

Universität Stuttgart

Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik
Prof. Dr. techn. G. Scheffknecht

Ausschreibung

**Bachelorarbeit,
Masterarbeit**

Herstellung und Erprobung von Katalysator-trägern aus Reststoffen

Hintergrund

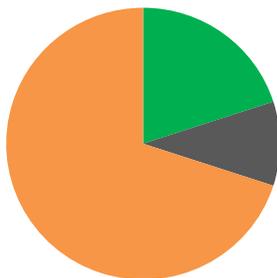
Eine gängige Art an Katalysatoren sind die Trägerkatalysatoren. Diese werden durch die Imprägnierung eines Trägermaterials mit einer wässrigen Lösung eines Metallsalzes hergestellt. Die Trägermaterialien können eine unterstützende Rolle in der Katalyse spielen. Während wir diese Trägermaterialien einfach kaufen können, sollte die eigene Herstellung aus entsprechenden Reststoffen der Nachhaltigkeit willen erprobt werden.

Verfahren

Im Rahmen der Arbeit soll ein Katalysatorträger mittels Recycling hergestellt und erprobt werden. Als Ausgangsstoff soll entsprechender Abfall verwendet werden. Ziel der hergestellten Träger ist die Verwendung für Katalysatoren für die selektive katalytische Reduktion von NO_x . Der Träger soll sowohl von seiner Oberfläche her (z.B. Porosität), wie auch seiner Funktion als fertiger Katalysator mittels Labortest untersucht und mit käuflich erworbenen Trägern verglichen werden. Die Verwendung von Mikrowellentechnologie zur Herstellung ist erwünschenswert.

Ziel und Vorgehensweise

1. Literaturrecherche
2. Durchführung von Recyclingversuchen, Trägerherstellungen und Funktionstests
3. Evaluation und Interpretation durch Untersuchungen des hergestellten Trägers und Vergleich mit erworbenen Trägern
4. Beurteilung und Zusammenfassung der Ergebnisse

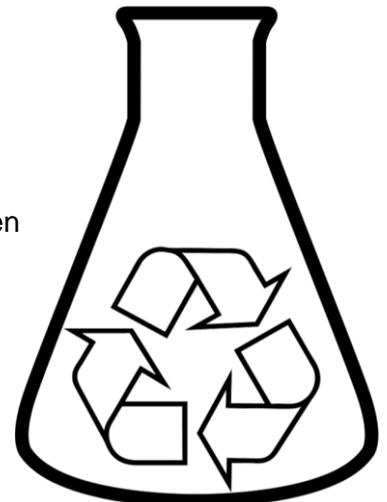


■ Literatur ■ Theorie
■ Experimente

Voraussetzungen

- Selbstständige Arbeitsweise
- Saubere Dokumentation
- Interesse an chemischem rumprobieren
- Frustbarkeit

Beginn der Arbeit: ab dem 01.04.2024

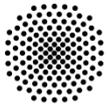


Betreuer und Kontakt:

M.Sc. Andreas Fuchs
Abt. Rauchgasreinigung und Luftreinhaltung

andreas.fuchs@ifk.uni-stuttgart.de
Tel. 0711/685 67806, Raum 0.68

Prüfer: Prof. Dr. techn. G. Scheffknecht



University of Stuttgart
Germany

Institute of Combustion and Power Plant Technology
Prof. Dr. techn. G. Scheffknecht

Announcement

**Bachelor Thesis,
Master Thesis**

Preparation and testing of catalyst supports from waste material

Background

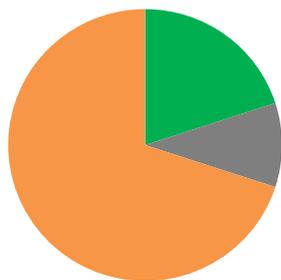
A common type of catalyst is the supported catalyst. These are made by impregnating a support material with an aqueous solution of a metal salt. The support materials can play an improving role in catalysis. While we can easily buy these support materials, the own production from corresponding waste materials should be tested for the sake of sustainability.

Objective

Within this work, a catalyst carrier shall be produced and tested by means of recycling. Appropriate waste should be used as a starting material. The aim of the prepared supports is their use for catalysts for the selective catalytic reduction of NO_x. The support will be investigated in terms of its surface (e.g. porosity) as well as its function as a finished catalyst by means of laboratory tests and compared with commercially available supports. The use of microwave technology for the preparation is desirable.

Approach and tasks

1. Literature research
2. Performing recycling tests, carrier preparations and functional tests
3. Evaluation and interpretation through examinations of the produced supports and comparison with acquired supports...
4. Assessment and compilation of the results

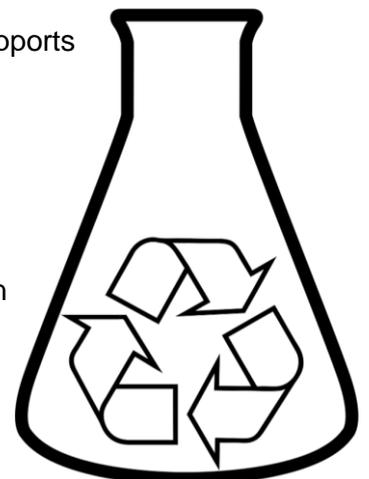


■ Literature ■ Theory
■ Experiments

Requirements

- Working independently
- Proper documentation
- Interested in chemical experimentation
- Frustrability

Start date: from the 01.04.2024



Interested students please contact

M.Sc. Andreas Fuchs
Dept. Flue Gas Cleaning and Air Quality Control

andreas.fuchs@ifk.uni-stuttgart.de
Phone 0711/685 67806, Room 0.68

Examiner: Prof. Dr. techn. G. Scheffknecht