

Informationsblatt

Innovationen
für Mensch
und Natur.

Mineralisch gebundene Spanplatte aus Hanfschäben

Das Ziel des Vorhabens besteht in der Entwicklung einer zementgebundenen Spanplatte unter Verwendung von Hanfschäben als Bewehrungspartikel. Konventionell werden dazu speziell aufbereitete Späne der Holzarten Kiefer und Fichte eingesetzt. Die damit verbundenen relativ hohen Kosten lassen Produzenten immer wieder nach Alternativen für die Holzspäne suchen, die in der Verwertung von Hanfschäben gegeben sein dürfte, da sie weitgehend spanförmig anfallen und als Nebenprodukt der Faseraufbereitung bei entsprechenden Absatzmengen kostengünstig gestaltet werden könnten. Voraussetzung für die Verwendung der Schäben zur Produktion zementgebundener Spanplatten ist neben ihrer Morphologie jedoch insbesondere ihre chemische Eignung, die nur gegeben ist, wenn stofflich bedingte Wechselwirkungen zwischen Span und Zement keine negativen Auswirkungen auf die Platteneigenschaften haben. Diese Wechselwirkungen können auf Grund sogenannter Zementinhibitoren in den holzigen Bestandteilen so weit gehen, dass die Festigkeiten der Platten nicht den Anforderungen entsprechen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens kamen Hanfschäben zwei unterschiedlicher Lieferanten zum Einsatz. Nach Voruntersuchungen zur Klärung des Gehaltes an Inhibitoren wurden Versuchsplatten hergestellt und geprüft. Es erwies sich, dass die eine Schäbenvariante gering inhibierend und damit „geeignet“, die andere stark inhibierend und deshalb „ungeeignet“ war. Eignungsverbesserungen konnten trotz Variation von stofflichen und technologischen Faktoren nicht erreicht werden. Die „geeigneten“ Schäben wurden zur Durchführung eines großtechnischen Versuches eingesetzt und die Ergebnisse der Laborversuche bestätigt. Es ist anzunehmen, dass die Röste die unterschiedliche Eignung der Schäben verursacht. In der Röste werden mit hoher Wahrscheinlichkeit die Zementinhibitoren abgebaut. Der Einsatz von Hanfschäben zur Produktion zementgebundener Spanplatten ist nach diesen Ergebnissen generell möglich. Wichtig ist jedoch, dass nur solche Verwendung finden, die in ihrem Inhibitionsgrad nicht so hoch liegen, dass sie die Festigkeit des Produktes reduzieren. Dieser Inhibitionsgrad ist über eine chemische Analyse der wasserlöslichen Inhaltsstoffe der Schäben nicht zu erfassen, sondern nur über eine direkte Messung der Wechselwirkung Zement und Schäben mit Hilfe der Hydratationswärmemessung in Kombination mit Festigkeitsprüfungen an Platten.

Das diesem Informationsblatt zugrunde liegende Entwicklungsvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert.