

Bachelorarbeit

Thema: Erzeugung von katalytisch aktiven Oberflächen auf additiv gefertigten Kupferstrukturen

Beginn: ab sofort

Beschreibung: Als Raney-Kupfer wird ein Katalysator bezeichnet der aus Kupferlegierungen hergestellt wird, die mindestens eine unedlere Spezies (z.B. Zink) als Kupfer enthalten. Nach einer schmelzmetallurgischen Herstellung mit hoher Abkühlgeschwindigkeit kann das unedlere Element durch einen Auslaugungsprozess entfernt werden. Zurück bleibt eine nanoporöse Kupferoberfläche (siehe Bild rechts unten).

Ziel dieser Arbeit ist die Erzeugung katalytisch aktiver Kupferoberflächen auf Rein-Kupfer-Trägerstrukturen zur Methanolsynthese. Über den Prozess des selektiven Elektronenstrahlschmelzens werden hierfür Strukturen gefertigt und anschließend mit einer metallischen Beschichtung versehen. Nach dem Wärmebehandlungsschritt der mit einer Dünnschicht versehenen Probenfläche folgt die metallographische Präparation. Anschließend wird die Bewertung der Oberflächen unter anderem durch optische und Rasterelektronenmikroskopie durchgeführt. Untersucht werden sollen hierbei vereinfachte Geometrien um eine mögliche Übertragbarkeit auf komplexere Strukturen nachzuweisen.

Ort: Erlangen/Fürth

Betreuung
Betreuer: Torsten Wolf (torsten.wolf@fau.de)
Gruppenleiter: Dipl.-Phys. Fuad Osmanlic
zust. Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. habil. Körner

