

Presseinformation

Nanotechnologie im Auto

Mazda entwickelt weltweit ersten Katalysator mittels „Single-Nanotechnologie“

- Anteil von Platin und Palladium um 70 bis 90 Prozent verringert
- Leistung der Abgasnachbehandlung bleibt erhalten
- Edelmetall-Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 5 Nanometern

Leverkusen, 5. Oktober 2007: Der Mazda Motor Corporation ist es gelungen, den weltweit ersten Fahrzeugkatalysator zu entwickeln, dessen Materialstruktur mittels der „Single-Nanotechnologie“ den Anteil der verwendeten Edelmetalle drastisch reduziert.

Diese neue Entwicklung ermöglicht es, den Materialeinsatz von Platin und Palladium in Abgaskatalysatoren um 70 bis 90 Prozent zu verringern. Die Konvertierungsrate liegt ebenso wie die Dauerhaltbarkeit auf dem hohen Niveau konventioneller Katalysatoren, die mit deutlich größeren Mengen von Edelmetallen auskommen müssen. Mit „Single-Nanotechnologie“, die in dieser Anwendung von Mazda in vierjähriger Forschungsarbeit selbst entwickelt wurde, bezeichnet man die Herstellung und Verarbeitung von Teilchen, deren Größe im einstelligen Bereich unter 10 Nanometer (1 nm entspricht einem Millionstel Millimeter) bleibt.

Bei Fahrzeugkatalysatoren rufen die Edelmetalle bekanntermaßen chemische Reaktionen hervor, wodurch die giftigen Bestandteile des Abgases nahezu vollständig in ungiftige Stoffe umgewandelt werden. In konventionellen Katalysatoren sind die Edelmetalle jedoch relativ „locker“ an das Basismaterial aus Keramik gebunden.

Durch Wärmeeinwirkung im Betrieb kommt es hierbei unweigerlich zu einer Verschmelzung der Edelmetalle zu größeren Teilchen, was zu einer Reduzierung der wirksamen Oberfläche führt. Um dem vorzubeugen, muss bei der Herstellung konventioneller Katalysatoren eine vergleichsweise große Masse an Edelmetallen auf das Trägermaterial aufgebracht werden.

Zwecks Vergrößerung der dauerhaft wirksamen Oberfläche der Edelmetalle und zur Vermeidung der Verschmelzungseffekte entwickelte Mazda eine neue Trägermaterialstruktur in Kombination mit Edelmetall-Partikel, die einen Durchmesser von weniger als fünf Nanometern aufweisen. Die einzelnen, auf Nano- Größe reduzierten Edelmetall-Partikel können so fest in das Basismaterial aus Keramik eingebettet werden. Der erforderliche Edelmetall-Materialeinsatz verringert sich dadurch erheblich, nebenbei bleibt die Konvertierungsrate über die gesamte Lebensdauer selbst unter schärfsten Betriebsbedingungen in vollem Umfang erhalten.

Die neue Katalysatortechnik wird in naher Zukunft schrittweise in die Serienfertigung einfließen.

Auskunft erteilt:
Karin Lindel
Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 0 21 73/9 43-3 03
E-mail: klindel@mazda.de