

Analyse der Garn-, Maschinen- und Fadenzuföhreinflüsse an Hochleistungsrundstrickmaschinen hinsichtlich der Entstehung periodischer Strukturschwankungen (AiF 14 576 BG)

Autoren: ITV Denkkendorf:
Rieder, O.; Wiedmaier, O. und Planck, H.,
ITB Dresden:
Pusch, T.; Schirmer, H.; Matthes, A. und Cherif, C.

Erschienen: 2007

Zusammenfassung:

Periodische Veränderungen der Maschenstruktur in feinen Rundstrickwaren, auf hochproduktiven Maschinen hergestellt, bereiten in unregelmäßigen Zeitabständen erhebliche Qualitätsprobleme. Auch bei nominell gleichen Garnmaterialien kommt es vor, dass periodische Maschenstrukturänderungen mitten in einer Produktionsserie auftreten. Aufgrund zahlreicher Forschungsergebnisse sind die generellen Einflüsse der Fadenzugkraft- und Garnquerschnittsänderungen bekannt. Fadenzugkraftänderungen stehen in engem Zusammenhang mit Veränderungen der Garneigenschaften, der Spulenaufmachung, der Spulenaufsteckvorrichtung, der Fadenzuleitung und des Strickprozesses, insbesondere der Strickgeschwindigkeit. Durch die in den letzten Jahren erhebliche Steigerung der Strickmaschinengeschwindigkeit (bis zu 8,0 m/s Umfangsgeschwindigkeit bei Feinstrumpfautomaten mit einem typischen Nadelträgerdurchmesser von 102 mm und bis zu 2,0 m/s Umfangsgeschwindigkeit bei Großrundstrickmaschinen mit einem üblichen Nadelträgerdurchmesser von 762 mm) besteht generell eine hohe Sensibilität der Maschenstruktur hinsichtlich der Gleichmäßigkeit. Ungleichmäßigkeiten der Garneigenschaften, der Vorlagespulen und Schwankungen im Strickprozess können zu Produktions- und Qualitätsstörungen führen.

/2

/2

Vor allem bei feinen Gestriken können periodische Strukturschwankungen schnell ein Ausmaß erreichen, bei dem die Ware das erwünschte Qualitätsniveau nicht erfüllt und als Ausschuss oder als minderwertige Ware bezeichnet werden muss.

Das Ziel war, die Ursachen periodischer Strukturveränderungen bei der Maschenwarenherstellung an Hochleistungsrundstrickmaschinen durch Untersuchungen der Garn- und Gestrickherstellung zu ermitteln. Durch geeignete messtechnische Analysen und Prüfmethode wurde der Einfluss der verschiedenen garn- und maschinenseitigen Parameter untersucht.

Die im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass gute Ergebnisse hinsichtlich eines akzeptablen Warenausfalls sowie einer hohen Prozesssicherheit zu erzielen sind. Dabei ist es wichtig, dass die einmal erarbeiteten optimalen Rahmenbedingungen unter Beachtung strenger Maßstäbe eingehalten werden. Dem Stricker stehen anhand der erarbeiteten Ergebnisse Erkenntnisse zur Verfügung, die eine optimierte Herstellung von feinen Gestriken auf hochproduktiven Maschinen unter ökonomischen Aspekten ermöglicht. Damit kann, um nur einige Punkte anzusprechen, folgendes erreicht werden:

- die Innovation von Produkten kann deutlich gesteigert werden,
- die Produktionspotenziale können erweitert und besser genutzt werden,
- die Qualität kann auf ein höheres Niveau angehoben werden,
- die Produkte können im höherwertigen Genre angesiedelt werden,
- der Dialog von Partnern kann innerhalb der textilen Kette fundiert und damit besser geführt werden,
- die Wirtschaftlichkeit der Herstellung kann gesteigert werden,
- die Wettbewerbsfähigkeit kann erhöht werden,

Mittelständische Unternehmen haben mit den erweiterten technologischen Möglichkeiten erweiterte Marktchancen.

Das Ziel des Forschungsvorhabens wurde erreicht.

/3

/3

Danksagung:

Wir danken der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V. für die finanzielle Förderung des Forschungsvorhabens AiF-Nr. 14576 BG, das im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) erfolgte.

Desweiteren danken wir allen im Projektbegleitenden Ausschuss vertretenen Industriepartnern, die bei der Bearbeitung diese Forschungsprojekts beratend und mit sachdienlichen Mitteln zum Gelingen beigetragen haben.

Der Abschlussbericht dieses Forschungsvorhabens (AiF-Nr. 14576 BG) ist am Institut für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV) der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF), Körschtalstr. 26, 73770 Denkendorf, Deutschland, erhältlich.

**Institut für Textil- und Verfahrenstechnik der
Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung**

Textile Forschung vom Rohstoff bis zum Produkt

Geschäftsfelder: Faser- und Garntechnologien, Flächen-
und Strukturtechnologien, Funktionalisierung, Innovative und
intelligente Produkte, Moderner Fabrikbetrieb, Prüflaboratorien

**Institutsleitung:
Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck**

**Bibliothek
Dipl.-Biol. Susanne Konle
Dipl.-Ing. Kathrin Thumm**

Körschtalstraße 26
D-73770 Denkendorf

Telefon: +49 (0) 7 11 / 93 40 - 2 94
Fax: +49 (0) 7 11 / 93 40 - 2 97

bibliothek@itv-denkendorf.de
www.itv-denkendorf.de