

دورة عمليات التكسير الحراري وتكسير اللزوجة والتكويك

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة عمليات التكسير الحراري وتكسير اللزوجة والتكويك

نظرة عامة

دورة عمليات التكسير الحراري وتكسير اللزوجة والتكويك دورة متوسطة المستوى لمدة أسبوع لفرق المصافي والبتروكيماويات، ويعود المشاركون منها بخطة عمليات التكسير الحراري والموثوقية. تربط الدورة كيمياء التكسير بالخام وشدة التشغيل والأفران والمفاعلات والتكسير بالبخار وتكسير اللزوجة والتكويك المتأخر والمستمر والمردود وتكون الكوك وإزالته والطاقة والتحكم والسلامة والانبعاثات والفحص والتشخيص. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في عمليات التكسير الحراري والتكويك.

الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن أداء عمليات التحويل الحراري ومردود المنتجات
- الوظائف المسؤولة عن تشغيل الأفران والمفاعلات والمجزئات وبراميل التكويك
- المجموعات المسؤولة عن التحكم في العمليات والطاقة والاستجابة للظروف غير الطبيعية
- فرق الصيانة والفحص المسؤولة عن الترسبات والكوك والسلامة الميكانيكية وإزالة الكوك
- فرق الخدمات الفنية المسؤولة عن تقييم الخام والتشخيص والموثوقية

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير مخططات العمليات والاتجاهات التشغيلية، وتستبعد تصميم المرخص التفصيلي والتدخل الحي في الوحدات وحسابات التصميم الميكانيكي.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة قرارات التكسير الحراري في بيئات المصافي والبتروكيماويات والطاقة والخدمات الفنية.

- عمليات التكرير وترقية الزيوت الثقيلة وفحم الكوك البترولي
- مرافق الأوليفينات والتكسير بالبخار في البتروكيماويات
- هندسة العمليات والتشغيل والتحكم وتخطيط الإنتاج
- فرق الصيانة والفحص والموثوقية والتوقفات
- وظائف الطاقة والبيئة والمختبرات والضمان الفني

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل كيمياء التكسير الحراري وخصائص الخام وشدة التشغيل
- مقارنة التكسير بالبخار وتكسير اللزوجة والتكويك المتأخر والمستمر
- تقييم أداء الأفران والمردود وجودة المنتجات وتكون الكوك
- تطبيق فحوص التحكم والطاقة والسلامة والانبعاثات
- تشخيص الترسبات وإزالة الكوك ومشكلات المعدات والتشغيل
- بناء خطة موثوقية وإجراءات للتحويل الحراري

جدول الدورة

اليوم 1: تأسيس مبادئ التكسير

- خريطة انقسام روابط الهيدروكربونات وتفاعلات الجذور ومسارات المنتجات
- سجل مدى غليان الخام والمتبقيات والملوثات ومقدمات الكوك
- ورقة علاقة الحرارة والضغط وزمن المكوث وشدة التشغيل
- ورقة موازنة التحويل والانتقائية والمردود وجودة المنتجات
- سجل أدلة خام التكسير الحراري وشدة التشغيل

اليوم 2: مقارنة تكوينات العمليات

- خريطة تدفق فرن التكسير بالبخار وبخار التخفيف والإخماد والفصل
- مصفوفة قرار تكوين تكسير اللزوجة بالملف وحجرة المكوث
- مخطط فرن التكويك المتأخر والمجزئ ودورة البراميل وتدفق المنتجات
- مراجعة مفاعل التكويك المستمر وتدوير الكوك والغسل والتجزئة
- إطار اختيار تكوين التحويل الحراري والخدمة

اليوم 3: ضبط الفرن والمردود والكوك

- لوحة اتجاه تدفق الحرارة ومخرج الملف والسحب وكفاءة الفرن
- مصفوفة حساسية شدة التكسير ونسبة البخار وإعادة التدوير ومردود المنتجات
- مراجعة الإخماد والتجزئة وزيت الغاز والأوليفينات وجودة الكوك
- طريقة تشخيص تكويك الأنابيب وهبوط الضغط وحرارة السطح وطول دورة التشغيل
- خطة إزالة الكوك وقطعه ومناولته وإعادة الوحدة للخدمة

اليوم 4: إدارة التشغيل والموثوقية

- سرد التحكم في الحرارة والضغط والتدفق والمستوى ودورة البراميل
- قائمة بدء التشغيل والإيقاف والتحويل والعزل والظروف غير الطبيعية
- مراجعة مخاطر الفرن وبراميل التكويك والإخماد والتنفيس والتعرض
- سجل ضوابط الاحتراق والانبعاثات المتسربة وغبار الكوك والمياه والمخلفات
- مصفوفة إجراءات الفحص والسلامة الميكانيكية والطاقة والصيانة والموثوقية

اليوم 5: ممارسة قرارات التحويل الحراري

- نشاط مقترح: توصيف الخام وتحديد نافذة شدة التشغيل
- نشاط مقترح: مقارنة تكوينات التكسير بالبخار وتكسير اللزوجة والتكويك
- نشاط مقترح: تشخيص أدلة الفرن والمردود والترسبات والكوك
- نشاط مقترح: ترتيب إجراءات التحكم والسلامة والطاقة والموثوقية
- تمرين ختامي: إكمال خطة عمليات التكسير الحراري والموثوقية

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل أدلة التحويل الحراري إلى قرارات تشغيل مضبوطة.

