

ENOTEC NEWS

OXITEC 3000® in der chemischen Industrie

Einsatz von OXITEC® 3000 bei der Rückstandsverbrennung in einer Acrylsäure-Anlage

Marktbereich

In vielen Bereichen der chemischen Industrie müssen Rückstände aus der Produktion verbrannt und die dabei entstehenden Verbrennungsgase auf ihre Zusammensetzung überwacht werden. Die Überwachung der Sauerstoffkonzentration spielt dabei eine wichtige Rolle für die Optimierung des Verbrennungsvorganges.

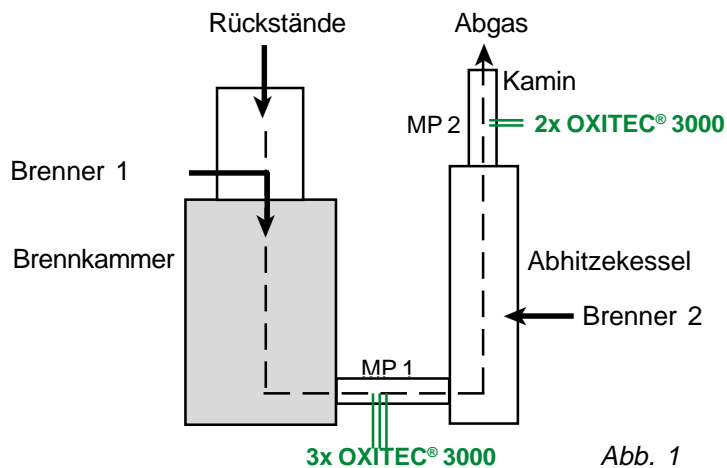


Abb. 1
Rückstandsverbrennung (schematisch)

Verfahrenstechnik (Abb. 1)

Die in der Acrylsäureproduktion anfallenden Rückstände werden in einer vertikal angeordneten Brennkammer mit Deckenbrenner (Brenner 1) verbrannt. Der Wärmeinhalt des dabei gebildeten Rauchgases wird in einem nach der Verbrennungskammer angeordneten Abhitze-Kessel zur Erzeugung von Dampf mit Einspeisung in das Werksnetz ausgenutzt. Zur Sicherstellung der erforderlichen Dampf-

abgabe ist ein zusätzlicher Erdgas-Leistungsbrenner (Brenner 2) vorhanden.

Meßaufgaben

Im Verbindungskanal zwischen Brennkammer und Abhitze-Kessel (Meßpunkt 1) wird die Sauerstoffkonzentration in den Verbrennungsgasen nach der Rückstands-

verbrennung (Brenner 1) gemessen. Es handelt sich um eine Prozeßmessung, die Meßwerte werden zur Regelung der Verbrennung verwendet. Am Kamin bzw. nach dem Leistungsbrenner (Meßpunkt 2) wird die Sauerstoffkonzentration im Abgas gemessen. Hier handelt es sich um eine Überwachungsmessung. An beiden Meßpunkten besteht eine korrosive Atmosphäre.

| MP | Meßpunktlage | Meßgasbedingungen | Meßgeräte / Meßsysteme | Bemerkung |
|----|---|-------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Zwischen Brennkammer und Abhitze-Kessel | Ca. 1000 °C Korrosiv | 3 OXITEC 3000 - Systeme mit je einer KES 132 Sonde mit Wärmeschutzschild und SME 4 - Elektronik im GFK -Gehäuse | Signalauswertung: 2 aus 3 |
| 2 | Im Kamin | Ca. 350 °C Korrosiv | 2 OXITEC 3000 - Systeme mit je einer KES 132 Sonde und SME 4 - Elektronik im GFK - Gehäuse | Signalauswertung: 1 aus 2 |

Tab. 1
Meßbedingungen und Meßtechnik

Meßtechnische Lösung

Zur Lösung der Aufgabe werden fünf OXITEC® 3000 Systeme eingesetzt, bestehend aus je einer Sonde KES 132 und der Elektronik SME 4 im GFK-Gehäuse (siehe Abb. 2).

Die drei Sonden am Meßpunkt 1 sind wegen den dort vorhanden hohen Betriebstemperatur von 1000 °C mit einem Wärmeschild ausgerüstet. Die Meßpunkte sind mehrfach bestückt. Die Meßsignale der Sonden werden nach dem Prinzip 2 aus 3 (MP 1) bzw. 1 aus 2 (MP 2) ausgewertet.

Kundennutzen

Der hohe Kundennutzen durch OXITEC® ergibt sich aus der speziellen Fertigungstechnologie. Durch sorgfältige Materialauswahl und spezielle Fertigungsmethoden wird eine dauerhafte Dichtigkeit zwischen Prozeßgas und Referenzgas erreicht, welches zahlreiche Vorteile für den Anwender bietet.

Eine Übersicht über die Vorteile von OXITEC® 3000 gibt Tabelle 2.



Abb. 2 OXITEC® Elektronik

| Eigenschaften OXITEC 3000 | Kundennutzen |
|---|---|
| Vollständige und dauerhafte gasdichte Trennung von Prozeß- und Referenzgas. | Keine Kalibrierung erforderlich, lediglich Autocheck mit Umgebungsluft; kein Kalibriergas erforderlich. Sehr hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Systems. Sehr hohe Meßgenauigkeit und Meßwertverfügbarkeit. |
| In - situ Meßprinzip ohne Einrichtungen zur Probenahme und - Aufbereitung. | Sehr geringer Wartungsbedarf. Niedrige Anschaffungskosten. |
| Alle Teile durch den Betreiber leicht tauschbar. | Niedriger Reparaturaufwand. |
| Vorkonfektionierte Systemkomponenten mit international üblichen Standard-Flanschen. | Einfache, kostengünstige Installation. |
| Breites Sortiment von Sondenlängen und - material; Ex-Varianten verfügbar. | Sehr hohe Flexibilität bei Anpassung an Applikation. |

Tab. 2 OXITEC® 3000 Anwendernutzen

Zusammengefaßt bedeutet das für den Anwender:

- Hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Meßwerte auch bei sehr extremen Meßbedingungen (Temperatur, korrosives Meßgas, siehe MP 1)
- Hohe Betriebssicherheit und Lebensdauer der Meßeinrichtung bei niedrigen Betriebskosten
- Hohe Wirtschaftlichkeit

