

Entwicklung eines innovativen chemisch-flocktechnischen Verfahrens zur Veredlung von Kunststoffoberflächen mit hoher Energieeffizienz und Qualität

17061 BR

Bei der elektrostatischen Beflockung werden kurz geschnittene Fasern auf ein mit Klebstoff versehenes Substrat aufgebracht. Dadurch entsteht eine velours- oder samtartige Oberfläche. Der Klebstoff ist dabei das verbindende Element zwischen Flockfaser und Substrat. Stand der Technik sind wasserbasierte Dispersionsklebstoffe. Sie benötigen jedoch lange Trockenzeiten (bis 40 Minuten). Das erschwert eine Integration in die angrenzenden Prozessschritte und erfordert einen hohen Energiebedarf für die Härtung. Die Anwendungsgebiete lagen anfangs in den Bereichen Bekleidung sowie Haus- und Heimtextilien. Heutzutage werden beflockte Materialien nicht nur zur Verbesserung der Optik und Haptik eingesetzt, sondern erfüllen zunehmend funktionelle Aufgaben. Sie werden unter anderem zur Geräuschkämpfung, Vermeidung von Kondenswasser, zum Abdichten und Isolieren sowie als Schutz vor Stoß, Kratzer oder Verbrennungen verwendet.

Im Forschungsvorhaben wurden neue Reaktivklebstoffe für die Beflockung sowie energiesparende Härtungstechnologien entwickelt. Es können Systeme hergestellt werden, die zu 100 % aus härtenden Stoffen bestehen. Das bedeutet, dass sie beim Härten vollständig erhalten bleiben und keine Stoffe verdampft werden müssen. Dadurch ist der Schrumpf sehr gering. Sie lassen sich wie Dispersionen applizieren. Energie wird nur zur Initiierung der Härtungsreaktion benötigt. Das geschieht thermisch im elektrischen Wechselfeld und mit Hilfe von UV-Licht. Besonders energiesparend ist die Elektronenstrahlhärtung in Kombination mit den neuen Reaktivklebstoffen. Damit verkürzen sich die Härtungszeiten auf ein bis zehn Sekunden, bei einem Energieeinsatz von nur etwa einem Prozent des bei Dispersionsklebstoffen üblichen Bedarfs. Diese Eigenschaften machen die Kombination von 100 %-Reaktivklebstoff und Elektronenstrahlhärtung auch interessant für die Verarbeitung von Textilien zum Beispiel die Kaschierung auf beliebige Substrate, vor allem auf dicke Teile mit großer Wärmekapazität und auf Bahnenware in Form von Folien oder Textilien.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema vom 07/11 bis 12/13 im **Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.** (Hohe Straße 6, 01069 Dresden, Tel.: 0351/4658-399) unter der Leitung von Dr. J. Nagel (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. B. Voit) und der **Technischen Universität Dresden, Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik** (01062 Dresden, Tel.: 0351/463-39300) unter der Leitung von Dr. G. Hoffmann (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. Ch. Cherif).

[--> TIB](#)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 17061 BR der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages