



دورة تصنيع المنظفات والمواد الفعالة سطحيًا: التجفيف بالرداذ وخطوط المنظفات السائلة



دورة تصنيع المنظفات والمواد الفعالة سطحياً: التجفيف بالرذاذ وخطوط المنظفات السائلة

مقدمة:

دورة تصنيع المنظفات والمواد الفعالة سطحياً دورة تمتد أسبوع، تتناول التجفيف بالرذاذ وخطوط المنظفات السائلة، وهي موجهة لفرق إدارة المصانع وكيميائي العمليات والإنتاج ومراقبة الجودة في مصانع منتجات العناية المنزلية، وتنتهي بإعداد خطة تحسين المصنع وإجازة الدفعات لمصنع افتراضي. فالمصانع تفقد جزءاً من إنتاجها وهامشها حين تنحرف رطوبة العجينة، أو يخفق مسحوق البرج في الكثافة الظاهرية أو يتكتل، أو تنفصل السوائل في العبوة، أو تخرج نسبة المادة الفعالة عن المواصفة. ويعمل المشاركون في تشغيل منتجات الغسيل وسوائل الصحون أو تركيبها أو فحصها، ويتدربون بدراسة حالات مأخوذة من سجلات الدفعات وسجلات البرج ونتائج المختبر. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة.

أهداف الدورة:

- اختيار المواد الفعالة سطحياً الأنيونية وغير الأيونية والكاتيونية والمذبذبة، وأنظمة المواد البانية والإنزيمات والمبيضات لمنتجات الغسيل وسوائل الصحون ومنظفات الأسطح
- شرح مسار السلفنة لإنتاج LAS سلفونات ألكيل البنزين الخطية ومسار الإيثوكسلة والسلفنة لإنتاج SLES لوريث كبريتات الصوديوم، مع ضبط الشوائب والنواتج الجانبية
- تشغيل تحضير العجينة في خزان الخلط وضبط إعدادات برج التجفيف بالرذاذ والإضافة اللاحقة للوصول إلى الرطوبة والكثافة الظاهرية المستهدفة
- تشغيل دفعات منظفات الغسيل السائلة وسوائل الصحون وضبط التعبئة والإغلاق ووزن العبوات على خطوط التعبئة
- إجازة الدفعات بناءً على نسبة المادة الفعالة ودرجة الحموضة واللزوجة وأداء الغسيل، ومراجعة بطاقات الخطر وصحائف بيانات السلامة
- إعداد خطة تحسين المصنع وإجازة الدفعات لمصنع افتراضي لمنتجات العناية المنزلية

الفئة المستهدفة:

- كوادرات إدارة المصانع المسؤولة عن الإنتاج والتكلفة والسلامة في خطوط المساحيق والمنظفات السائلة
- كوادرات كيميائي العمليات المسؤولة عن التركيبات واختيار المواد الخام ونقل منتجات العناية المنزلية من المختبر إلى المصنع
- كوادرات الإشراف على الإنتاج المسؤولة عن أبراج التجفيف بالرذاذ وأوعية الخلط وخطوط التعبئة
- كوادرات مراقبة الجودة المسؤولة عن الفحوص المخبرية وإجازة دفعات المنظفات النهائية
- كوادرات السلامة والبيئة المسؤولة عن مخاطر السلفنة والإيثوكسلة ومناولة المساحيق

محاوِر الدورة:

اليوم 1: عائلات منتجات المنظفات والمواد الخام وخط الأساس للمصنع

- عائلات منتجات مسحوق الغسيل والسوائل وسوائل الصحن ومنظفات الأسطح
- أنظمة المواد البائية من الكربونات والسيليكات إلى الزيوليت والسترات
- وظائف الإنزيمات والمبيض الأكسجيني والمنشط TAED في عملية الغسيل
- صحائف مواصفات المواد الخام للأحماض والقلويات والمواد الفعالة
- مراجعة خط الأساس لإنتاجية البرج وإعادة التشغيل وتوقف الخطوط

اليوم 2: كيمياء المواد الفعالة سطحيًا ومسارات السلفنة والإيثوكسلة

- اختيار فئات المواد الفعالة سطحيًا الأنيونية وغير الأنيونية والكاتيونية والمذبذبة
- إنتاج LAS بالسلفنة بثالث أكسيد الكبريت والمعادلة بالصودا الكاوية
- مسارات إيثوكسيلات الكحول وسلفنة SLES مع إزالة الديوكسان بالتجريد
- أثر HLB التوازن المحب للماء والمحب للزيت ونقطة كرافت وعسر الماء في قوة التنظيف
- ورقة عمل التركيبية لموازنة المادة الفعالة والمواد البائية والتكلفة

اليوم 3: التجفيف بالرذاذ للمساحيق وخط السوائل بالدفعات وتشغيل خطوط التعبئة

- تحضير العجينة في خزان الخلط مع ضبط الرطوبة واللزوجة
- الرذاذ في برج التجفيف وحرارة الهواء الداخل والكثافة الظاهرية
- الإضافة اللاحقة للإنزيمات والبيركربونات والعطر إلى المسحوق الأساسي
- تسلسل دفعات منظفات الغسيل السائلة وسوائل الصحن مع التكتيف بالملح
- إعدادات التعبئة والإغلاق وميزان الفحص على خطوط العبوات والأكياس

