

Entwicklung neuartiger Jersey-Gestricke auf Basis der Spinnstrick-Technologie für die Produktsegmente Nachtwäsche, Sportwäsche und Kinderbekleidung

Autoren: Dipl.-Ing. Oswald Rieder
Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser

Erschienen: 31. August 2015

Bearbeitungszeitraum: 01.05.2013 – 30.04.2015

Das Ziel dieses FuE-Projekts war, Gestricke auf Basis der Spinnstrick-Technologie zu entwickeln. Da sich die verfahrenstechnischen und qualitativen Verhältnisse zwischen Spinnstricken und konventionellem Stricken mit Garn grundsätzlich unterscheiden, wurden zu allen Spinnstrick-Gestricke konventionelle Ringgarn-Gestricke hergestellt.

Zuerst wurden die spinntechnischen Grundlagen für den Spinnstrickprozess ermittelt. Dies beinhaltete die Entwicklung und Abstimmung der Faservorprodukte auf den Spinnstrickprozess sowie die Entwicklung des Streckwerkprozesses für einen optimalen Faserverzug und eine optimale Faserparallelisierung. Es wurde ermittelt, wie eine für das Spinnstricken geeignete Faservorlage gestaltet werden muss (Stapellänge, Stapellängengleichmäßigkeit, Kurzfaseranteil, Faserfeinheit, Faserparallelisierung usw.), um einen stabilen Spinnstrickprozess sowie die gewünschten Gestickeigenschaften zu erlangen. Parallel zu der Entwicklung geeigneter Faservorprodukte wurden die bestehenden Maschinenkomponenten modifiziert und optimiert. Die Basis für die Entwicklung der Maschinenkomponenten lieferten die spinn- und stricktechnischen Untersuchungen an der Spinnstrickmaschine sowie die textilphysikalischen Analysen der Spinnstrick-Gestricke. Es wurden Spinnstrick-Maschinenkomponenten für eine optimale Faserparallelisierung, einen geringen Faserverlust bzw. Faserflug, eine optimale Fasereinbindung in der Strickstelle sowie für einen effizienten Spinnstrickprozess entwickelt. Es

wurde untersucht, in wieweit sich die einzelnen Verfahrensparameter des Spinnstrickprozesses auf den Prozess und die Qualität der Gestricke auswirken. Es wurden Korrelationen von Spinnstrick-Prozessparametern, den Qualitätsparametern der zu entwickelnden Gestricke sowie von geeigneter Gestrickausrüstung ermittelt und verifiziert.

Die entwickelten Spinnstrick- und vergleichenden Ringgarn-Gestricke wurden auf textilphysikalische und thermophysiologische Eigenschaften untersucht. Mit diesen Ergebnissen sowie den Erkenntnissen aus den High-Speed-Videoaufnahmen existiert eine Wissensbasis, die für die Entwicklung von Maschinenkomponenten sowie für die Entwicklung der Spinnstrick-Teilprozesse (Verstrecken der Faservorlage, Falschdrallerteilung des Faserbändchens, Transport des Faserbändchens, Fasereinleitung in die Stricknadeln) genutzt werden kann.

Die Energieverbrauchsanalyse zeigt deutliche Vorteile durch das neue Spinnstrickverfahren, was 35 bis 58 % Einsparung bei den CO₂-Emissionen bedeutet. Vor dem Hintergrund ähnlicher textilphysikalischer Eigenschaften von Spinnstrick- und Ringgarn-Gestricken ist das Spinnstricken eine wirtschaftlich interessante Alternative.

Das Ziel des Forschungsvorhabens wurde erreicht.

Danksagung

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Wir danken für die finanzielle Förderung des ZIM-Kooperationsprojekts AiF KF 2009170CJ3, das über die AiF im Rahmen des Programms Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert wird.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Kooperationspartner:

- Gebr. Otto GmbH, Königstraße 34, 89165 Dietenheim
- Mayer & Cie GmbH & Co. KG, Emil-Mayer-Straße 10, 72461 Albstadt
- Maschentex GmbH, Königstraße 34, 89165 Dietenheim
- Institut für Textil- und Verfahrenstechnik Denkendorf, Körschtalstr. 26, 73770 Denkendorf

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Oswald Rieder, oswald.rieder@itv-denkendorf.de