

# دورة متقدمة في تحلية الغاز بالأمين واسترجاع الكبريت

10 – 14 مايو 2027

سنغافورة

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة متقدمة في تحلية الغاز بالأمين واسترجاع الكبريت

**المرجع:** 1934_243669 **التاريخ:** 10 – 14 مايو 2027 **المكان:** سنغافورة **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

دورة تحلية الغاز بالأمين واسترجاع الكبريت هي دورة متقدمة لمدة أسبوع لجهات معالجة الغاز والتشغيل والموثوقية وسلامة العمليات، ويغادر المشاركون ومعهم ملف تحسين أداء إزالة الغازات الحمضية واسترجاع الكبريت. تربط الدورة إزالة الغازات الحمضية واختيار مذيب الأمين وأداء الماص والمجدد واسترجاع الكبريت بعملية كلاوس ومعالجة غاز الذيل وأدلة الانبعاثات. وتطبق بيانات معالجة الغاز بالأمين وموازين المواد والتشخيص بعلاقات السبب والنتيجة والإجراءات التصحيحية ذات الأولوية. تقدم أجايل للتدريب ممارسة مترابطة لتحلية الغاز واسترجاع الكبريت.

## الفئة المستهدفة

- جهات معالجة الغاز المسؤولة عن توصيف التغذية ومواصفات المنتج وأداء العمليات
- جهات التشغيل المسؤولة عن تدوير الأمين واستقرار الوحدة والإنذارات والاستجابات التشغيلية
- جهات هندسة العمليات المسؤولة عن موازين المواد واختيار المذيب ودراسات التحسين
- جهات الصيانة والموثوقية المسؤولة عن حالة المعدات والتلوث والتآكل وتكرار الفشل
- جهات سلامة العمليات المسؤولة عن مخاطر كبريتيد الهيدروجين والحواجز والانبعاثات والتشغيل غير الاعتيادي
- جهات الضمان الفني المسؤولة عن مراجعات الأداء وإدارة التغيير وحوكمة الإجراءات التصحيحية

تفترض الدورة أن المشاركين يفسرون مخططات تدفق العمليات والاتجاهات التشغيلية ونتائج المختبر وسجلات المعدات، وتستبعد التصميم التفصيلي للمعدات وإعداد برامج المحاكاة الخاصة وإجراءات التحليل المخبري.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تشغل مرافق إزالة الغازات الحمضية واسترجاع الكبريت أو تضمن أداءها.

- معالجة الغاز الطبيعي ونقله
- تكرير النفط والعمليات البتروكيماوية
- مرافق الطاقة والمنافع الصناعية المتكاملة
- هندسة العمليات والخدمات الفنية
- التشغيل والصيانة والموثوقية
- سلامة العمليات والأداء البيئي والضمان الفني

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل تركيب الغاز الحامضي ومواصفات المعالجة
- تقييم اختيار الأمين وتحميله وتدويره وتجديده
- تشخيص الرغوة والتحلل والتآكل والغاز غير المطابق للمواصفات
- تطبيق حسابات عملية كلاوس ومؤشرات أداء وحدة استرجاع الكبريت
- ترتيب إجراءات غاز الذيل والانبعاثات والسلامة والموثوقية حسب الأولوية
- بناء ملف متكامل لتحسين الأداء

## جدول الدورة

### اليوم 1: تعريف سلسلة المعالجة

- مصفوفة تركيب الغاز الحامضي وتوصيف الملوثات
- خريطة مواصفات غاز المبيعات وتيار الغاز الحمضي
- مخطط كتل واجهة الأمين ووحدة استرجاع الكبريت
- سجل مخاطر كبريتيد الهيدروجين وحواجز الحماية
- خط أساس مؤشرات أداء الوحدة والأدلة

### اليوم 2: ضبط أداء وحدة الأمين

- مصفوفة قرار اختيار مذيب الأمين وانتقائيته
- طريقة حساب تحميل المذيب الغني والفقير
- مراجعة انتقال الكتلة في الماص واتجاه تسرب كبريتيد الهيدروجين
- موازنة طاقة المجدد وأداء التجريد
- نافذة تشغيل معدل التدوير ودرجة الحرارة والراجع

## اليوم 3: تشخيص مشكلات المذيب والمعدات

- شجرة تشخيص أسباب الرغوة ونتائجها
- جدول أدلة الأملاح المستقرة حراريا وتحلل المذيب
- قائمة مراجعة الترشيح والتلوث وانتقال الهيدروكربونات
- خريطة دائرة تآكل الأمين ومخاطر المواد
- سجل إجراءات موثوقية المعدات والفشل المتكرر

