

Einfluß verdünnter NaOH-Lösungen auf die IR-Spektren von Holzspänen

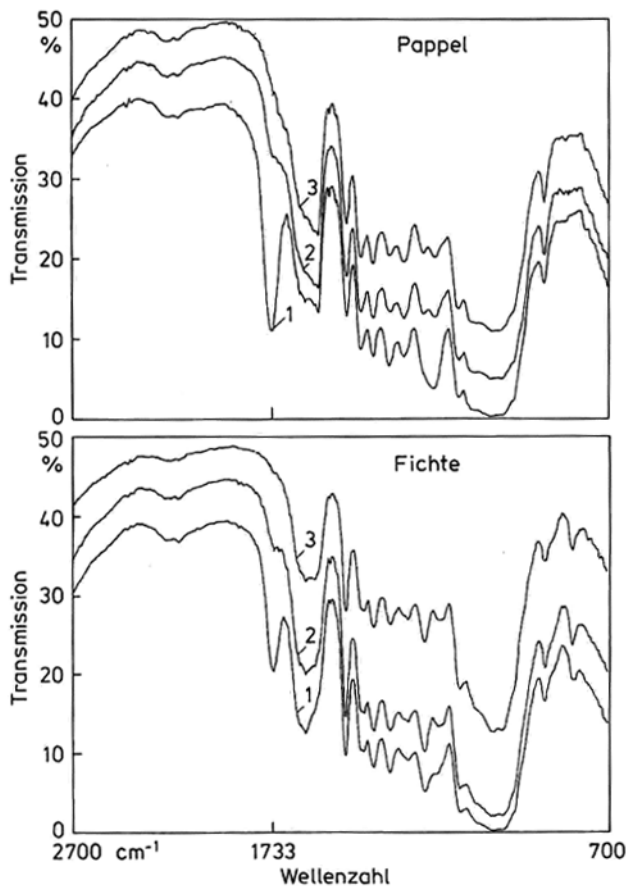
E. Roffael

Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI) – Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Holzforschung, Bienroder Weg 54E, W-3300 Braunschweig

Subject: On the influence of dilute sodiumhydroxide solutions on the IR-Spectra of wood chips

Material und Methode: Fichten- und Pappelholzspäne wurden im Flottenverhältnis von 20:1 mit 1%iger und 2%iger Natriumhydroxidlösung behandelt. Nach der Behandlung wurden die Späne alkalifrei gewaschen, mit 1%iger Essigsäure nachgewaschen, säurefrei gewaschen und anschließend an der Luft getrocknet. Für die getrockneten Proben wurden IR-Spektren angefertigt.

Resultate: Die Bande bei etwa 1730 cm^{-1} (C=O-Valenzschwingung) verändert sich (s. Bild) durch die Behandlung deutlich; sie tritt bei den unbehandelten Pappelholzspänen besonders ausgeprägt auf und ist nach einer Behandlung der Späne mit 1%iger Natriumhydroxidlösung nur noch andeutungsweise zu erkennen. Nach einer Behandlung mit 2%iger Natriumhydroxidlösung verschwindet diese Bande völlig. Ähnlich sind die Verhältnisse bei Fichtenspänen, die eine im Vergleich zu Pappelspänen weniger ausgeprägte Bande bei etwa 1730 cm^{-1} aufweisen. Die Ergebnisse zeigen, daß bereits eine schwache Alkalibehandlung der Späne erhebliche Veränderungen im IR-Spektrum des Holzes hervorruft.



IR-Spektren von Pappel- und Fichtenspänen, die mit NaOH behandelt wurden. 1 unbehandelt; 2 nach 30-minütiger Behandlung mit 1%iger NaOH; 3 nach 30-minütiger Behandlung mit 2%iger NaOH

Biegefestigkeit von Gipsspanplatten mit Flachsschäben als Zuschlagstoff

V. Thole

Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI), Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Holzforschung, Bienroder Weg 54E, 3300 Braunschweig

Subject: Bending strength of gypsum-bonded particleboards using flax waste as an additive

Material und Methode: Bei der Herstellung von Flachsfasern fällt ein Reststoff an, der neben Stengelresten, Wurzelsätzen und Fasermaterial im wesentlichen aus den verholzten Teilen der Stengel, den Schäben besteht. Dieses Restmaterial wurde in einer Schlagkreuzmühle nachzerkleinert, da die langfaserigen Bestandteile auf Grund von Agglomeratbildungen eine homogene Verteilung von Zuschlagstoff und Bindemittel im Mischer verhindern. Als weiterer Zuschlagstoff wurden Schneidspäne aus Fichtenholz eingesetzt ($d_{\text{soil}} = 0,2\text{ mm}$, $l_{\text{soil}} = 8\text{ mm}$). Unter Beibehaltung eines Gesamtzuschlagstoff-Bindemittel-Verhältnisses von $x = 0,20$ und einem Wasser-Bindemittel-Verhältnis von $w = 0,40$ wurden Versuchsplatten mit einem variierten Anteil an Schäben als Zuschlagstoff hergestellt. Die Zugabe des Anmachwassers erfolgte mittels einer Zweistoffdüse während des Umwälzens in einem Pflugscharmischer, in dem auch die Vermischung mit dem Gipsbindemittel (ca. 85% -Halbhydrat) erfolgte. Die Frischmasse wurde durch Handstreuung zu einem Vlies geformt und mittels einer Presse auf die Solldichte von 1150 kg/m^3 verdichtet. Bis zum Hydratationsende verblieb die Gipsspanplatte im Verdichtungszustand.

Ergebnisse: In dem Bild ist der Zusammenhang zwischen der Substitution der Fichtenspäne durch den Flachsstoff und der Biegefestigkeit dargestellt. Die Verminderung der Biegefestigkeit ist bis zu einem Flachs-Bindemittel-Verhältnis von 0,05 gering, so daß eine Substitution der Holzspäne bis zu diesem Anteil denkbar wäre. Es ist zu erwarten, daß durch die Verwendung bestimmter Reststofffraktionen, die durch eine Sichtung zu gewinnen wären, auch höhere Reststoffanteile die Biegefestigkeiten nicht wesentlich beeinträchtigen.

