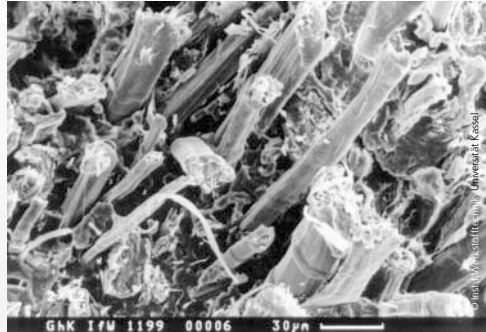


Naturfaserverstärkte Kunststoffe

In den letzten Jahren ist das Interesse an nachwachsenden Rohstoffen wesentlich gewachsen. Die Hauptgründe liegen sowohl in den begrenzten Rohstoffressourcen als auch in der Suche nach neuen Verwendungsmöglichkeiten von z.B. in der Landwirtschaft erzeugten Überschüssen. Der Einsatz von Naturfasern als Verstärkungsmaterial hochwertiger



Mikroskopische Aufnahme von der Bruchfläche eines Flachs-PP-Verbundes (Fasergehalt 30% (m/m))

Bauteile soll neben ökologischen auch technologische und ökonomische Vorteile (Nachwachsen des Rohstoffs, geringer Energiebedarf für die Zerlegung in Faserbestandteile, geringe Dichte, geringe Abrasivität, gutes Dämpfungsverhalten und biologische Abbaubarkeit) bieten. Durch neue bzw. weiterentwickelte Verarbeitungstechniken erschließen sich diesem Werkstoff attraktive Anwendungsgebiete. Wesentlich ist die Erzielung einer guten Haftung zwischen den Verstärkungsfasern und der Polymermatrix und dadurch eine Verbesserung der mechanischen Eigenschaften der Flachs-PP-Verbunde.

Ein großes Problem bei der Anwendung von Naturfasern als Verstärkungsmaterial für Polymerwerkstoffe ist eine relativ hohe Feuchtaufnahme durch die Naturfasern und somit eine Verschlechterung der Adhäsion zwischen den beiden Verbundkomponenten.

Das Ziel des Projekts war es, eine optimale Modifizierungsmethode von Naturfasern zu erarbeiten und die Wasseraufnahme von Flachs-PP-Verbunden zu vermindern.

Das Projekt koordiniert das Institut für Werkstofftechnik, Fachgebiet Kunststoff- und Recyclingtechnik der Universität Kassel. Die Kasseler Forscher verbesserten die Behandlungsparameter der Materialien und stellten die Probestkörper zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften der Flachs-PP-Verbunde her. Ihre osteuropäischen Partner, Wissenschaftler der Technischen Universität Szczecin modifizierten die Verarbeitungsparameter.

Bei optimalen Behandlungsparametern konnten die Wissenschaftler die Wasseraufnahme von Flachsfasern um ca. 50% und von Flachs-PP-Verbunden bis zu 83% reduzieren. Die Projektergebnisse können u.a. bei der Herstellung von modernen Produkten aus naturfaserverstärkten Kunststoffen angewendet werden.