

Neuartiges Verfahren zur Bestimmung der Verteilung von ionischen Fluiden und Aktivmetallen auf porösen Trägern und festen Katalysatoren mittels elektrischer Sensoren

gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft
Förderkennzeichen Mo 1060/27-1 und Je 257/21-1



In Zusammenarbeit mit dem
Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik (Prof. Dr.-Ing. Andreas Jess)



In diesem Projekt wurden zwei elektrische Verfahren, zum einen die Impedanzspektroskopie und zum anderen ein hochfrequenzbasiertes Messverfahren, zur Operando-Analyse der thermischen Zersetzung von geträgerten ionischen Flüssigkeiten und SCILL-Katalysatoren vorgestellt. Beide Verfahren messen die elektrischen Eigenschaften, wie die komplexe Permittivität oder die effektive Leitfähigkeit der Katalysatorpartikel bzw. Katalysator-Pellets während des Betriebs. Eine Probenentnahme entfällt und es kann unter Reaktionsbedingungen gemessen werden. Die hochfrequenzbasierte Methode besitzt zudem den Vorteil einer kontaktlosen Messung. Als Modellreaktion für die Operando-Analyse diente die Selektivhydrierung von Butadien zu Buten. Das Projekt gliederte sich in drei betrachtete Hauptaspekte:

- Detektion der thermischen Stabilität von geträgerten ILS durch ein Hochfrequenzmessverfahren
- Charakterisierung von geträgerten ILS mittels Impedanzspektroskopie
- Operando-Messung der thermischen Stabilität und Aktivität eines Pd-Katalysators beschichtet mit [BMIM][DMP] während der Selektivhydrierung von Butadien zu Buten

Kontakt

E-Mail: Ralf.Moos@uni-bayreuth.de

Telefon: +49 921 55 7401

www.funktionsmaterialien.de