

## Zeitschriftenreferate

**Myers, G. E.: Effects of post-manufacture board treatments on formaldehyde emission: a literature review (1960–1984)** (Wirksamkeit von Platten-Nachbehandlungen auf die Formaldehydabgabe – Literaturübersicht 1960–1984). *Forest Prod. J.* 36 (1986) No. 6: 41–51; 6 Tab.

Der Autor hat sich zur Aufgabe gemacht, die Literatur zum Thema „Formaldehydabgabe von Spanplatten“ in einer mehrteiligen Publikation zusammenzustellen und kritisch zu analysieren. Der vorliegende Artikel ist der fünfte in dieser Veröffentlichungsreihe; er befaßt sich mit der nachträglichen Behandlung von UF-gebundenen Spanplatten zur Verminderung ihrer Formaldehydabgabe. Hierfür sind mehrere Verfahren bekannt geworden, die sich unterschiedlicher Prinzipien bedienen.

Die nachträgliche Behandlung von Spanplatten mit Ammoniak (z. B. RYAB-Verfahren) hat, insbesondere in den USA, Eingang in die Praxis gefunden. Mit dieser Methode läßt sich die Formaldehydabgabe erheblich reduzieren. Die Nachhaltigkeit der Ammoniakwirkung ist allerdings bis jetzt noch nicht ausreichend untersucht. Es liegen Hinweise darauf vor, daß sich der Wirkungsgrad der Ammoniakbehandlung bei der Alterung verringert.

Das Swedspan-Verfahren bedient sich der Einbringung von Formaldehydfängern als Lösung auf Spanplatten. Dieses Verfahren wird seit etwa fünf Jahren in der Praxis praktiziert, die Nachhaltigkeit der Wirkung scheint nach bisherigen Erfahrungen gegeben zu sein. Dies hängt womöglich damit zusammen, daß durch die Behandlung von Spanplatten nach dem Swedspan-Verfahren der pH-Wert der Holzspanplatten angehoben wird und hierdurch die Hydrolyseresistenz der Platten erhöht wird. Ferner verbleiben in den Spanplatten noch Formaldehydfänger zurück, die das Abgabenniveau stabilisieren.

Eine dritte Methode zur Verminderung der Formaldehydabgabe von Spanplatten ist ihre Beschichtung mit Stoffen hoher Dampfdiffusionszahlen. Die Beschichtung sperrt den Formaldehyd im Platteninneren ein, und je nach „Güte“ der Beschichtung wird der Austritt des Formaldehyds mehr oder minder blockiert. Die Beschichtung kann durch Polymerfilme, Metallfilme oder Dekorpapiere in geeigneter Weise erfolgen. In bestimmten Fällen kann die Beschichtung mit einem Formaldehydfänger versehen werden.

Nach Ansicht des Autors kann eine nachträgliche Behandlung der Platten weitere Maßnahmen zur Verringerung der Formaldehydabgabe wie Verringerung des Formaldehydgehaltes des Harzes und Einbringung von Formaldehydfängern bei der Herstellung ergänzen.

In dem Artikel findet der Leser Angaben über die Wirksamkeit verschiedener Methoden, ihre Vor- und Nachteile sowie Hinweise auf noch durchzuführende Untersuchungen. E. Roffael

**Stewart, H.A.: Fixed knife-pressure bar system for surfacing dry wood** (Oberflächenglättung von Holz mit fester Messer-Druckbalkeneinstellung). *Forest Prod. J.* 36 (1986) No. 6: 52–56; 6 Abb., 1 Tab.

Bei den üblichen Verfahren der Oberflächenbearbeitung von Holz (Hobeln, Schleifen) treten häufig Schäden an und unterhalb der Oberfläche, z. B. ausgerissene Fasern, auf. Viele dieser Schäden lassen sich mit einer festen Messer/Druckleisteneinstellung vermeiden, doch kommt es dabei öfter zu Faserausrisen vor der Messerschneide, besonders bei großen Schnittwinkeln. Zur Verminderung dieser Schäden wurden bei Schnittversuchen eine Rollendruckleiste mit einem Durchmesser von 16 mm bzw. eine flache Druckleiste vor dem Messer angebracht und der waagerechte und senkrechte Spalt zwischen Druckleiste und Messer bis zu einer Verschlechterung der Oberflächengüte verkleinert. Anfänglich bei 0 wurden Zusammendrückungen von 10, 20 und 40% bei Schnittiefen von 0,25 und 0,5 mm durch Verkleinern des senkrechten Spaltes auf einen entsprechenden Bruchteil der Schnittiefe erzielt. Gelbpappel-, Ahorn- und Roteicheproben wurden auf einen Feuchtigkeitsgehalt von  $u=8\%$  getrocknet und mit Schnittwinkeln von  $45^\circ$  und  $52,5^\circ$  in Kombination mit den Druckleisten längs und quer zur Faserrichtung bzw. mit einer Abweichung von  $10^\circ$  und  $20^\circ$  zu diesen Richtungen mit einer Vorschubgeschwindigkeit von rd. 0,75 m/min bearbeitet. Es zeigte sich, daß durch die Druckleisten Faserausrisse vor dem Messer vermindert oder sogar verhindert wurden. Die Schnittversuche in einem Winkel von  $20^\circ$  längs und quer zur Faserrichtung lieferten die besten Ergebnisse. K. Rügge

**Myers, C. C.: A comparison of hardboards manufactured by semidry-, dry-, and wet-formed processes** (Vergleich von Faserhartplatten, erzeugt im Trocken-, Halbtrocken- und Naßverfahren). *Forest Prod. J.* 36 (1986) No. 7/8: 49–56; 7 Abb., 1 Tab.

