

## **Prüfung der Oberflächeneigenschaften von funktionell ausgerüsteten Kunststofffasern in homogenen und heterogenen Wirkpaarungen**

Enrico Putzke

TU Chemnitz, Professur Fördertechnik

Hochleistungsfasern, basierend auf Aramid-Copolymeren, Flüssigkristallen oder hochmolekularem Polyethylen, in Form von Schmaltextilien, Maschenwaren, Geweben oder Seilen in Verbindung mit ausgewählten, mittels Masterbatches funktionalisierten Hilfsfasern, bieten die Chance auf völlig neuartige hybride Varianten von Grundmaterialien mit neuen Funktionalitäten und Einsatzmöglichkeiten für die Textilindustrie. Wobei die Modifikationen nicht an den Hochleistungsfasern selbst vorgenommen werden sollen, sondern die Veränderungen durch Schaffung einer heterogenen Textilstruktur, aus modifizierter Massenfaser und unveränderter Hochleistungsfaser, erreicht werden. Zur Bewertung dieses Ansatzes ist es notwendig Prüfmethode zur Entwicklung und Optimierung von hybriden Materialmischungen, mit einstellbaren Grenzflächeneigenschaften, hinsichtlich verminderter reibungs- und verschleißbedingter Energie- und Stoffverluste bereitzustellen. Zur Veränderung der Oberflächeneigenschaften wurden insbesondere Masterbatches verwendet, welche zumindest als eine Eigenschaft eine Oberflächenaktivität aufweisen. Im Falle einer Untersuchung von Standardmaterial, wäre eine Bewertung der Oberflächeneigenschaften nach ASTM D-6611 möglich. Um die hier angedachten Modifikationen besser quantifizieren zu können, wurde eine abgewandelte Versuchseinrichtung zur Anpassung von Lastwechselzahl, Fadenführung und weiteren Einstellung erarbeitet. Die Besonderheit der Versuchsanlage ist es, auch heterogene Materialpaarungen untersuchen zu können.