

MULTIDIREKTIONALE GELEGE ALS TEXTILE TRÄGER FÜR DIE HERSTELLUNG VON FORMSTABILEN KUNSTSTOFFBAHNEN

BMW IGF 16918 BR | Laufzeit: 01.2012 – 06.2014 | Bernd Morgenstern, FILK Freiberg; Jan Grünert, CETEX Chemnitz

PROJEKTZIEL

Das Forschungsvorhaben hatte das Ziel, formstabile flexible Verbundmaterialien zu entwickeln, welche durch Beschichten von Faltwickelgelegen mit Weich-PVC erzeugt werden. Faltwickelgelege weisen im Vergleich zu vielen anderen textilen Schichtträgern einen weitgehend spannungsfreien und isotropen Aufbau auf. Es mussten grundlegende Kenntnisse zum notwendigen Aufbau der Gelege und ihrer Herstellung sowie zur Beschichtungstechnologie erarbeitet und Zusammenhänge zwischen Gelegeaufbau und Eigenschaften der Materialien untersucht werden.

ERGEBNISSE

Die Technologie zur Herstellung von Faltwickelgelegen wurde weiterentwickelt, um den Anforderungen an multiaxiale Gelege als textiler Träger von Beschichtungen zu entsprechen. Dafür wurde die an der Forschungsstelle 2 vorhandene Faltwickelanlage modifiziert. Insbesondere wurde das Antriebs- und Bewegungskonzept der gelegebildenden Arbeitsorgane komplett überarbeitet. Das Führen und Ablegen der unter dem Legewinkel α zulaufenden Einzellage (UD-Band) wird nun an den Bahnkanten der Wickel Ebene durch Greifersysteme realisiert. Für den Einsatz der Faltwickeltechnologie in der Beschichtungsindustrie sind für einen betriebssicheren Maschinenlauf weitere Entwicklungsarbeiten erforderlich. Wichtige Voraussetzungen für eine hochwertige Beschichtung der Faltwickelgelege sind eine homogene Verteilung der Filamente in der Gelegeoberfläche, die frei von Filamentbrüchen ist, und eine ausreichend stabile Fixierung der einzelnen Gelegelagen. Dafür sind spezielle dünne PVC-Folien oder PVC-beschichtete Gittergelege geeignet. Die Fixierung erfolgt durch Verpressen oberhalb der Erweichungstemperatur dieser Folien.

Multidirektionale Faltwickelgelege mit einer Flächenmasse von 150 – 1000 g/m² aus Glas-, Polyester- oder Aramidfasern im Lagenaufbau $+\alpha/0/-\alpha$ sind als Beschichtungsträger verwendbar. Die Beschichtung mit PVC-Pasten gelingt bevorzugt im Umkehrverfahren. Multiaxiale Gelege mit einer einseitig applizierten PVC-Beschichtung bilden bei extremen Temperaturänderungen Deformationen aus, die weitgehend reversibel sind. Die Materialien verhalten sich praktisch formstabil.

Bericht anfragen

DANKSAGUNG

Das IGF-Vorhaben 16918 BR der Forschungsvereinigung „Verein zur Förderung des Forschungsinstitutes für Leder und Kunststoffbahnen (FILK) Freiberg/Sachsen e. V., Meißner Ring 1, 09599 Freiberg“ wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Wir bedanken uns für die gewährte Unterstützung.

Gefördert durch:



**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie**

**aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages**