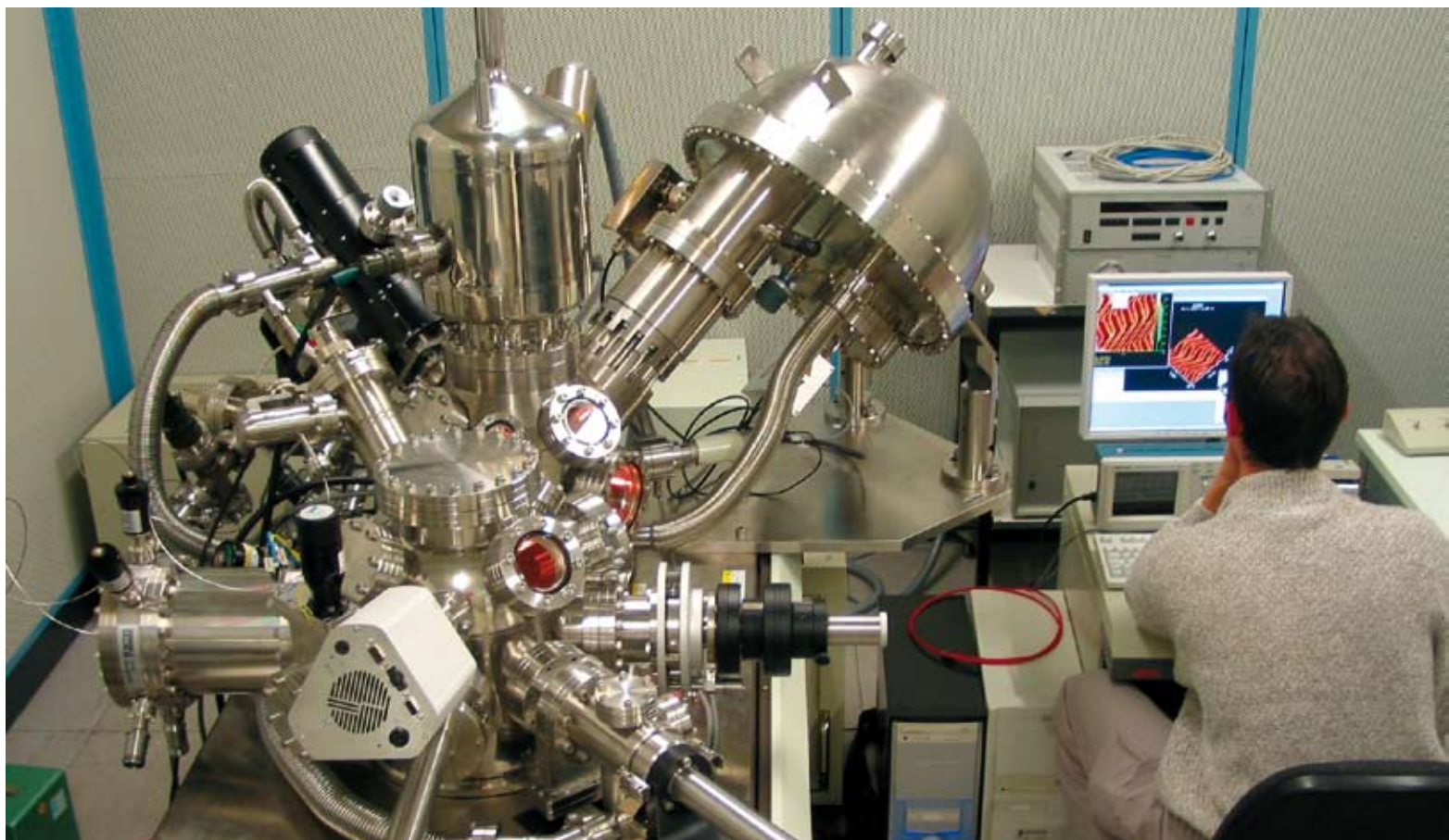
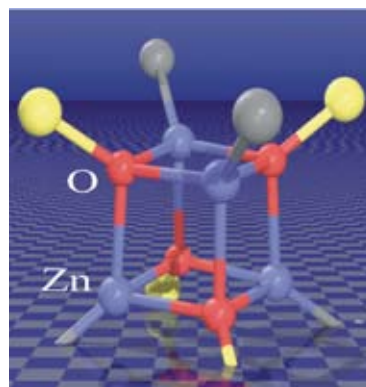
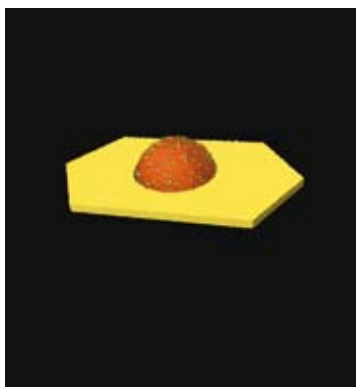


SFB 558: Metall-Substrat-Wechselwirkungen
in der heterogenen Katalyse

Gezielt mitmischen

Ob als Drei-Wege-Kat im Automobil oder als Selbstreinigungssystem im modernen Haushaltsbackofen – überall sind Katalysatoren anzutreffen. Sie können chemische Reaktionen beschleunigen, sie bei niedrigen Temperaturen und Drücken ablaufen lassen und überflüssige Nebenprodukte vermeiden. In mehr als 80 Prozent aller industriellen chemischen Prozesse „mischen Katalysatoren mit“. Dabei blieb vieles an diesen Stoffen geheimnisvoll, die Chemiker





jahrzehntelang durch Ausprobieren fanden.

Im SFB 558 dreht sich alles um heterogene Katalysatoren – Festkörper, an deren Oberfläche gasförmige und flüssige Ausgangsstoffe umgesetzt werden. In der Abgaskatalyse sind das etwa sog. Zeolithe, kristalline Substanzen, deren Raumnetzstrukturen mit speziellen Reduktionsmitteln besetzt werden können. Um Katalyse-Prozesse gezielt zu optimieren, müssen die Forscher ihre Funktion im Detail verstehen. So fanden sie heraus, dass oxidierte Metalle keineswegs chemisch träge sind. Mit modernsten Apparaturen und quantenchemischen Methoden konnten sie zeigen, dass durch Entfernen eines einzigen Sauerstoffatoms aus der Oberfläche des Oxids ein reaktives Zentrum entsteht.

Der SFB ist zurzeit in Deutschland als einziger auf dem Gebiet der Chemie mit einem Transferbereich ausgestattet, in dem gemeinsam mit der Firma Süd-Chemie leistungsfähige Pulverkatalysatoren (mit Metall beladene Oxidpartikel) entwickelt werden. Mithilfe neuer Methoden versuchen die Forscher metallische Nanopartikel in poröse Festkörper einzubetten und so völlig neue Katalysatoren herzustellen.

KONTAKT

SFB 558:
Metall-Substrat-Wechselwirkungen
in der heterogenen Katalyse

Sprecher:
Prof. Dr. Christof Wöll
Physikalische Chemie
Fakultät für Chemie

Tel.: 0234/32-25529
E-Mail: woell@pc.ruhr-uni-bochum.de
WWW: <http://www.sfb558.de>