اليوم 4: فحوص مراقبة الجودة والوسم وضوابط مخاطر المصنع

- معايرة المادة الفعالة وفحوص درجة الحموضة واللزوجة لإجازة الدفعة
- مقارنة إزالة البقع وارتفاع الرغوة مع منتجات مرجعية
- تشخيص نواعم البرج وتكتل المسحوق وانفصال أطوار السوائل
- مراجعة رموز الخطر وعبارات الوقاية وصحائف بيانات السلامة
- ضوابط ثالث أكسيد الكبريت وأكسيد الإيثيلين وانفجار غبار المساحيق

اليوم 5: دراسة حالة: خطة تحسين المصنع وإجازة الدفعات

- مراجعة سجلات الدفعات وسجل البرج في مصنع الحالة
- تحليل باريتو للدفعات المخالفة للمواصفة من المساحيق والسوائل
- جدول مواصفات الإجازة لدرجات المساحيق والسوائل وسوائل الصحون
- إجراءات تغيير المنتج ورفع كفاءة خطوط التعبئة
- استكمال خطة تحسين المصنع وإجازة الدفعات

المهارات التي ستكتسبها:

- اختيار أنظمة المواد الفعالة سطحيا
- فهم عمليات السلفنة
- ضبط العجينة وبرج التجفيف
- خلط المنظفات السائلة بالدفعات
- ضبط خطوط التعبئة
- فحص نسبة المادة الفعالة
- مراجعة بطاقات الخطر
- تشخيص عيوب المنظفات

لماذا تحضر هذه الدورة:

- تسليم خطة تحسين المصنع وإجازة الدفعات لمصنع افتراضي إلى مدير المصنع ومسؤول الجودة
- تقرير إجازة دفعة مسحوق البرج أو الدفعة السائلة أو إعادة تشغيلها أو خلطها بناء على نتائج الفحص
- تجنب المسحوق المتكتل والسوائل المنفصلة والعبوات ناقصة الوزن وحوادث السلفنة والغبار التي تكلف الإنتاج وثقة العملاء
- نقل أوراق عمل التركيبات وجدول مواصفات الإجازة وقوائم فحص البرج إلى فرق الإنتاج والمختبر

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يسلم المشاركون خطة تحسين المصنع وإجازة الدفعات إلى مدير المصنع ومسؤول الجودة ومشرفي الإنتاج. وتستخدم الخطة لتحديد حدود الإجازة لكل درجة منتج، وتعديل إعدادات العجينة والبرج، وتصحيح تسلسل الدفعات السائلة، وتحديد تغييرات المواد الخام أو خطوط التعبئة أو السلامة التي تمول أولا، وبعد الشهر الأول من العمل بالخطة، يقارن المصنع حجم إعادة التشغيل والدفعات المخالفة وكفاءة الخطوط وتقارير السلامة بخط الأساس، ويراجع الإجراءات التي لم تحقق أثرها.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاجه المشارك قبل دورة تصنيع المنظفات والمواد الفعالة سطحياً؟

يحتاج المشارك إلى خبرة في التركيب أو الإنتاج أو مراقبة الجودة أو السلامة داخل مصنع منظفات أو منتجات عناية منزلية، وتوفيره معرفة أساسية بالكيمياء، ويساعده إحضار تركيبات أو سجلات دفعات أو سجلات برج مجهولة المصدر على تطبيق الحالات على خطوطه.

بم تختلف دورة تصنيع المنظفات والمواد الفعالة سطحياً عن دورات تصنيع مستحضرات التجميل أو الدهانات؟

تتناول هذه الدورة منتجات الغسيل وسوائل الصحن ومنظفات الأسطح: إنتاج المواد الفعالة سطحياً ومساحيق البرج وخطوط المنظفات السائلة. أما دورات مستحضرات التجميل فتتركز على منتجات البشرة والشعر وملفات سلامتها، وتركز دورات الدهانات على تشييت الأصباغ والطلاءات.

لماذا يضبط تصنيع المنظفات الكثافة الظاهرية لمسحوق التجفيف بالرداذ؟

لأن الكثافة الظاهرية تحدد كمية المسحوق التي تملأ العبوة وسلوك الجرعة في الغسيل. وهي تتأثر برطوبة العجينة والرداذ وحرارة هواء البرج، فأى انحراف يؤدي إلى عبوات ناقصة أو زائدة وتنظيف غير متسق.

ماذا يعود به المشارك من دورة تصنيع المنظفات والمواد الفعالة سطحياً؟

يعود المشارك بخطة تحسين المصنع وإجازة الدفعات لمصنع افتراضي لمنتجات العناية المنزلية، تضم ورقة عمل للتركيب وجدول مواصفات الإجازة وتحليل باريتو للعيوب وقائمة فحص للبرج، قابلة للتكييف مع مصنعه.