

Ausschreibung Bachelorarbeit

Verfahrensentwicklung zur katalytischen Funktionalisierung von TiO₂ Coatings auf strukturierten Katalysatorträgern

Thema

Aufgrund der wissenschaftlichen Fortschritte im Bereich der additiven Fertigung werden neue Materialien und Bauformen für Katalysatorpackungen erschwinglicher und rücken in den Fokus der chemischen Industrie. Für die Herstellung der Katalysatorpackungen werden massive Stützstrukturen für die Formgebung und mechanische Stabilität gedruckt. Aufgrund der geringen Oberfläche dieser Stützstruktur wird diese anschließend mit porösen Trägermaterial beschichtet. Abschließend wird katalytisch aktives Material auf die Trägeroberfläche aufgebracht. Die dabei gewählte Geometrie beeinflusst die Hydrodynamik im Reaktor spezifisch und der Einsatz von massiven Stützstrukturen beschleunigt die Wärmeleitung im Vergleich zu herkömmlichen Formkörperfüllungen.

Aufgabe

Ziel dieser Arbeit ist die Verfahrensentwicklung zur Aufbringung von metallischen Ruthenium-Nanopartikeln in poröse Titanoxid Wash-Coats auf metallischen Stützstrukturen. Zuerst werden dafür Titanoxid Partikel nasschemisch imprägniert und mittels XRD sowie ICP charakterisiert. Fortführend sollen die dabei gewonnenen Erkenntnisse auf einen Dip-Coating Prozess zur Imprägnierung beschichteter strukturierter Trägerstrukturen angewandt werden. Hierzu ist eine solide Grundkenntnis zum sauberen und sicheren Arbeiten in chemischen Laboren erforderlich. Für die Arbeit kann sich ab sofort beworben werden. Die Arbeiten finden im AnwenderZentrum VerTec in Fürth statt.

Anforderungen

- Studierende aus dem Bereich CBI, CEN, MAP oder Chemie
- Erfahrung im Labor (z.B. durch schulische-, studentische- oder Industriepraktika)
- Teamfähigkeit
- Saubere Dokumentation und gewissenhaftes Arbeiten

Kontakt

M.Sc. Hendrik Held
Katalytische Reaktoren und Prozesstechnik

Lehrstuhl für Chemische Reaktionstechnik
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

AnwenderZentrum VerTec
Dr. Mack Str. 77 (Technikum 2)
D-90762 Fürth, Germany

E-mail: hendrik.held@fau.de

web: <https://www.crt.tf.fau.de/>