

Bachelor-/Masterarbeit + Forschungspraktika

Untersuchung von Katalysatoren mittels Festkörper-(MAS)-NMR

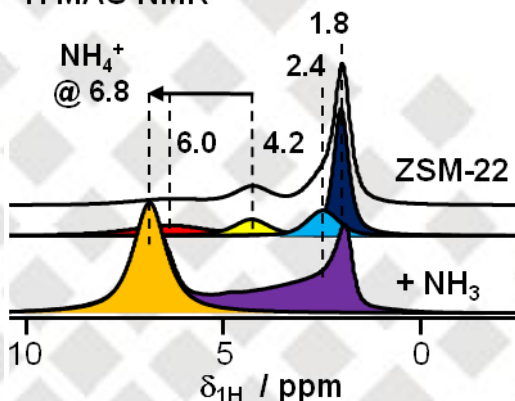
Das Projekt:

Poröse anorganische Materialien verfügen über große chemisch aktive Oberflächen. Lage und Art von funktionellen Gruppen in den Poren bestimmen wie sich ein Katalysator verhält, welche Reaktionen katalysiert werden können und wie effizient er arbeitet. Ziel am ITC ist es, solche Materialien herzustellen, zu charakterisieren und ihre Funktionsweise zu verstehen.

Laufende Forschungsarbeiten:

Am ITC werden diverse poröse Feststoffe für katalytischen Reaktionen untersucht. Standardmethoden wie Röntgendiffraktometrie (XRD), REM, ICP-OES und Physisorption können erlernt werden.

^1H MAS NMR



Zentrales Element der Arbeiten in unserer Gruppe ist die Untersuchung mittels Festkörper-NMR-Spektroskopie und mit Sondenmolekülen. Diese Technik bietet einmalige Möglichkeiten um Aufbau und katalytische Eigenschaften von Katalysatoren zu untersuchen und zu verstehen. Insbesondere sollen selektive Sondenmoleküle gefunden werden, die eine selektivere oder besser quantifizierbare Charakterisierung ermöglichen..

Mögliche Aufgaben:

Themen hängen von Projektedauer und Anfragezeitpunkt ab, es besteht aber immer die Möglichkeit eigene

Schwerpunkte zu setzen. Mögliche Aufgaben umfassen die Standardcharakterisierung von porösen Feststoffen in Verbindung und eine direkte Untersuchung von aktiven Kernen mittels Festkörper-NMR. Verschiebung und Form der einzelnen Signale geben Hinweise auf die Kernkoordination und die Qualität der Katalysatoren. Veränderungen die nach einer Beladung mit Sondenmolekülen auftreten liefern wichtige Hinweise zu chemisch aktiven Zentren und zur Reaktivität der Katalysatoren.

Das Lernziel besteht im Verstehen wie chemisch aktive Festkörper untersucht werden können. Der Schwerpunkt kann dabei auf Standardmethoden oder Festkörper-NMR liegen.

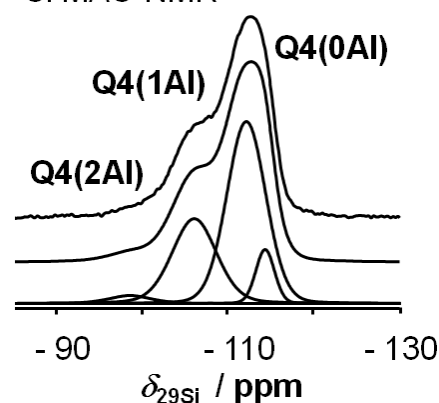
Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Dr. Michael Dyballa

Raum: 0-728

E-Mail: michael.dyballa@itc.uni-stuttgart.de

^{29}Si MAS NMR



Laufend neue Projekte, am Besten direkt anfragen!