- نشاط مقترح: ربط خصائص الخام وشدة التشغيل بالتحويل والمردود وميل تكون الكوك
- نشاط مقترح: مقارنة تكوينات العمليات مع قيود الخام والمنتجات والطاقة والتشغيل
- نشاط مقترح: تفسير اتجاهات الفرن وهبوط الضغط وجودة المنتجات وأدلة طول دورة التشغيل
- نشاط مقترح: بناء خطة للتحكم والسلامة والانبعاثات والفحص وإزالة الكوك والموثوقية

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة عمليات التكسير الحراري والتكويك وما متطلباتها؟

تناسب الدورة فرق العمليات والتشغيل والتحكم والصيانة والفحص والموثوقية والخدمات الفنية. وتفترض معرفة بمخططات العمليات والاتجاهات التشغيلية.

كيف يختلف التكسير الحراري عن تدريب التكسير التحفيزي؟

يستخدم التكسير الحراري الحرارة وزمن المكوث والضغط لتفكيك الهيدروكربونات دون حفاز تكسير، بينما يركز تدريب التكسير التحفيزي على سلوك الحفاز وتشغيل المفاعل والمجدد ودوران الحفاز وضبط المنتجات.

كيف تقيم شدة التكسير الحراري؟

تقيم شدة التكسير من خصائص الخام والحرارة والضغط وزمن المكوث والبخار أو التخفيف والتحويل ومردود المنتجات وجودتها وميل تكون الكوك وأدلة الفرن وقيود التشغيل.

ما أسباب تكون الكوك في وحدات التحويل الحراري؟

يرتبط تكون الكوك بتركيب الخام وشدة التفاعل وزمن المكوث وحرارة السطح وتوزيع التدفق والتبخر والركود الموضعي وعدم استقرار التشغيل، ويعتمد التشخيص على اتجاهات العملية وأدلة الفرن والبراميل والمنتجات والفحص.

كيف تشخص مشكلات تشغيل التكسير الحراري؟

تشخص المشكلات بمقارنة الخام وحمل الفرن والحرارة وهبوط الضغط والتدفقات والتحكم والمردود وجودة المنتجات والكوك والانبعاثات وحالة المعدات وتوقيت التغيرات التشغيلية.

الخاتمة

يعود المشاركون بخطة عمليات التكسير الحراري والموثوقية التي تضم أدلة الخام وحدود الشدة واختيارات التكوين وفحوص المردود وضوابط الكوك وقيود السلامة وأولويات الفحص وإجراءات التشخيص. وتربط الخطة سلوك العملية بقرارات التشغيل والصيانة. وتدعم تنسيقا قابلا للتتبع بين فرق المصافي والبتروكيماويات والهندسة والتشغيل والموثوقية.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

الأعمال الزراعية والأمن الغذائي	الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية	دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية	دورات إدارة وعمليات الطيران
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الضيافة والسياحة
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات في مجالات القيادة والإدارة

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	**أثينا** اليونان	**أديس أبابا** إثيوبيا
أكرا غانا	**أمستردام** هولندا	**اسطنبول** تركيا
الدار البيضاء المغرب	**الدوحة** قطر	**القاهرة** مصر
الكويت الكويت	**المنامة** مملكة البحرين	**باريس** فرنسا
باكو أذربيجان	**بالي** جمهورية إندونيسيا	**بانكوك** تايلند
براغ جمهورية التشيك	**برشلونة** إسبانيا	**برلين** ألمانيا
بورت لويس موريشيوس	**بورتو** البرتغال	**بوكيت** تايلاند
تبليسي جورجيا	**تورنتو** كندا	**جاكرتا** جمهورية إندونيسيا
جنيف سويسرا	**جوهانسبرغ** جنوب إفريقيا	**دبي** الإمارات العربية المتحدة
روما إيطاليا	**زنجبار** تنزانيا	**زيورخ** سويسرا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	**سنغافورة** سنغافورة	**سيول** كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	**شيكاغو** الولايات المتحدة الأمريكية	**طرابزون** تركيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

طشقند أوزبكستان	**طوكيو** اليابان	**عمان** المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	**فرانكفورت** ألمانيا	**فيينا** النمسا
كوالالمبور ماليزيا	**كيب تاون** جنوب إفريقيا	**لاغوس** نيجيريا
لانكاوي ماليزيا	**لشبونة** البرتغال	**لندن** المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	**مدريد** إسبانيا	**مسقط** سلطنة عمان
مونترو سويسرا	**ميلان** إيطاليا	**ميونخ** ألمانيا
نيروبي كينيا	**نيس** فرنسا	**نيويورك** الولايات المتحدة الأمريكية