

Entwicklung von 2-stufig härtbaren Klebstoffen für nachformbare OSB

14234 BG

Oriented Strand Board Platten (OSB) sind Mehrschichtplatten, die aus langen, schlanken Spänen mit vorbestimmter Form und Dicke hergestellt werden. Sie gehören neben den Span- und Faserplatten zu den wichtigsten Holzwerkstoffen. Die einzelnen Schichten sind mit duroplastischem Klebstoff verbunden. Das bedeutet, dass eine nachträgliche Umformung der Werkstücke nicht mehr möglich ist und OSB-Platten daher nicht eingesetzt werden können, wo geformte oder geschwungene Oberflächen benötigt werden.

In diesem Forschungsprojekt wurden Klebstoffsysteme entwickelt, die ein Umformen bzw. Nachformen der OSB-Platten ermöglichen. Dabei wurden Zweikomponenten-Klebstoffsysteme verwendet, bei denen jedoch nur die erste Stufe für die OSB-Halbzeugerstellung benötigt wird. Die endgültige Vernetzung erfolgt dann erst im Formteil durch Aktivierung der zweiten Klebstoffkomponente. Diese zweite Aktivierung muss jedoch noch Wochen später möglich sein, da die Endvernetzung der Halbzeuge erst beim Formteilehersteller erfolgt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass für die erste Reaktionsstufe Acrylatdispersionen besonders geeignet sind. Polyisocyanate sind nur bedingt verwendbar. Die zweite Härtungsstufe ließ sich mit extrem reaktionsträgen Mischharzen aus Melamin, Harnstoff und Phenol (MUPF) realisieren. Die MUPF-Harze wurden speziell für diese Anwendung entwickelt.

Die Halbzeugpresstemperaturen konnten auf die von der Industrie geforderten 120° C erhöht werden, ohne dass dabei die Materialeigenschaften des Halbzeugs oder der nachverpressten OSB-Platten negativ beeinflusst wurden. Die Auswahl der Klebstoffe sowie deren Adaption erfolgte mit Hilfe von Simulationsergebnissen, die mit der modellfreien Kinetik erzielt wurden. Damit konnte der Grad der unerwünschten Vorvernetzung der zweiten Klebstoffstufe sehr genau vorhergesagt werden. Es gelang bei einer Presstemperatur von 120° C und einer Presszeit von zwei bis vier Minuten, die Vorkondensation von über 50 % auf unter 10 % zu senken. Allerdings ist in jedem Fall ein Rückkühlen der Halbzeuge erforderlich. Aufgrund der Ergebnisse ist für dieses Jahr mit dem entwickelten Prozess noch ein Versuch mit Partnern aus der Industrie geplant.

Prinzipiell können Formteile aus OSB analog zu Sperrholzformteilen hergestellt werden. Nachformbare OSB-Matten erlauben beispielsweise für den Messebau neue Gestaltungsmöglichkeiten. Werden bei der Verklebung feuchtebeständige Klebstoffe verwendet, ist auch eine Verwendung im Außenbereich (z.B. Stadionbestuhlung, Gartenmöbel, etc.) möglich.

Die in diesem Projekt erarbeiteten Analysemethoden erlauben eine effiziente Untersuchung der Aushärtkinetik von neu entwickelten Klebstoffen bevor sie praktisch getestet werden. Auch die Einflüsse von unbekanntem Holzsortimenten auf bekannte Klebstoffe lassen sich damit testen.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 02/05 bis 05/07 am **Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut** (Bienroder Weg 54 E, 38108 Braunschweig, Tel. (0 531) 21 55 329) unter der Leitung von Dr. St. Friebe (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. R. Marutzky) und am **Institut für Holztechnologie Dresden gGmbH (IHD)** (Zellescher Weg 24, 01217 Dresden, Tel. (0 351) 46 62-332) unter Leitung von Dipl.-Ing. A. Weber (Leiter der Forschungsstelle Dipl.-Ing. St. Tobisch).

[--> TIB](#)

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 14234 BG der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages