

LIGNOVISIONEN

Schriftenreihe des Institutes für Holzforschung (ihf)
gemeinsam mit dem
Verband Holzwirte Österreichs - VHÖ
beide an der Universität für Bodenkultur Wien

Band 3 / Issue 3

Modifiziertes Holz – Eigenschaften und Märkte

Modified Wood – Properties and Markets

Im vorliegenden Band "Modifiziertes Holz – Eigenschaften und Märkte" werden die Ergebnisse eines interdisziplinären Projektes an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) zum Thema "Holzmodifikation" zusammengefasst.

Neben einem umfangreichen Literaturstudium zu verschiedenen Arten der Holzmodifikation und einem detaillierten Einblick in die Verfahren der Modifikation werden aktuelle Ergebnisse einer Versuchsreihe zur thermischen Modifikation und chemischen Modifikation (Acetylierung) vorgestellt und deren Einfluss auf ausgewählte Holzeigenschaften (z.B. Festigkeit, Steifigkeit, Quell- und Schwindverhalten, Dauerhaftigkeit) analysiert. Darauf aufbauend werden Parameter (z.B. Masseverlust bzw. Massezuwachs, Farbänderung etc.) zur Charakterisierung der Vergütung diskutiert.

In einem Querschnittsprojekt wird das Marktpotenzial von vergütetem Holz in ausgewählten Marktsegmenten wie Fenster und Fassaden abgeschätzt.

The present volume "Modified Wood – Properties and Markets" summarises the results of an interdisciplinary project at the University of Agricultural Sciences (BOKU) regarding the issue "Wood Modification".

Apart from extensive studies of literature on the various kinds of wood modification and a detailed view of the modification processes, current results of a test series regarding thermal and chemical modification are introduced and its influence on selected wood properties (e.g. strength properties, swelling/shrinkage, durability) is analysed. Based on these results parameters for the modification efficiency are discussed.

In a general cross-sectorial project the market potential of modified wood in selected market fields such as windows and facades are evaluated.

... mehr Information / more info:

Institut für Holzforschung - ihf
Universität für Bodenkultur

Gregor-Mendel Straße 33
A-1180 Wien

www.boku.ac.at/holzforschung

Kurzdarstellung / Abstract

Acetylierung von Holz

Acetylation of wood

von Barbara Stefke and Barbara Hinterstoisser

Die Acetylierung als ausgewählte Methode chemischer Modifikation von Holzrohstoffen, ist das am umfangreichsten beforschte und beschriebene Verfahren. Ein Hintergrund dieser Methode läßt sich in der Kohlenhydratchemie finden, in der Acetylgruppen als Schutzgruppen spezifischer OH-Reste von Zuckern eingesetzt werden, die in bestimmten Reaktionsschritten ganz gezielt von chemischen Reaktionen ausgeschlossen werden sollen. Der Inhalt des folgenden Artikels soll einen Überblick über bisher veröffentlichte Acetylierungsverfahren und die sich daraus ergebenden Veränderungen in einigen typischen Holzeigenschaften geben, ebenso Veränderungen von Eigenschaften einiger Holzverbundwerkstoffe, die aus acetyliertem Holzrohmaterial erzeugt wurden. Die Durchsicht der verfügbaren Literatur und eigene Untersuchungen bestimmter Acetylierungsmethoden lieferten eine Vielzahl an Ergebnissen. Eine Auswahl daraus soll die Möglichkeiten dieser Modifikationsmethode für unterschiedliche Holzrohstoffe beleuchten. Ebenso werden beschriebene und selbst beobachtete Vor- und Nachteile der Acetylierung von Holz und angeführt, um eine Abschätzung der Grenzen dieser Methode hinsichtlich der halbindustriellen und industriellen Anwendbarkeit zu ermöglichen.

Acetylation is the most intensively described method of chemical modification of wooden materials. The idea behind this more or less easily applicable chemical reaction can be found in carbohydrate chemistry, where acetyl groups are used as protection groups for OH-sites that should not react in certain stages of the reaction flow. The following article should give an overview of described acetylating procedures and subsequent changes in several characteristic wood properties as well as changes in composite properties made of acetylated raw materials. Reviewing the available literature and own investigations in specific acetylation methods lead to a large number of results. A selection there out will depict the potential of this method for different wooden materials. Several advantages and disadvantages both found and observed, should serve as a base to estimate the limits of this method concerning the up scaling to either semi industrial or industrial scale.