

Masterarbeit

Kinetische Untersuchung der Nassoxydation hydrothermalmer Prozesswässer



FRAGESTELLUNG:

Die hydrothermale Verflüssigung (HTL) ist ein thermo-chemischer Prozess, mit dem nasse Biomassen in ein Biorohöl, das sogenannte Biocrude, umgewandelt werden können. Das Prozesswasser enthält die wasserlöslichen Nebenprodukte, unter anderem organische Säuren, Furfural, Phenole und organische Stickstoffverbindungen. Daraus resultiert ein erhöhter chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), der eine ökonomische, wie ökologische Herausforderung darstellt. Eine Möglichkeit zur Behandlung dieses Prozesswassers ist die Nassoxydation. Dabei wird molekularer Sauerstoff und Katalysatoren eingesetzt, um die Organik abzubauen. Dies ermöglicht eine Senkung des CSB um 50–99 %. Das behandelte Wasser kann folglich eingeleitet oder mittels anaerober Vergärung wertgeschöpft werden. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll die Eignung von Heteropolysäuren als Katalysatoren untersucht werden. Dazu sollen Experimente geplant und durchgeführt und aufbauend auf diesen ein kinetisches Modell zur Beschreibung des Abbaus ausgewählter Verbindungen entwickelt werden.

IHRE TÄTIGKEITSSCHWERPUNKTE

- Recherche zur Katalyse der Oxidation organischer Verbindungen durch Heteropolysäuren
- Produktion von Biocrude und Prozesswasser im 0,5-L-Maßstab
- Planung und Durchführung von Versuchen zur Nassoxydation im Labormaßstab (20 mL)
- Auswertung anhand Summenparametern und Feinanalytik
- Kinetische Modellierung

WIR ERWARTEN:

- B. Sc. Chemie, Chemieingenieurwesen oder vergleichbar
- Interesse an kinetischer Modellierung
- Strukturierte, eigenständige und genaue Arbeitsweise
- Gute Englischkenntnisse

WIR BIETEN:

- Einen guten fachlichen Einstieg in die Thematik sowie eine kompetente und motivierte Unterstützung bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung
- Ein familienbewusstes, modernes Arbeitsumfeld in einem kollegialen Arbeitsklima
- Einen technisch gut ausgestatteten Arbeitsplatz und ein fortschrittlich eingerichtetes Labor, sowie die Möglichkeit remote zu arbeiten
- Gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel

MÖGLICHER BEGINN:

01.07.2025

DAUER:

24 Wochen (variabel)

BEARBEITUNGSORT:

Deutsches Biomasseforschungszentrum, Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig

ANSPRECHPARTNER:

Klüpfel, Christian
Telefon: +49-341-2434-436
E-Mail: christian.kluepfel@dbfz.de

BEWERBUNGSUNTERLAGEN:

Bitte bewerben Sie sich mit Ihrer aussagefähigen Bewerbung inkl. Motivations schreiben und aktueller Immatrikulationsbescheinigung (nur 1 Anhang möglich, vorzugsweise als pdf, max. 5 MB).
E-Mail: bewerbung@dbfz.de

Für eine verschlüsselte Übermittlung Ihrer Bewerbung können Sie das Upload-formular [Cryptshare](https://www.dbfz.de/stellen) nutzen.
www.dbfz.de/stellen