ورقة مواصفات المنتج
- مراجعة خط الأساس لسجل التشغيل

اليوم 2: أداء المفاعل ومنحنيات درجات الحرارة

ماذا تقول منحنيات درجات الحرارة عن تقدم التفاعل والحرارة المنطلقة؟

- مخطط منحنى درجات حرارة المفاعل
- اتجاه هبوط الضغط في الطبقة
- تقييم تدفق التبريد
- سجل متوسط درجة حرارة الطبقة الموزون
- قائمة فرز سوء توزيع التدفق

اليوم 3: إدارة المادة الحافزة وتدهور نشاطها

لماذا ينخفض النشاط، وكيف يحمى طول التشغيل؟

- منحنى هبوط نشاط المادة الحافزة
- مراجعة ترسب السموم والمعادن
- ورقة مؤشرات تراكم الكوك
- قائمة فحص بدء التشغيل والكبرتة
- جدول إسقاط طول دورة التشغيل

اليوم 4: أنظمة الهيدروجين وجودة المنتج

كيف يضبط الهيدروجين والتدوير والشدة مقابل حدود المنتج؟

- ورقة ميزان الهيدروجين
- مراجعة نقاء غاز التدوير
- ورقة عمل ضبط الشدة
- مخطط اتجاه كبريت المنتج
- فحص مناولة كبريتيد الهيدروجين

اليوم 5: تطبيق الأدوات على وحدة معالجة هيدروجينية واحدة

هل تدعم أدوات التغذية والمفاعل والمادة الحافزة والهيدروجين مراجعة واحدة للوحدة؟

- تطبيق جدول أثر خصائص التغذية من الجلسة 1
- استخدام مخطط منحنى درجات حرارة المفاعل من الجلسة 2
- اختبار جدول إسقاط طول دورة التشغيل من الجلسة 3
- فحص ورقة ميزان الهيدروجين من الجلسة 4
- إنجاز حزمة مراجعة أداء الوحدة

المنهجية

يقوم البرنامج على تحليل الحالات المستند إلى سجلات تشغيل مجهولة المصدر ومنحنيات حرارة وتحاليل تغذية ومنتجات وسجلات تغيير المادة الحافزة من وحدات معالجة بالهيدروجين وتكسير هيدروجيني في المصافي. يعمل المشاركون في فرق صغيرة على وحدة مشتركة، ويتحدى بعضهم قراءات بعض، ويتلقون ملاحظات مكتوبة من الميسرين على كل مجموعة تمارين.

- نشاط مقترح: قراءة منحنى درجات الحرارة لتحديد بداية تدهور نشاط المادة الحافزة.
- نشاط مقترح: إعادة بناء ميزان الهيدروجين من بيانات التدوير والتعويض.
- نشاط مقترح: مقارنة إعدادين للشدة من حيث طول التشغيل وهدر جودة المنتج.

المخرج الختامي

يعد كل مشارك حزمة مراجعة أداء الوحدة لوحدة معالجة هيدروجينية واحدة. وتضم جدول أثر خصائص التغذية ومخطط منحنى درجات حرارة المفاعل وإسقاطا لطول دورة التشغيل وورقة ميزان الهيدروجين وقائمة مرتبة بالإجراءات. وتستخدم الحزمة في العمل لإحاطة الإدارة العليا وتحديد نوافذ التشغيل والتحضير لنقاشات نطاق الصيانة المجدولة.

الأسئلة الشائعة

هل يناسب تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية القادة الذين ليسوا مهندسي عمليات؟

نعم، فتشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية هنا يفترض خبرة في عمليات المصفاة أو التخطيط أو الجانب الفني، ويبني منطق المفاعل والمادة الحافزة والهيدروجين خطوة بعد خطوة.

ما المعايير التي يقوم عليها تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية؟

يقوم تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية هنا على ISO 8754 وISO 20846 لتحديد الكبريت وعلى ISO 31000 لإدارة المخاطر، مع حركية التفاعل والديناميكا الحرارية.

كيف تستخدم الحزمة الناتجة عن تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية في العمل؟

تستخدم حزمة مراجعة أداء الوحدة لإحاطة الإدارة العليا وتحديد نوافذ التشغيل والتحضير لنقاشات نطاق الصيانة المجدولة.

بماذا يختلف تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية عن التدريب العام على تكرير النفط؟

يركز تشغيل وحدات المعالجة الهيدروجينية على المفاعلات والمادة الحافزة والهيدروجين في وحدات نزع الكبريت والتحويل، بينما يركز التدريب العام على تكرير النفط على تدفق المصفاة كلها.