

# Untersuchung der Glasfaserschlichtealterung unter Einwirkung von Feuchte und Temperatur

12059 B 1 + 2

Ziel des Projektes war, reversible und irreversible Veränderungen in Glasfaserschichten durch die Einwirkung von Temperatur und/oder Feuchte systematisch zu untersuchen und deren Auswirkung auf die makromechanischen Verbundeigenschaften zu ermitteln.

Dazu wurden am IPF Dresden auf einer Glasfaserspinnanlage E-Glasfasern mit 4 verschiedenen Modellschichten versehen. Es wurde auch eine kommerzielle Faser mit in die Untersuchungen einbezogen.

Physiko-chemische Untersuchungen zeigten, daß an geschichteten Glasfaseroberflächen nach Einwirkung von Feuchte und/oder Temperatur chemische Veränderungen gegenüber den Referenzfasern auftreten. Die Art der Veränderungen ist von den jeweils eingesetzten Schlichtebestandteilen abhängig und zeigt sich am deutlichsten bei den Zeta-Potential-Messungen.

Elektrokinetische und inversgaschromatographische Werte zeigen gemeinsame Tendenzen, korrelieren jedoch nicht in allen Bereichen. Die Ergebnisse der Zug-, Biege- und Impactversuche stimmen zum Teil mit den Ergebnissen der physiko-chemischen Untersuchungen (IGC- und Zeta-Potential-Messungen) überein. Plastographische Untersuchungen (REM, Mikroskopie, Makroskopie) untermauern die Ergebnisse der physiko-chemischen und makromechanischen Untersuchungen. Anhand der Ergebnisse können Faserhersteller und -verarbeiter Rückschlüsse auf Liefer- und Lagerungsbedingungen ziehen. Dadurch wird eine gleichbleibende Qualität der Erzeugnisse gewährleistet.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 5/99 bis 6/01 am **Institut für Werkstofftechnik FG Kunststoff- und Recyclingtechnik der Universität-Gesamthochschule Kassel** (Mönchebergstraße 3, 34109 Kassel, Tel.: 0561/804-3690) unter Leitung von Prof. Dr. A. K. Bledzki (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. A. K. Bledzki) und am **Institut für Polymerforschung Dresden e.V.** (Hohe Straße 6, 01069 Dresden, Tel.: 0351/4658-0) unter Leitung von Dr. H. Fenzel (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. K. Lunchwitz).

[->TIB](#)

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 12059 B 1 + 2 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