Um zu untersuchen, ob das Halbtrockenverfahren zur Herstellung von Faserplatten eine Alternative zu den gebräuchlicheren Naß- und Trockenverfahren ist, wurden aus Zitterpappel (*Populus tremuloides* Mehx) auf einer Laborpresse nach diesen genannten 3 Verfahren Faserplatten hergestellt. Variiert wurden Phenolharztyp (flüssig: mit hohem Molekulargewicht bzw. leicht alkalisch, in Pulverform), der Harzgehalt (von 0% bis 4%), die Feuchte der Faserplatte (von gesättigt bis 5%), die Plattendicke (von 2,8 mm bis 3,8 mm) und das Flächengewicht. An den kleinformatischen Platten (Naßverfahren, Format:  $508 \times 508 \text{ mm}^2$ , Halbtrocken- und Trockenverfahren, Format  $355 \times 355 \text{ mm}^2$ ) wurden die statischen Biegeigenschaften, die Querzugfestigkeit und die Dimensionsänderungen nach ASTM D 1037-72a untersucht, wobei bei der Bestimmung der Dimensionsänderungen von der Norm abgewichen wurde.

Der Autor kommt nach einer ausführlichen Diskussion der Ergebnisse hinsichtlich der Beurteilung des Halbtrockenverfahrens zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Fasern mit hohen Feuchten lassen sich mit Hilfe von Luft zu gut zerstreuten, verfilzten und homogenen Faserplatten verarbeiten.
2. Im Halbtrockenverfahren hergestellte Faserplatten verursachen die geringsten Wasser- und Luftverschmutzungen. Dies sind die Hauptprobleme beim Naß- und Trockenverfahren.
3. Wegen wasserlöslicher Zucker traten bei einigen der im Halbtrockenverfahren hergestellten Faserplatten bei bestimmten Feuchten Verklebungen mit Beilagen und Transportbändern auf.
4. Die Festigkeitseigenschaften der nach dem Halbtrockenverfahren hergestellten Faserplatten war niedriger als die der nach dem Naßverfahren, jedoch höher als die der nach dem Trockenverfahren hergestellten Faserplatten.
5. Im Halbtrockenverfahren hergestellte Faserplatten sind dimensionsstabiler (in der Ebene und in der Dicke) als Faserplatten, die nach dem Naß- oder Trockenverfahren hergestellt wurden.
6. Im Halbtrockenverfahren hergestellte Faserplatten benötigen mehr Phenolharz als im Naßverfahren hergestellte Faserplatten, jedoch weniger als im Trockenverfahren hergestellte Faserplatten.
7. Die Verwendung von Phenolharzen in Pulverform bringt bei der Herstellung von Faserplatten nach dem Halbtrockenverfahren gegenüber flüssigen Phenolharzen keine Vorteile. C. Boehme

**Rahman, L.: Role of fiber quality and quantity in slush overlay on the surface performance of medium-density hardboard siding** (Bedeutung von Fasergüte und Fasermenge im Slush-overlay auf das Oberflächenverhalten von MDF-Profilbrettern). *Forest Prod. J.* 36 (1986) No. 9: 56–50; 8 Abb., 1 Tab.

In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, inwieweit die Oberflächenqualität beschichteter MDF-Profilbretter durch Veränderungen im Slush overlay beeinflusst wird. Durch diese Kenntnis ist es auch möglich, die Ursache von Blasenbildungen durch Bewitterungseinflüsse herauszufinden bzw. sie durch einen geeigneten Aufbau des Slush overlay zu vermeiden.

Auf einer Laborpresse (Format:  $305 \times 305 \text{ mm}^2$ ) wurden MDF-Platten beschichtet. Während die Grundfaser und die chemische Zusammensetzung der Beschichtung unverändert blieben, wurden insbesondere Faseranteil und -qualität des Slush overlay variiert. Untersucht wurden das Eindringvermögen der verwendeten Chemikalien in den verschiedenen Fasern und die Wasseraufnahme der Oberfläche der beschichteten MDF-Platten. Um die Eignung der verschiedenen Beschichtungen für die Außenanwendung beurteilen zu können, wurden außerdem der Nail Head Welting Test und ein Bewitterungstest mit dem Wheeler-ometer durchgeführt.

Die besten Oberflächenqualitäten wurden erreicht, wenn Fasern mit einem Minimum an Holzsplittergehalt verwendet wurden, da diese feinen Fasern im Slush overlay mehr chemische Additive (Bindemittel) aufnehmen können. Daher sollte auf die Verwendung besonders feiner, d. h. gut durch Refiner aufbereitete, Fasern großer Wert gelegt werden. C. Boehme