

Zeolithe im Abgasstrang

Zusammenfassung

In der Nachbehandlung automobiler Abgase kommen in jüngster Zeit immer häufiger Zeolithe zum Einsatz. Zeolithe sind mikroporöse Alumosilikate mit besonderen Gitter- / Gerüststrukturen, die für ihre chemischen, mechanischen und elektrischen Eigenschaften ausschlaggebend sind. Eine extrem hohe innere Oberfläche schafft ideale Bedingungen für katalytische Anwendungen oder zur Gasadsorption. Des Weiteren sind Zeolithe ionenleitend, was eine elektrische Charakterisierung des keramischen Materials ermöglicht.

Die Arbeit beschäftigt sich mit verschiedenen Fragestellungen zu Zeolith-Anwendungen in der Abgasnachbehandlung.

Besonders hervorzuheben ist dabei die Anwendung von Zeolithen in der Gassensorik. Der Zeolith spielt hier sowohl als aktive und auch als elektrische Funktionskomponente eine Rolle. Durch die Kontaktierung eines katalytisch aktivierten (d.h. mit Pt dotiertem) ZSM-5 (Zeolith mit spezieller Gerüststruktur) mit Cr_2O_3 -beschichteten Elektroden entsteht ein Grenzflächeneffekt, der die hochselektive und hochsensitive Bestimmung von Kohlenwasserstoffen ermöglicht.

Es werden Untersuchungen zur genauen Herkunft dieses Effektes und seiner Beschreibung mittels elektrischen Ersatzschaltbildern durchgeführt. Zielsetzung ist letztendlich ein integrierter eigenständig arbeitender Sensor, der im realen Abgas (appliziert nach Katalysator) die Funktionsfähigkeit des Abgasnachbehandlungssystems überwachen kann.

Kontakt

E-Mail: Gunter.Hagen@Uni-Bayreuth.de
Telefon: +49 921 55 7406
Fax: +49 921 55 7405

www.lff.uni-bayreuth.de
www.Funktionsmaterialien.de
www.Gassensoren.info