JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات

22 – 26 أغسطس 2027

مسقط

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات

المرجع: 2898_110604 **التاريخ:** 22 – 26 أغسطس 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** GBP 6500

تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي العمليات في مصانع البولي إيثيلين والبولي بروبيلين الذين يضبطون ظروف المفاعل ويديرون تغذية المحفز ويوجهون تغيير الدرجات، ويخرج منها المشاركون بمراجعة تشغيل المفاعل وتغيير الدرجات لخط إنتاج واحد. فضيق مواصفات المنتج وقصر دفعات الطلب والضغط على خسائر المنتج غير المطابق تجعل كل قرار في المفاعل ظاهرا في هامش المصنع. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات.

لماذا يهم تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات الآن

تحدد ثلاث فئات اليوم طريقة تشغيل مفاعلات البولي أوليفينات. فالمحولون وعملاء الأغشية والأنابيب والقولبة يطلبون نوافذ أضيق لمعدل الانسياب والكثافة ودرجات متخصصة أكثر بكميات أصغر. ويدفع مالكو المصانع نحو تشغيل أطول بين التوقفات مع مطالبة بانتقالات أكثر تكرارا. ويواجه فريق التشغيل مفاعلات طاردة للحرارة قد يوقف فيها اختلال التوازن الحراري أو تكون الصفائح خطا كاملا لأيام. فالمصنع الذي يفهم سلوك المحفز والمفاعل والانتقال يحول مزيدا من اللقيم إلى راتنج مطابق، أما الذي يعمل بالعادة فيحمل مخزونا غير مطابق ومفاعلات متسخة وإعادات تشغيل غير مخطط لها.

المستفيدون من تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات

- المهندسون المسؤولون عن ضبط حرارة المفاعل وضغطه ونسب المونومر المرافق لكل درجة
- الاختصاصيون الذين يختارون المحفزات والمحفزات المساعدة وعوامل نقل السلسلة ويحددون جرعاتها
- التقنيون الذين يربطون ظروف المفاعل بمعدل الانسياب والكثافة وتوزيع الوزن الجزيئي
- المخططون الذين يرتبون حملات الدرجات ويحدون من المنتج غير المطابق أثناء الانتقال
- محللو الأعطال الذين يحققون في الاتساخ وتكون الصفائح والكتل وحالات الانفلات الحراري

وتجني وحدة إنتاج البولي أوليفينات التي ترسل فرق العمليات والخدمة الفنية والتخطيط معا أكبر فائدة.

قدرات تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات

يتعلم المشاركون ربط كيمياء المحفز وتجهيزات المفاعل بجودة الراتنج وجاهزية الخط.

- تقييم أثر نوع المحفز ونشاطه في توزيع الوزن الجزيئي والمونومر المرافق — اختيار المحفز
- حساب التوازن الحراري للمفاعل وحدود التبريد في وحدات الطور الغازي والملاط والحلقة — أهداف معدل الإنتاج
- تحديد نسب الهيدروجين والمونومر المرافق التي تحقق معدل الانسياب والكثافة المطلوبين — ضبط الدرجات
- تصميم تسلسلات انتقال الدرجات التي تقلص زمن المنتج غير المطابق وكميته — مخططو الحملات
- اختبار مؤشرات الاتساخ والشحنات الساكنة وتكون الصفائح مقابل نوافذ التشغيل — اعتمادية المفاعل
- بناء مراجعة تشغيل المفاعل وتغيير الدرجات لخط واحد — إدارة الإنتاج

مصطلحات تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات الأساسية

- مؤشر معدل الانسياب — كتلة البوليمر المنصهر التي تمر عبر قالب محدد في عشر دقائق، وتعكس الوزن الجزيئي.
- المونومر المرافق — أوليفين ثان مثل البيوتين أو الهكسين يضاف لخفض الكثافة وتعديل المتانة.
- إنتاجية المحفز — كتلة البوليمر الناتجة لكل وحدة كتلة من المحفز المغذى إلى المفاعل.
- نمط التكثيف — تشغيل في الطور الغازي يزيل فيه سائل هيدروكربوني في غاز التدوير حرارة تفاعل إضافية.
- انتقال الدرجة — التحول من مواصفة راتنج إلى أخرى مع استمرار تشغيل المفاعل.
- تكون الصفائح — طبقة من البوليمر المنصهر على جدران المفاعل قد تعيق التدفق وتفرض التوقف.

تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات يوما بيوم

اليوم 1: كيمياء البوليمر ومتطلبات المنتج

- آليات نمو السلسلة في الأوليفينات — البدء والانتشار ونقل السلسلة
- عائلات البولي إيثيلين حسب الكثافة — مواءمة نوع الراتنج مع الاستخدام النهائي
- البولي بروبيلين المتجانس والعشوائي ومقاوم الصدمات — خيارات تشكيلة المنتجات
- توزيع الوزن الجزيئي والتفرع — الأثر في المعالجة والمتانة
- صحائف مواصفات الراتنج — تحويل احتياجات العملاء إلى أهداف للمفاعل

اليوم 2: المحفزات وضبط التفاعل

- المحفزات غير المتجانسة القائمة على التيتانيوم — النشاط والشكل واستجابة المونومر المرافق
- المحفزات أحادية الموقع ومحفزات الكروم — خيارات الوزن الجزيئي الضيق أو العريض
- جرعات المحفز المساعد والمانح — ضبط الانتظام الفراغي في البولي بروبيلين
- منحنيات استجابة الهيدروجين والمونومر المرافق — توجيه معدل الانسياب والكثافة
- سموم المحفز وتنقية اللقيم — حماية الإنتاجية والمردود

اليوم 3: أنواع المفاعلات وإزالة الحرارة

- مفاعلات الطور الغازي ذات الطبقة المميعة — مستوى الطبقة والسرعة وحلقة التدوير
- مفاعلات حلقة الملاط والخزانات المقلبة — تركيز المواد الصلبة واختيار المخفف
- مفاعلات البروبيلين السائل الكتلي — زمن المكوث وحدود الضغط
- التوازن الحراري للمفاعل ونمط التكثيف — تحديد أقصى معدل إنتاج
- سلاسل المفاعلات المتتالية — بناء الدرجات ثنائية النمط ومقاومة الصدمات

اليوم 4: الانتقالات والاتساخ وجودة المنتج

- استراتيجيات انتقال الدرجات — التحول التدريجي مقابل التغيير السريع
- حصر المنتج غير المطابق في الانتقال — الكمية والخلط وخيارات خفض الدرجة
- مؤشرات الشحنات الساكنة والدقائق وتكون الصفائح — الإنذار المبكر باتساخ المفاعل
- أنظمة إيقاف التفاعل والاستجابة للانفلات — وقف التفاعل بأمان
- اختبارات الخواص المختبرية — معدل الانسياب والكثافة والذائبات في الزايلين

اليوم 5: ممارسة مراجعة تشغيل المفاعل وتغيير الدرجات

- خط درجات الأغشية في الطور الغازي — تطبيق التوازن الحراري وضبط المونومر المرافق
- خط البولي بروبيلين المقاوم للصدمات — تطبيق خيارات التتالي والمانح
- خط درجات الأنابيب بالملاط — تطبيق مؤشرات الاتساخ وتخطيط الانتقال
- مناقشة الأقران لنوافذ التشغيل — اختبار حدود المعدل والنقاوة والخواص
- مراجعة تشغيل المفاعل وتغيير الدرجات — إصدار النوافذ والتسلسل والإجراءات

تطبيق تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات بعد الدورة

- إعادة بناء منحنيات استجابة الهيدروجين والمونومر المرافق لأهم ثلاث درجات في الخط من نتائج المختبر الحديثة.
- مقارنة آخر خمسة انتقالات للدرجات بكمية المنتج غير المطابق واقتراح تسلسل انتقال معدل.

أسئلة حول تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات

ما تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات، ولماذا يهم الآن؟

هو ضبط المحفزات وظروف المفاعل وتغييرات الدرجات التي تحول الإيثيلين والبروبيلين إلى راتنج. ويجعل ضيق مواصفات العملاء وتكرار الانتقالات قرارات المفاعل حاسمة لمردود المنتج المطابق.

ما الأدوار الأكثر استفادة من تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات؟

مهندسو العمليات في مصانع البولي إيثيلين والبولي بروبيلين هم الأكثر استفادة. ويستفيد كذلك فريق الخدمة الفنية واختصاصيو المحفزات ومخططو الحملات الذين يضبطون ظروف المفاعل أو يجدولونها.

كيف يختلف تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات عن دورة عامة في تقنية العمليات؟

يركز على مفاعلات البوليمر وحدها. فالدورة العامة تغطي الفصل وانتقال الحرارة والمعدات الدوارة في وحدات كثيرة، بينما يتناول هذا الموضوع المحفزات وخواص الراتنج وانتقال الدرجات.

ماذا تعود به من تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات؟

تعود بمراجعة تشغيل المفاعل وتغيير الدرجات لخط واحد. وهي تحدد نوافذ التشغيل وتسلسلات الانتقال ومؤشرات الاتساخ والإجراءات التصحيحية المتفق عليها.

تشغيل مفاعلات بلمرة البولي أوليفينات: الطريق إلى الأمام

تفيد مراجعة تشغيل المفاعل وتغيير الدرجات أولا في تقرير ما إذا كان الخط يستطيع رفع المعدل دون تجاوز حد إزالة الحرارة. ويستخدمها مهندسو العمليات وفريق الخدمة الفنية والمخططون للاتفاق على نوافذ التشغيل وترتيب الحملة التالية. وبعد أول انتقال وفق التسلسل الجديد، تستحق أرقام المنتج غير المطابق ومؤشرات الاتساخ إعادة النظر.