

VERDICHTEROPTIMIERUNG

Projektleiter: Dipl.-Ing. (FH) M. Degen
Projektträger: BMWi - Gewiplan
Projektnummer: 268/95

Laufzeit: 06/95 - 05/96

Ausgangssituation

Am Streckwerksausgang von Baumwollkämmaschinen und Baumwollstrecken wird ein breit austretendes Faservlies mittels eines Vliesverdichters zu einem Faserband geformt. Dieser Vliesverdichter ist einer Düse ähnlich. Er soll die verstreckten und parallelisierten Fasern zu einem homogenen Band verdichten. Dabei legen die Baumwollfasern je nach ihrer Lage im Vlies unterschiedliche Wege zurück.

Forschungsziel

Die Form des Vliesverdichters am Streckwerksausgang hat Einfluß auf den Bandbildungsvorgang und sollte deshalb näher untersucht werden. Ziel der Aufgabe war es, eine optimale Verdichtergeometrie ohne Mehraufwand an den betreffenden Maschinen zu finden. Zusätzlich zu dieser Aufgabenstellung sollte der Bandanlegevorgang durch den Anbau eines neu geschaffenen Drallinjektors verbessert werden.

Forschungsergebnis

Alle Versuche zur Optimierung des Vliesverdichters wurden an einer Baumwollstrecke Modell 1548 ohne Regulierung durchgeführt. An der Versuchsmaschine gab es außer dem Anbau des neuen Vliesverdichters keinerlei Veränderungen.

Es wurden nützliche Erkenntnisse zur Faserbewegung im Vliesverdichter gewonnen. Mittels Zeitlupenaufnahmen konnte festgestellt werden, daß die außenliegenden Fasern des Faservlieses mit konstanter Geschwindigkeit an der Kontur des Vliesverdichters entlang in dessen Einlaufbohrung laufen. Bei der Zusammenfassung des Faservlieses zu einem Faserband nach den Ausgangswalzen an Streckwerken tritt ein Faserversatz zwischen den Mitten- und Seitenfasern auf. Dieser Faserversatz ist von der ankommenden Vliesbreite und Formeinflüssen des Vliesverdichters abhängig. Hoher Einfluß kommt der Verdichterlänge und der Liefergeschwindigkeit zu.

Die Versuchsergebnisse zeigen, daß der neue Vliesverdichter im Vergleich zum Original-Vliesverdichter bessere bis gleiche Werte der Bandungleichmäßigkeit erbringt.

Der Einsatz des Drallinjektors als Anlegehilfe führte zu einer Verbesserung für den Bandanlegevorgang an der Stecke und hatte keinerlei negativen Einfluß auf die Bandqualität.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Die Arbeitsweise der Baumwollkämmaschine und der Baumwollstrecke bei der Bandbildung nach dem Streckwerk wird verbessert. Die Versuchsergebnisse mit der neuen Vliesverdichterform lassen eine Verbesserung der Bandungleichmäßigkeit der damit erzeugten Bänder erwarten.

Die Kombination des neuen Vliesverdichters mit einem Drallinjektor trägt zur Verbesserung des Bandanlegevorganges bei.

