CONCEPT

# معالجة الصودا الكاوية المستهلكة ووحدات المعالجة الكاوية: الأكسدة الرطبة بالهواء والتعادل وإعادة الاستخدام

20 – 24 ديسمبر 2026

الرياض - فندق خمس نجوم في حي كافد



# معالجة الصودا الكاوية المستهلكة ووحدات المعالجة الكاوية: الأكسدة الرطبة بالهواء والتعادل وإعادة الاستخدام

**المرجع:** 18688_676 **التاريخ:** 20 – 24 ديسمبر 2026 **المكان:** الرياض - فندق خمس نجوم في حي كافد **الرسوم:** SAR 20000

## مقدمة:

تلتقي معالجة الصودا الكاوية المستهلكة بوحدات المعالجة في المصافي وأبراج الغسيل الكاوي في مصانع الإيثيلين عند محطة الصرف، فدفعة كبريتيدية أو كربزيلية تصرف إلى المجاري تطلق كبريتيد الهيدروجين وتنشر الروائح وتصدم المعالجة الحيوية، بينما تستنزف وحدات المعالجة سيئة التشغيل الصودا الطازجة وتضاعف الكميات الواجب التعامل معها. تقدم هذه الدورة من كور كونسبت للمهندسين أساليب تشغيل وحدات المعالجة الكاوية وتوصيف كل تيار من الصودا المستهلكة والمفاضلة بين التعادل والأكسدة الرطبة بالهواء ومسارات الأكسدة الأخرى وإعادة الاستخدام والتخلص. ويعد المشاركون دراسة إدارة الصودا الكاوية المستهلكة واختيار طريقة معالجتها لمجمع صناعي نموذجي.

## أهداف الدورة:

- حصر جميع مستهلكي الصودا الكاوية في المصفاة أو مجمع الأوليفينات من أبراج غسيل غاز التكسير إلى تحلية الغاز المسال والجازولين ووقود الطائرات وتقدير كميات الصودا المستهلكة الناتجة
- توصيف دفعات الصودا المستهلكة الكبريتيدية والنفثينية والكربزيلية بتحليل الهيدروكسيد الحر والكبريتيد والمركبتيد والكربونات والفينول والطلب الكيميائي على الأكسجين COD
- تشغيل وحدات الغسيل الكاوي المسبق واستخلاص المركبتانات والتحلية ذات الطبقة الثابتة وتحري أعطالها لإطالة عمر الصودا والحد من الانجراف
- ضبط مخاطر انبعاث كبريتيد الهيدروجين والروائح والتآكل أثناء نقل الصودا المستهلكة وتخزينها وتحميلها
- تقييم التعادل مع التحميض واستخلاص الزيوت الحمضية والأكسدة الرطبة بالهواء والأكسدة بالبيروكسيد والتخفيف مع المعالجة الحيوية وإعادة الاستخدام والبيع لطرف آخر وفق تركيب الصودا المستهلكة
- بناء مقارنات تكلفة دورة الحياة وإعداد دراسة إدارة الصودا الكاوية المستهلكة واختيار طريقة معالجتها لمجمع صناعي نموذجي

## الفئة المستهدفة:

- مهندسو العمليات الذين يشغلون وحدات المعالجة الكاوية وأوعية الغسيل المسبق ووحدات التحلية ويحددون مواعيد تبديل الصودا
- مهندسو التشغيل المسؤولون عن أبراج الغسيل الكاوي لغاز التكسير وضبط الزيت الأحمر ونقل الصودا المستهلكة
- المهندسون البيئيون الذين يوجهون الصودا المستهلكة إلى محطات الصرف ويديرون الروائح وحدود التصريف
- مهندسو الخدمات الفنية الذين يقيمون مشروعات أكسدة الصودا المستهلكة وتعادلها وإعادة استخدامها
- قادة المختبرات الذين يحللون تركيز الصودا ومحتوى الكبريتيد والفينول ويتابعون اتجاهات أداء وحدات المعالجة

## محاور الدورة:

### اليوم 1: مستهلكو الصودا الكاوية وعائلات الصودا المستهلكة وحصر التيارات

- خريطة مستهلكي الصودا الكاوية: أبراج غسيل غاز التكسير واستخلاص الغاز المسال وتحلية الجازولين ووقود الطائرات
- الصودا المستهلكة الكبريتيدية والنفثينية والكريزيلية: المنشأ والبصمة الكيميائية
- كيمياء امتصاص الصودا لكبريتيد الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون والمركبتانات والأحماض العضوية
- تقدير معدل توليد الصودا المستهلكة وورقة حصر تيارات الموقع
- خط الأساس لمسار التخلص الحالي: حمل محطة الصرف وشكاوى الروائح والنقل بالصهاريج عبر المقاولين

### اليوم 2: تصميم وحدات المعالجة الكاوية وكيمياؤها وتوصيف الصودا المستهلكة

- تصميم برج الغسيل الكاوي ثلاثي المراحل: تدرج التركيز والتدوير وقسم الغسيل بالماء
- حلقة استخلاص المركبتانات وتجديد الصودا: المحفز ووعاء الأكسدة وفاصل ثنائي الكبريتيد
- تحلية وقود الطائرات والكيروسين بالطبقة الثابتة مع الترطيب الكاوي المتقطع
- لوحة التحاليل المخبرية للصودا المستهلكة: الهيدروكسيد الحر والكبريتيد والمركبتيد والكربونات والفينول وCOD
- مؤشر استغلال الصودا وحساب درجة الاستنفاد لكل دفعة

### اليوم 3: تشغيل وحدات المعالجة والمناولة والتخزين وضبط كبريتيد الهيدروجين

- مراقبة تركيز الصودا وجدولة الإضافة ومعايير التبديل
- الزيت الأحمر والترسبات البوليمرية في أبراج الغسيل: تكاثف الكربونيلات وحقن زيت الغسيل
- تشخيص المستحلبات والانجراف والتلوث بالصوديوم بعد وحدات المعالجة
- خزانات الصودا المستهلكة: التغطية بالنيتروجين وغسل غازات التنفيس وأوعية إزالة الغازات
- التعرض لكبريتيد الهيدروجين وخطر التحميض واحتواء الروائح أثناء النقل

## اليوم 4: مسارات معالجة الصودا المستهلكة وحدودها

- التعادل والتحميض: استرجاع الزيوت الحمضية ومناولة الغاز الحامض
- أنظمة الأكسدة الرطبة بالهواء للتيارات الكبريتيدية مقابل النفثينية والكريزيلية
- بدائل الأكسدة بالبيروكسيد والأوزون والأكسدة المحفزة لتفكيك الكبريتيد والفينول
- توافق المعالجة الحيوية: نسبة التخفيف وسمية الكبريتيد وتأقلم الكتلة الحيوية مع الفينول
- منافذ إعادة الاستخدام والبيع: مصانع لب الورق واسترجاع هيدروكبريتيد الصوديوم وأسواق الأحماض الكريزيلية

## اليوم 5: دراسة حالة: اختيار طريقة معالجة الصودا المستهلكة لمجمع صناعي نموذجي

- مراجعة بيانات المجمع النموذجي: ملفات الصودا المستهلكة من وحدة الأوليفينات ووحدات المعالجة في المصفاة
- خيارات تقليل المخلفات: تدرج الصودا وتجديدها وفصل التيارات
- مصفوفة فرز مسارات المعالجة وفق التركيب والحجم وحدود الصرف اللاحقة
- مقارنة تكلفة دورة الحياة: رأس المال والمرافق والكيماويات والنقل ورسوم التخلص
- عرض دراسة إدارة الصودا الكاوية المستهلكة واختيار طريقة معالجتها ومناقشتها مع الزملاء

## المهارات التي ستكتسبها:

- توصيف الصودا الكاوية المستهلكة
- تحري أعطال وحدات المعالجة الكاوية
- ضبط الزيت الأحمر في أبراج الغسيل
- احتواء روائح الكبريتيد
- فرز خيارات الأكسدة الرطبة بالهواء
- تشغيل التحميض واسترجاع الزيوت الحمضية
- تقليل مخلفات الصودا الكاوية
- حساب تكلفة دورة حياة التخلص

## لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بدراسة لإدارة الصودا الكاوية المستهلكة واختيار طريقة معالجتها يمكن تكييفها مع مصفاتك أو مصنع الأوليفينات لديك
- خفض استهلاك الصودا الطازجة وحجم الصودا المستهلكة باستنفاد كل دفعة بصورة أكمل قبل التبديل
- منع صدمات الكبريتيد وحوادث الروائح في محطة الصرف بمعرفة تيارات الصودا المستهلكة التي تستطيع المحطة استقبالها
- مقارنة ممارسات المعالجة الكاوية والتخلص مع زملاء من التكرير والأوليفينات والعطريات ومعالجة الغاز

## الخاتمة:

تصبح الصودا الكاوية المستهلكة قابلة للإدارة حين يقاس كل مستهلك للصودا وتوصف كل دفعة وتشغل كل وحدة معالجة حتى تستنفد صوداها بالكامل. تنتقل الدورة من مستهلكي الصودا وعائلات الصودا المستهلكة، مرورا بتصميم وحدات المعالجة والتوصيف المخبري، إلى التشغيل اليومي والتخزين وضبط كبريتيد الهيدروجين، ثم مسارات التعادل والأكسدة والمعالجة الحيوية وإعادة الاستخدام. ويطبق المشاركون في اليوم الأخير هذه الأساليب على مجمع نموذجي ويعدون دراسة لاختيار طريقة المعالجة مع تكاليف دورة الحياة جاهزة للمراجعة الفنية.