## اليوم 4: تحسين استرجاع الكبريت والانبعاثات

- حساب القياس الكيميائي لتفاعل كلاوس والطلب على الهواء
- مراجعة أداء فرن التفاعل ومرجل استرجاع الحرارة
- منحنى درجات حرارة المحول الحفزي ومكثف الكبريت
- موازنة معالجة غاز الذيل والحرق والانبعاثات
- قائمة مراجعة حماية المفاعل الحراري وفق API Standard 565

## اليوم 5: ممارسة التحسين المتكامل

- تمرين مقترح: تسوية موازين التغذية والمنتج والغاز الحمضي والكبريت
- تمرين مقترح: تشخيص رغوة الأمين والغاز غير المطابق للمواصفات
- تمرين مقترح: تصحيح طلب الهواء وأداء محولات كلاوس
- تمرين مقترح: ترتيب إجراءات غاز الذيل والتآكل والموثوقية
- تمرين ختامي: إكمال ملف تحسين أداء إزالة الغازات الحمضية واسترجاع الكبريت

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل الأدلة التشغيلية إلى قرارات مترابطة بين الوحدات وقابلة للتتبع.

- نشاط مقترح: حساب التحميل الغني والفقير وكفاية التدوير وأداء المجدد من حالة بيانات تشغيلية.
- نشاط مقترح: استخدام الاتجاهات للتمييز بين الرغوة والتلوث والتحلل والتآكل وقيود المعدات.
- نشاط مقترح: تسوية حسابات كلاوس وظروف الفرن وحرارة المحولات وإنتاج الكبريت ومؤشرات غاز الذيل.
- نشاط مقترح: تعيين الإجراءات التصحيحية والمسؤوليات ومتطلبات الأدلة والأولويات وطرق التحقق.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة تحلية الغاز بالأمين واسترجاع الكبريت، وماذا تفترض؟

تناسب دورة تحلية الغاز بالأمين واسترجاع الكبريت جهات العمليات والتشغيل والموثوقية والسلامة والضمان. وتفترض استخداما عمليا لمخططات العمليات والاتجاهات التشغيلية ونتائج المختبر وسجلات المعدات ومراجعات الأداء.

### كيف تختلف تحلية الغاز بالأمين واسترجاع الكبريت عن التدريب العام في معالجة الغاز؟

تركز تحلية الغاز بالأمين واسترجاع الكبريت على إزالة الغازات الحمضية وأداء المذيب وكيمياء كلاوس وضبط غاز الذيل ومناولة الكبريت وواجهاتها التشغيلية. أما معالجة الغاز العامة فتغطي أيضا التجفيف والفصل والضغط واسترجاع السوائل والتجزئة.

### ما البيانات التشغيلية التي تشخص ضعف أداء تحلية الغاز بالأمين؟

تشخص الحالة من تركيب التغذية والغاز المعالج والتحميل الغني والفقير وتركيز المذيب والتدوير ودرجات الحرارة وهبوط الضغط وطاقة المجدد والراجع وحالة الترشيح والملوثات وأدلة التآكل وسجل الإنذارات.

### كيف يقيم أداء استرجاع الكبريت بعملية كلاوس؟

يقيم الأداء من تركيب الغاز الحمضي والطلب على الهواء وحرارة الفرن ومنحنيات حرارة المحولات وسلوك مكثفات الكبريت وإنتاج الكبريت وتركيب غاز الذيل وظروف المحرقة ودقة المحللات وحلقات التحكم.

### كيف تضبط مخاطر معالجة غاز الذيل ومناولة الكبريت؟

تضبط المخاطر باستقرار التشغيل السابق والتحقق من الحواجز ومراقبة الانبعاثات ومنع دخول الأكسجين وضبط الحرارة وإزالة الغازات والاحتواء والكشف والفحص وحدود التشغيل والاستجابة المتدربة للحالات غير الاعتيادية.

## الخاتمة

يأخذ المشاركون معهم ملف تحسين أداء إزالة الغازات الحمضية واسترجاع الكبريت الذي يربط أدلة التغذية وأداء المذيب وحالة المعدات وتحويل كلاوس ومؤشرات غاز الذيل والانبعاثات والإجراءات ذات الأولوية. يحول الملف ملاحظات الوحدات المنفصلة إلى مسار تحسين مشترك. ويظهر الافتراضات والمسؤوليات وطرق التحقق ومحفزات التصعيد.