

Zusammenfassung

IGF-Vorhaben-Nr.: 16215 N

Entwicklung einer innovativen, praxistauglichen Verfahrensvariante zur Herstellung von WPC-Profilen im Direktextrusionsverfahren

Die noch junge Werkstoffgruppe der Holz-Kunststoff Verbundwerkstoffe (Wood Polymer Composites - WPC) entwickelt sich innerhalb der Kunststoffindustrie mit hohen Produktionssteigerungsraten und wachsenden Anwendungsfeldern. Als Gründe hierfür sind die gegenüber Naturholz bessere Witterungsbeständigkeit ohne Nachbehandlung, die Naturoptik und -haptik und sowie der Nachhaltigkeitsaspekt durch die Verwendung eines nachwachsenden Rohstoffes als Füllstoff zu nennen.

Ein weiterer Vorteil und zugleich eine Herausforderung stellt die freie Formbarkeit des Materials durch die klassischen Kunststoffprozesse dar. Aufgrund der hohen Füllanteile des WPC mit Holz, welches als Naturstoff hohe Feuchte aufnimmt und zum Teil deutlichen Qualitätsschwankungen unterliegt, ist die Verarbeitung von WPC mit einigen Herausforderungen verbunden. Außerdem setzt die Endverarbeitung des Materials eine vorgeschaltete Compoundierung des Holzes mit dem Kunststoff voraus, in dem diese beiden miteinander unverträglichen Partner zu einem neuen Rohstoff gemischt werden.

In diesem Forschungsvorhaben wurde ein neuer Prozess zur direkten Verarbeitung der Komponenten Holz und Kunststoff auf gegenläufigen Doppelschneckenextrudern zu Fertigprodukten bzw. Halbzeugen entwickelt, der als Einschrittverfahren die wichtigen Eigenschaften des oben dargestellten Zweistufenprozesses erreichen kann. Es konnte gegenüber der gegenläufigen Doppelschneckenextrusion mit Standardschnecken eine Verfahrensverbesserung hinsichtlich der Dispergiertüte durch die Entwicklung einer WPC angepassten Schneckenengeometrie und einem statischen Mischer erzielt werden. Untersuchungen zu Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Betriebspunkten, Rezepturen, Schneckenengeometrien und ausgewählten Qualitätsmerkmalen konnten wichtige Zusammenhänge aufzeigen.

Durch das optimierte Verfahren und die erarbeiteten Kenntnisse wird eine direkte Steigerung der Produktivität bzw. der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der KMU möglich.

„das Ziel des Vorhabens wurde erreicht“

Danksagung und Bestellhinweis

Das IGF-Vorhaben 16215 N der Forschungsvereinigung Fördergemeinschaft für das SKZ e.V. wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der indus-

triellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Wir bedanken uns für die finanzielle Unterstützung.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die gesamten Forschungsergebnisse können einem umfangreichen Forschungsbericht entnommen werden, der zum Selbstkostenpreis beim SKZ bestellt werden kann. Die Rechnung wird mit dem Bericht zugeschickt.