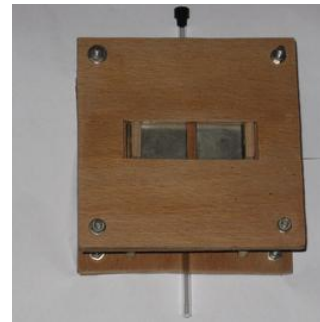


Kundenanwendung Nr. 12: Katalysator-Reaktionen im Magnetfeld

Autor: Dipl. Chem. Lutz Peitzsch, Meißen, Deutschland

Hier werden chemische Reaktionen im Magnetfeld ausgeführt

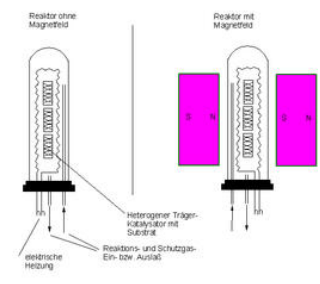
An dem 5-mm-NMR-Röhrchen werden Sie unschwer erkennen, dass ich chemische Reaktionen im Mikromaßstab im Magnetfeld ausführen will. Da meine Bemühungen, als chemischer Nobody solche Reaktionen im 60-Tesla- bis 100-Tesla-Feld durchzuführen alle scheiterten, habe ich mich im vorigen Jahr entschlossen, am "unteren Flußdichte-Ende" mit den Untersuchungen zu beginnen.



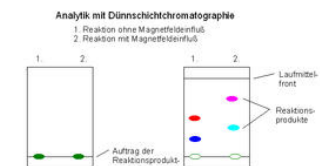
Der genaue Effekt, den ich an heterogenen Katalysatoren ausnutzen will, wird allerdings noch nicht verraten, schließlich habe ich zehn Jahre benötigt, um auf die Grundidee zu kommen.



Für beide Quarzrohrreaktoren werden die Katalysatorträger mit Aktivkomponente identisch mit Ausgangsstoffsubstrat getränkt, identisch aufgeheizt und begast (je nach Anforderung mit Schutzgas oder einem Reaktionsgas). Nach erfolgter Reaktion und Abkühlung werden aus den Katalysatorträgern mit Lösungsmittel die Reaktionsprodukte extrahiert, aufkonzentriert und mit der Dünnschichtchromatographie analytisch untersucht.



Reaktionen mit Farbänderungen vereinfachen die analytische Prozedur, weil man für die Produktpunkte dann keine Entwicklungsmethode benötigt, um sie zu sehen. Zeigen sich in den Dünnschichtchromatogrammen mit und ohne Magnetfeldeinwirkung Laufunterschiede der Produktpunkte (oder auch verschiedene Produktpunktzahlen), so wirkt der heterogene Katalysator mit Magnetfeldeinfluß reaktionskinetisch höchstwahrscheinlich anders als ohne Feldeinfluß. Man kann die ganze Methode als eine Art Screening ansehen, um überhaupt erst einmal ein Katalysator-Reaktions-System zu finden, das magnetfeldempfindlich ist. Die ersten Versuche hat u. a. A. de Hemptinne um 1900 durchgeführt (Quelle: Chemisches Zentralblatt), ich denke allerdings, dass er nicht so starke Magnetfelder hatte, wie man sie jetzt mit den Supermagneten in Nahdistanz erzeugen kann.



Verwendete Artikel

2 x Q-51-51-25-N: Quadermagnet 50,8 x 50,8 x 25,4 mm (www.supermagnete.de/Q-51-51-25-N)

Online seit: 24.11.2007

Der gesamte Inhalt dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche Genehmigung darf der Inhalt weder kopiert noch anderweitig verwendet werden.