

Abgasreinigung KS 98 - Applikation

Regelung der katalytischen Reaktion zur
NO_x-Reduzierung

NO_x-Minderungsraten > 90%

Lastabhängige Regelung der Harnstoffdosierung

Störgrößenerfassung

Feed-Forward-Control

Temperaturüberwachung

ANWENDUNGSGEBIETE:

Blockheizkraftwerke, Gasturbinen,
Industrief Feuerungen, Klärschlammver-
brennung, Holzfeuerungsanlagen, Beizan-
lagen, Pyrolyseanlagen, Chemieanlagen,
thermische Bodenreinigung, Munitions-
verwertung, Sondermüllverbrennung

BESCHREIBUNG

Zur Reduzierung der NO_x-Emission ist die selektive katalytische Reduktion (SCR-Verfahren) am effektivsten. Die Firma ENKAT Gelsenkirchen entwickelt auf dieser Basis hocheffiziente Abgasreinigungssysteme.

In einem Katalysator werden Stickoxide unter Zudosierung von Ammoniak oder Harnstoff in die natürlichen Luftbestandteile Stickstoff und Wasserdampf umgesetzt.

Das Verfahren stellt hohe Anforderungen an Katalysatoren (Vollkatalysatoren: 100% katalytisch aktives Material) und die lastabhängige Regelung der Harnstoffdosierung.

Bei optimaler Auslegung des Systems werden unabhängig vom Betriebszustand, bei hoher Wirtschaftlichkeit und ohne Nebenproduktbildung, Schadstoffminderungen von über 90 % erreicht.

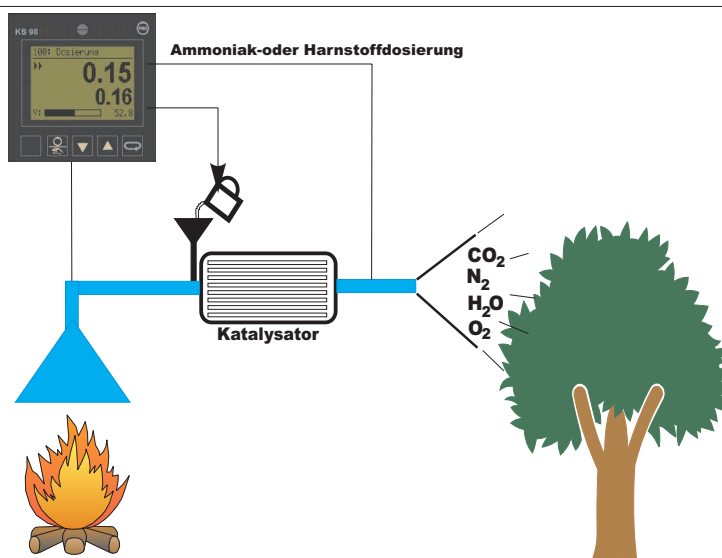


Bild1: Katalytische Abgasreinigung

REALISIERUNGSMERKMALE

Die Basis der Katalysatorregelung bildet ein Verhältnisregler. Er mischt dem Abgasstrom Harnstoff oder Ammoniak im vorgebbaren Verhältnis zur Messung des NO_x-Gehaltes bei.

Um die Güte der Reaktion auch bei Laständerungen (Änderung der Durchflußmenge) und sprunghaften Änderungen des NO_x-Gehaltes sicherzustellen, werden die flexiblen Strukturen des KS 98 zur Reaktion auf Störgrößen genutzt.

Der Verhältnissollwert kann über eine Linearisierungskurve der Lastanforderung angepasst werden. Die Reglerstellgröße kann mit dem differenzierten Mess-Signal beaufschlagt werden (feed forward control).

Die Rauchgaslaufzeit zwischen der Messung des NO_x-Gehaltes am Eingang der Katalysatoranlage bis zur Position der Dosiereinrichtung sowie die Reaktionszeiten der Dosiereinrichtung müssen zur optimalen Wirkung der Störgrößenaufschaltung berücksichtigt werden.

Im KS 98 können Signale über Zeitfunktionen (Integrieren, Differenzieren, Laufzeitglieder, Filter usw.) geführt werden, um solche Anforderungen zu erfüllen.

Eine weitere Qualitätsverbesserung kann zusätzlich durch die Messung der Ausgangsparameter erzielt werden. Der Einfluss der Messgröße kann über Rechen- und Zeitfunktionen das Dosierverhalten des Reglers beeinflussen. Auch das Suchen eines Betriebsparameters, der zu Minimalwerten eines Ausgangsparameters führt (CO / NO), ist realisierbar.

VIELFALT OHNE GRENZEN

Die flexible Konfigurierbarkeit des KS98 erlaubt die Erweiterung der oben beschriebenen Konfiguration durch vorgefertigte Bibliotheksfunktionen, wie z.B. Pass- worteingabe, Schaltuhr, Programmgeber, ... oder selbsterstellte Teilengineerings. Mit zusätzlichen Bedienseiten wie 6-Zeilen-Display, Trendanzeige und Bargraph -darstellung kann der Projektteur die Bedienbarkeit der Anlage erhöhen. Die Übersichtlichkeit der Prozeßdaten kann durch eine bedienerabhängige Menüstruktur an die Anlagenerfordernisse angepaßt werden



Deutschland

PMA Prozess- und Maschinen- Automation GmbH
Miramstr. 87, D - 34123 Kassel

Tel.: +49 - 561 - 505 1307
Fax: +49 - 561 - 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Österreich

PMA Prozess- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 66, A-1100 Wien
Tel.: +43 - 1 - 60101-1865
Fax: +43 - 1 - 60101- 1911
E-mail: et.pma-wien@telecom.at
Internet: <http://www.pma-online.de>