Technische Universität Dresden

IPHC

Fakultät Umweltwissenschaften Institut für Pflanzen- und Holzchemie

Bachelorarbeit

Thema:

Einfluss der Vorhydrolyse von Fichtenholzhackschnitzeln auf die Faserqualität von Zellstoffen aus dem modifizierten Acetosolv -Verfahren
Effect of Prehydrolysis of Spruce Wood Chips on the Fiber Quality of Pulp Produced by the Modified Acetosolv Process

Hintergrund:

Die Holzindustrie steht vor der Herausforderung, nachwachsende Rohstoffe vollständig und ressourceneffizient zu nutzen. Fichtenholz (Picea abies), eine der bedeutendsten Baumarten Mitteleuropas, bietet aufgrund seiner Lignocellulose-Zusammensetzung ein enormes Potenzial für die Herstellung von Produkten der Bioraffinerie. In dieser Bachelorarbeit wird der Einfluss von drei Vorbehandlungsvarianten von Fichtenholzhackschnitzeln auf die anschließende Zellstoffherstellung mittels eines modifizierten Acetosolv-Verfahrens systematisch untersucht. Im Mittelpunkt stehen die gezielte Herauslösung von Hemicellulosen im Vorbehandlungsschritt sowie die selektive Delignifizierung im Kochprozess, um Zellstoffe mit definierten Eigenschaften für Papier- oder Biokunststoffanwendungen zu erzeugen. Die hergestellten Zellstoffe werden anhand eines umfassenden Analysenpakets charakterisiert (Kappa-Zahl, -Cellulose-Gehalt, Viskosität/DP, Asche- und Ligningehalt sowie FTIR-Spektroskopie). Durch den Vergleich der drei Vorbehandlungsvarianten wird erstmals ein direkter Zusammenhang zwischen Vorbehandlungsintensität und Zellstoffqualität für das Acetosolvsystem an Fichte quantifiziert. Die Arbeit ist in das Konzept der Bioraffinerie-Plattform eingebettet: Alle drei Holzhauptkomponenten – Cellulose, Lignin und Hemicellulose – werden verwertet, was dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft und den Zielen der nationalen Bioökonomiestrategie entspricht.

Voraussetzungen:

- Verstärktes Interesse an einer interdisziplinär ausgerichteten Arbeit
- Geschick bei experimentellen Arbeiten, v.a. im Umgang mit Chemikalien
- Chemisch-technisches Interesse und Engagement

Kontakt: Email: winfried.barth@tu-dresden.de
Tel.: +49 351 463-31242
Webseite: http://tu-dresden.de/forst/pflanzen-holzchemie