

Katalysatoraktivität



**FORSCHUNG
FÜR DIE
ZUKUNFT**

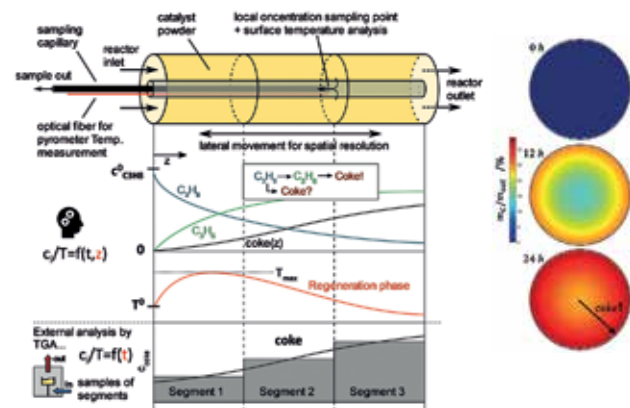


Katalysatordeaktivierung und -regeneration

Viele chemischen Reaktionen laufen unter Zuhilfenahme von Katalysatoren ab, um Reaktionen gezielt zu lenken (Beeinflussung der Selektivität) und Reaktionstemperaturen abzusenken. Demzufolge sind sie ein wichtiger Faktor zur Steigerung der Prozesseffizienz.

Aufgrund von Verkokung oder Katalysatorgiften nimmt die Aktivität im Laufe der Zeit ab. Diese Deaktivierung erfordert eine Regeneration, die sich negativ auf die Raum-Zeit-Ausbeute auswirkt.

Der Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik untersucht experimentell und modellbasiert diese Prozesse. In Profilveraktoren werden u.a. bei der Propandehydrierung Mechanismen der Deaktivierung durch Verkokung sowie der Regeneration örtlich und zeitlich aufgelöst in einem Katalysatorbett untersucht. Ergänzend dazu werden in einem Einzelpartikelreaktor selbige Mechanismen örtlich und zeitlich auf Partikelebene betrachtet. Die experimentellen Studien werden durch detaillierte 2D Simulationen unterstützt, um insbesondere die Ergebnisse auf andere Stoffsysteme übertragen zu können. Die durchgeführten Studien ermöglichen die Gesamtprozessoptimierung unter Einbeziehung von Produktions/Deaktivierungs- und Regenerationsphasen zur Maximierung der Raum-Zeit-Ausbeute.



Förderung

Modulares Reaktorsystem für die heterogene Katalyse zur Untersuchung industrieller, skalierbarer Katalysatoren | Laufzeit: 04/2024–12/2024



Kontakt

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik

Prof. Dr. Christof Hamel | Jan P. Walter

✉ christof.hamel@ovgu.de

☎ +49 (0) 391 67 52330

🌐 www.ovgu.de

In Kooperation mit

