

RECYCLING VON ZUSCHNITTABFÄLLEN

Projektleiter: Dipl.-Ing. Dietmar Reuchsel
Projektträger: BMWi - Gewiplan
Projektnummer: 680/93

Laufzeit: 01/93 - 03/94

Ausgangssituation

Häufig führt die Deponierung oder Verbrennung von unverwertbaren Abfällen zur Vernichtung wertvoller Sekundärrohstoffe und Umweltbelastungen. Die Bestrebungen einer Vielzahl von Textilmaschinenherstellern und -anwendern, Kleidungsstücke konfektionsarm zu erzeugen, können dieses Abfallaufkommen z. Z. noch nicht wesentlich verringern.

Forschungsziel

Ziel der Arbeit war es, mit Hilfe eines verkürzten Recyclingprozesses das jährliche Aufkommen großer Mengen an Zuschnittabfällen einer sinnvollen Nutzung zuzuführen. Besonderer Wert wurde dabei auf die Verarbeitbarkeit von Textilabfällen aus Fasermischungen gelegt, wie z. B. Elasthan-Baumwolle. Solche Mischungen sind im üblichen Prozeß der Auflösung zu Flocken oder Einzelfasern durch Reißfasertechnik nur erschwert aufbereitbar.

Forschungsergebnis

Mit Hilfe eines bei Cetex erstellten Labormusters wurde ein aus wenigen Verfahrensschritten bestehender Arbeitsablauf zusammengestellt, durch den die Zerkleinerung der Zuschnittabfälle in streifenförmige Flächenelemente und der anschließende Aufbau zu einer gleichmäßigen, in ihrer Dicke variablen Schicht, möglich ist. Der Anlagenentwurf ist im Bild dargestellt.

Dabei wird während des Zerkleinerungsprozesses der Aufwand der Flächenherstellung im Sekundärrohstoff nicht vollständig zunichte gemacht, wodurch die Energiebilanz dieses Recyclingverfahrens positiv beeinflusst wird.

Die hergestellte Schicht wurde zwischen eine Träger- und eine Decklage aus Vlies gebracht und konnte damit auf einer Nähwirkmaschine zu einer textilen Fläche verarbeitet werden. Entsprechende Einstellungen an der Nähwirkmaschine ließen die Verarbeitung unterschiedlich dicker Schichten in einer vorgelegten Breite von 400mm zu.

Im Rahmen der Versuche zur Zerkleinerung und Schichtbildung wurden vorzugsweise Maschenwarenfälle der Trikotagenindustrie aus Baumwoll-Elasthan-Gemisch verarbeitet.

Das Ziel, durch einen relativ einfachen, verkürzten Verfahrensweg zu einem textilen Recyclingprodukt zu gelangen, wurde damit erreicht.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Als ein mögliches Anwendungsangebot wurde der Einsatz als Lärmdämpfungsmaterial ermittelt und mit Messungen untersucht. Die kostenmäßige Beurteilung eines beispielhaften Flächengebildes ergab einen Preis von 2,- DM/m² ohne Nebenkosten (Ausrüstung, Verpackung, Vertrieb). Die bisher erzeugten Flächengebilde weisen Gebrauchseigenschaften auf, die sich nicht wesentlich von bekannten Produkten unterscheiden. Damit müssen sich die Produkte gegen am Markt eingeführte Erzeugnisse aus Primärfasern durchsetzen.

Es wird eingeschätzt, daß unter heutigen Bedingungen eine wirtschaftliche Vermarktung nur schwer möglich ist, verschärfte Umweltbedingungen und Gesetze könnten die Lage allerdings grundlegend ändern. Die Anwendung des Verfahrens in kleineren und mittleren Trikotagen- bzw. Recyclingbetrieben könnte wertvolle Rohstoffe erhalten und die Umwelt entlasten.