



Brandschutz

Nichtbrennbare Sperrholzplatte macht Kreuzfahrten sicherer

15.11.2021 | Redakteur: Peter Königsreuther

Forschende am Fraunhofer WKI haben mit der Patrick Leleu Furnier GmbH eine nichtbrennbare Leichtbauplatte aus nachwachsenden Rohstoffen charakterisiert und entwickelt. Hier mehr dazu.



Das ist der Blick ins Innere einer neu entwickelten, nichtbrennbaren Hybridplatte mit Sperrholz-Deckschichten und Blähglaskern. Das Fraunhofer WKI empfiehlt diese etwa für den Innenausbau von Schiffen.

(Bild: Fraunhofer WKI / M. Lingnau)

Das Interesse an Holz und an auf Holz basierenden Werkstoffen als nachhaltige und gut verfügbare Alternative für den Innenausbau von Autos, Bahnen oder Schiffen steigt, wie das WKI registriert. Einem breiteren Einsatz stand bisher meist der mangelnde

Brandschutz im Weg. Im Naturzustand wird der Werkstoff deshalb in die Baustoffklasse „normalentflammbar“ eingeordnet. Für den Innenausbau von Schiffen und Yachten sind aber nur wirklich nichtbrennbare Materialien wie Aluminium oder Glasschaum zugelassen, wie es heißt. Diese sind außerdem alles andere, als „nachwachsende“ Schiffbaumaterialien. Sie könnten aber bald Konkurrenz von einem solchen bekommen.

Einfach zu bearbeitende Leichtbau-Alternative für Schiffe

Denn das Ergebnis der IWU-Forschungsbemühungen um ein einsetzbares Holzmaterial und dessen Weiterentwicklung bei Patrick Leleu Furnier ist ein dem IMO FTP Code 2010 Part 1 genügendes, nichtbrennbares Sperrholz. Man habe dazu die Idee verfolgt, einen nachwachsenden Rohstoff wie eben Holz durch eine besondere Vorbehandlung an die Anforderungen des Brandschutzes anzupassen. Das ursprüngliche Material war normalentflammbares Fuma-Sperrholz. Das erreichte Projektziels hat nun bewiesen, dass der Werkstoff im Innenausbau von Kreuzfahrtschiffen und Yachten eingesetzt werden kann, so die Aussage der Beteiligten.

Der Vorteil des neu entwickelten Materials ist, dass es nachhaltige Rohstoffe enthält, anstelle der im Innenausbau von Schiffen üblichen Materialien wie Aluminium, Calciumsilikat, Steinwolle und das Schichtsilikat Vermiculit. Die neue Leichtbauplatte kann außerdem, anders als die herkömmlichen Materialien, mit Standardwerkzeugen gebohrt, gefräst oder gesägt werden, wird betont.

Nichtbrennbar – auch wenn der Holzanteil zunimmt

Der Projektpartner des Fraunhofer WKI, die Firma Patrick Leleu Furnier GmbH, hatte schon vor Projektstart ein Sperrholz aus Fuma in der Dicke von 2 bis 6 mm nach dem IMO FTP Code Part 1 entwickelt, welches als nichtbrennbar zertifiziert wurde. Bekannt war auch, dass im Innenausbau von Yachten und Kreuzfahrtschiffen das nichtbrennbare Blähglas verwendet wird, welches mit einem High Pressure Laminate beschichtet wird.

Aus diesen beiden Erkenntnissen erwuchs schließlich die Idee, die Blähglasplatte mit mehreren Lagen Furnierholz zu beschichten und es trotz des Holzanteils nichtbrennbar zu machen, erinnern sich die Forschenden. Nach einigen Versuchen mit wasserglasgebundenem Blähglas offenbarte sich zunächst ein Irrweg: Es kam zur Inhomogenität sowie einer langen Lagerzeit aufgrund der hohen Menge an benötigtem Klebstoff. Die richtige Lösung heißt nun epoxidgebundenes Blähglas. Solche Platten sind homogener sodass die Klebstoffmenge reduziert werden und die Platte sofort nach der

Anlieferung weiterverarbeitet werden kann, erklären die IWU-Experten. Mit der 8 Millimeter dicken Blähglasschicht in Kombination mit Furniersperrholz konnten hybride Platten in den Stärken 12,5; 16,5; 18,5 und 25 Millimeter nach IMO FTP Code 2010 Part 1 klassifiziert werden. Dabei steigt der Holzanteil auch noch mit der Dicke der Platte, betonen die Spezialisten. Um IMO FTP Code 2010 Part 1 einzuhalten, war es außerdem nötig, das Holz mittels Kesseldruckimprägnierung vorzubehandeln und zu einem Sandwich zu verarbeiten.

Auch ein interessantes Material für das Bauwesen

Zusätzlich zur Nichtbrennbarkeit wurden im Zuge dessen auch mechanische Kennwerte ermittelt. Dabei konnte gezeigt werden, dass dieses Material ähnliche Eigenschaften wie das klassische Sperrholz hat. Die Emission an flüchtigen organischen Substanzen sowie an Aldehyden und Ketonen sei so gering, dass die Anforderungen an das AgBB-Schema des Umweltbundesamtes erfüllt würden.

Das Holzverbundmaterial könnte sich außerdem für den Einsatz im Bauwesen eignen. Allerdings muss hier für eine Zulassung bei inhomogenen Materialien jede Komponente einzeln geprüft werden, merken die Forschenden an. Dennoch will man das Material in Zukunft auch fit für den Hochbau machen.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurde im Übrigen durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.

(ID:47809672)