

5 References

- Ekman, K.; Enkvist, T.: Some Determination of Weak and Strong Acidic Groups in Various Lignin Preparations. Paper och Trä 8 (1955): 369–377
- Fengel, D.; Przyklenk, M.: Holz Roh- Werkstoff 28: 254. In: Melcer, I. et al. 1976: Analytická chémia dreva. Bratislava: ALFA 1970
- Khajkina, M. B.; Vinokurov, D. M.: Naučnyje dokl. Vysš. školy. Lesoinž. delo 1:1. In: Melcer, I. et al. 1976: Analytická chémia dreva. Bratislava: ALFA 1959
- Sarkanen, K. V.; Ludwig, C. H.: Lignins (Occurance, Formaion, Structure and Reactions). New York: Wiley Interscience 1971
- Solár, R.; Melcer, I.: Comparative Study of Spruce Wood (*Picea Excelsa* L.) and Bark Dioxane Lignins and Bark Phenolic Acids. Cell. Chem. Technol. 19 (1985) 159–171
- Solár, R.; Melcer, I.; Kačík, F.: Comparative Study of Pine Wood and Pine Bark (*Pinus Silvestris* L.) Dioxane Lignins. Cell. Chem. Technol. 22 (1988) 39–52
- Solár, R.; Melcer, I.: Structural and Chemical Alterations of Lignin in the Process of Oak Wood Hydrothermal Treatment. Drevársky výskum 133: in print 1992
- Varma, R.; Varma, R. S.; Wardi, A. H.: Separation of Aldonitrile Acetates of Neutral Sugars by Gas-Liquid Chromatography and its Applications of Polysaccharides. J. Chromatogr. 77 (1973) 222–227

Kurz-Originalia · Brief Originals

Holz als Roh- und Werkstoff

Extraktion von Douglasienholz zur Entfernung gefärbter Kernholzbestandteile

B. Zimmer; G. Wegener, München
Institut für Holzforschung, Universität München
Winzererstr. 45, W-8000 München 40

Subject: Douglas fir wood meal was extracted with different mixtures of organic solvents and water in an autoclave for the removal of the colouring heartwood components thus improving mechanical pulp brightness and saving bleaching chemicals.

Material und Methode: In flüssigem Stickstoff tiefgefrorene Hackschnitzel aus Douglasien-Kernholz wurden in einer Schlagkreuzmühle unter Kühlung mit Trockeneis schonend gemahlen und anschließend gesiebt. Das Holzmehl der Siebfraction zwischen 0,05 mm und 0,315 mm wurde mit verschiedenen Methanol- und Aceton-Wasser Gemischen (4:1, 1:1, 1:4) bei unterschiedlichen Temperaturen (90 °C, 120 °C, 150 °C) 40 Minuten lang in einem

Autoklaven behandelt. Nach der Kochung wurde das Holzmehl filtriert und mit 500 ml der jeweiligen Lösungsmittelmischung gewaschen. Neben der Extraktausbeute, bezogen auf atro Holz, wurde auch der Anteil der Polysaccharide in den Extrakten bestimmt. Zur Überprüfung des Extraktionserfolges wurden an dem extrahierten Holzmehl Weißgradmessungen (R 457; entspricht der ISO-Brightness nach ISO 2470) durchgeführt.

Resultate: 1. Mit zunehmender Temperatur bei der Kochung steigt sowohl die Extraktionsausbeute als auch der Polysaccharidgehalt in den Extrakten an (siehe Tabelle). 2. Je höher der Wasseranteil im Lösungsmittelgemisch ist, desto größer ist der Anteil der Polysaccharide im Extrakt und desto geringer ist die Ausbeute an Extraktstoffen (Ausbeute ohne Polysaccharide). 3. Der Weißgrad des unbehandelten Kernholzes beträgt 37,4% und konnte nur in den mit einem (+) in der Tabelle gekennzeichneten Fällen verbessert werden. 4. Hohe Temperaturen und ein hoher Wasseranteil im Extraktionsgemisch wirken sich negativ auf den Weißgrad aus. 5. Welchen Einfluß die Extraktionen auf die Bleichbarkeit haben müssen weitere Untersuchungen zeigen.

Kochung Temperatur/Zeit	Probe	Aus- beute	Poly- saccharid- gehalt	Ausbeute ohne Poly- saccharide	Weißgrad (R 457)	
					[%]	Änderung
[°C]/[min]		[%]	[%]	[%]		
Methanol: Wasser						
90/40	MW-4:1	4,7	6,0	4,4	39,8	(+)
	MW-1:1	4,9	26,8	3,6	39,5	(+)
	MW-1:4	4,2	43,8	2,4	37,4	(0)
120/40	MW-4:1	6,1	10,8	5,4	38,5	(+)
	MW-1:1	7,2	31,5	4,9	38,4	(+)
	MW-1:4	6,7	62,8	2,5	34,4	(-)
150/40	MW-4:1	9,9	19,4	8,0	31,6	(-)
	MW-1:1	18,9	53,6	8,8	17,2	(-)
	MW-1:4	15,7	81,0	3,0	18,7	(-)
Aceton: Wasser						
90/40	AW-4:1	5,2	6,6	4,9	40,0	(+)
	AW-1:1	5,9	10,9	5,3	40,1	(+)
	AW-1:4	6,0	39,8	3,6	38,4	(+)
120/40	AW-4:1	3,8	20,4	3,0	34,6	(-)
	AW-1:1	7,1	20,1	5,7	40,6	(++)
	AW-1:4	9,4	51,4	4,6	35,5	(-)