

DEKORATIVE FLEXIBLE VERBUNDMATERIALIEN AUS HOLZ-PVC-COMPOUNDS

BMWi INNO-KOM-Ost MF 140064 | Laufzeit: 10.2014 – 09.2016 | Bernd Morgenstern, Björn Schulz, FILK Freiberg

Categories: Technical Textiles/Composites

PROJEKTZIEL

Ziel des Vorhabens war die Entwicklung dekorativer flexibler Verbundmaterialien aus Holz-PVC-Compounds. Die Einflüsse verschiedener PVC-Formulierungen, Holzzusätze und Verarbeitungsbedingungen waren systematisch zu untersuchen und so abzustimmen, dass Materialeigenschaften für definierte Anwendungen gezielt eingestellt werden konnten.

LÖSUNGSWEG | ERGEBNISSE

Mittels unterschiedlicher PVC-Sorten, konnten verschiedene Rezepturen mit Weichmachern, Fließverbesserern und Stabilisatoren entwickelt werden. Die verwendeten Holzpartikel wurden für die Verarbeitung so vorbereitet, gesiebt und vorgetrocknet, dass eine enthaltene Restfeuchte auf ein für die Kunststoffverarbeitung erforderliches Maß heruntergesetzt wurde.

Für die Herstellung von WPC-Folien aus Dryblends mittels Folienextrusion wurden sägespanhaltige Dryblendmischungen direkt auf silikonisierten Trägern extrudiert, gewalzt und der Träger abgelöst. Dabei konnten bei einer Extrusionstemperatur von 170 – 185 °C sowohl das PVC plastifiziert als auch die Holzpartikel ohne Schädigungen eingearbeitet werden. Ergebnis waren WPC-Folien mit samtartigen bis rauen Oberflächen. Die minimal möglichen Foliendicken wurden durch die Dimensionen der Holzfasern auf einen Bereich von 0,7 – 1,0 mm begrenzt. Durchgeführte Siebanalysen und mikroskopische Aufnahmen zeigten eine gute Eignung der erarbeiteten Dryblendrezepturen, sodass eine homogene Eintragung verschiedener Holzpartikel in die Folien ohne thermische Zersetzung möglich war.

Die Folienherstellung mittels Schmelzwalzenverarbeitung erfolgte durch Weiterverarbeitung von Dryblends zu glatten Folien unterschiedlicher Dicke. Sie waren je nach Dicke und Holzanteil teiltransparent. Mit gleichen Dryblend Rezepturen konnten so durch stärkere Orientierung der Holzpartikel dünnere und glattere Folien (in Dicken von 0,3 – 0,5 mm) als bei der Extrusion erhalten werden. Mit den sägespanhalti-

gen Folien, welche sowohl durch Extrusion als auch mit der Schmelzwalze hergestellt wurden, konnten Reißdehnungen in Bereichen von bis zu 25 % erzielt werden, was etwas unterhalb der angestrebten Kenngrößen lag. Die Trennkräfte und Biegesteifigkeiten von Verbundmaterialien für die Anwendung als Bodenbeläge oder Dekortapeten erreichten die als Ziel gesetzten Werte.

Die Weiterführung des Themas und der wirtschaftliche Transfer erfolgt in vorgesehenen ZIM- und IGF-Forschungsvorhaben unter Beteiligung von kleineren und mittleren Unternehmen.

Bericht anfragen

DANKSAGUNG

Das Forschungsvorhaben „Dekorative flexible Verbundmaterialien aus Holz-PVC-Compounds“, Reg.-Nr.: MF140064 wurde anteilig Beschlusses des Deutschen Bundestages innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – Modul Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“ über den Projektträger EuroNorm GmbH gefördert. Wir bedanken uns für die gewährte Unterstützung.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

