

Aus on site erfahrungen weis man, dass die Tensidproduktion hinsichtlich der Verwendung von Ethylen und Propylenoxid (Krebserregend) kritisch ist. Ausserdem g...

und wie wurde das gemessen? Die letzte Tensidproduktion bei der ich war hatte Abgaskonzentrationen bis zu 100g/m3

ich würde sagen "absolut kritisch"

Aus meiner Sicht nicht

Mit SO3 demistern hat oxytec keine Erfahrungen

die Plasmaelektroden sind säure und laugenbeständig genau wie die UV Lampen

wenn die nicht flüchtig sind, warum sind die dann in der Gasphase?

Kann vorteilhaft sein, weil eine Reaktion der VOCs mit SO2 macht diese "wasserlöslich"/abscheidbar :)

Formaldehyd kann auch ein Nebenprodukt der Oxidation sein, enthält keine Halogene ist aber trotzdem toxisch.

ja sonst würden wir das ja auch nicht machen....


warum ist das ein positiver Faktor?

Keine Grundlage vorhanden diese Aussage zu treffen...

Ersteinschätzung für PCC Gruppe

Zusammenfassung

Die Behandlung des ETS-1 Abgasstroms mit TVOC-Konzentrationen bis 1800 mg/Nm³ und gleichzeitig hohen SO₂/SO₃-Belastungen ist grundsätzlich realisierbar. Der kritische Erfolgsfaktor ist die SO₂/SO₃-Abscheidung in der Vorwäsche - ohne >98% Abscheideleistung ist oxidative VOC-Behandlung nicht machbar aufgrund Schwefelsäure-Bildung und Elektrodenkorrosion.

Bewertung:  **MACHBAR MIT BEDINGUNGEN**

Voraussetzungen:

- Effektive alkalische Vorwäsche mit SO₂ < 10 mg/Nm³ nach Wäsche (>98% Abscheidung)
- Demister nach Vorwäsche für Tenside/Aerosole (< 2 mg/Nm³)
- Pilotversuch 6-9 Monate mit verbindlichen Go/No-Go-Kriterien
- Bevorzugt UV/Ozon-Technologie (weniger korrosionsanfällig als direktes NTP)

Bei ineffektiver Vorwäsche (SO₂ > 50 mg/Nm³): Projekt nicht machbar.

VOC-Zusammensetzung und Eignung

Die komplexe TVOC-Mischung umfasst hochmolekulare Alkohole (C₈-C₁₄), Alkylbenzolsulfonsäuren (LABSA), ethoxylierte Laurylalkohole und verschiedene Alkane/Alkene. NTP-Technologie eignet sich grundsätzlich für die oxidative Behandlung der volatilen Komponenten, jedoch sind die nicht-flüchtigen Tenside (LABSA, Ethoxylate) primär in der Flüssigphase zu behandeln. UV/Ozon zeigt gute Wirksamkeit bei BTEX-ähnlichen Verbindungen, benötigt aber katalytische Unterstützung für vollständige Mineralisierung. Die gleichzeitige Anwesenheit von SO₂ (bis 1850 mg/Nm³) und SO₃ (bis 200 mg/Nm³) führt unter oxidativen Bedingungen zur Bildung von Schwefelsäure-Aerosolen, was eine alkalische Nasswäsche zur Neutralisation erfordert. Die Zielkonzentration <20 mg/Nm³ TVOC entspricht einer erforderlichen Abscheideleistung von ~99% bei Maximalbelastung.

Positive Faktoren

- Keine halogenierten VOCs - saubere Oxidation ohne toxische Intermediate
- UV/Ozon etabliert für TVOC-Reduktion
- Hybride Systeme (Oxidation + Nasswäsche) operativ bewährt
- EU BAT-AEL unterstützt TVOC-Zielwerte <20 mg/Nm³

Kritische Herausforderungen

- SO₂/SO₃-Konzentrationen zu hoch für direkte oxidative Behandlung - zwingend effektive Vorwäsche erforderlich
- Tenside/Aerosole nicht volatil - Demister zwingend erforderlich
- Korrosionsrisiko durch H₂SO₄-Kondensation bei 10-40°C erfordert hochlegierte Materialien (316L/Duplex/FRP)
- Energieintensive Behandlung bei Spitzenlasten (~6 kg/h TVOC)
- Abwasserproblematik durch sulfat- und tensidreiche Waschlauge mit komplexer Entsorgung/Aufbereitung