

Dynamik von polyurethanbasierten Klebstoffen und Klebverbindungen

18308 N

Polyurethanklebstoffe (PU) sind in ihrer Zusammensetzung und damit in den Eigenschaften und Anwendungsgebieten außerordentlich vielfältig. Jedoch kommt es immer wieder vor, dass sich die mechanischen Eigenschaften kurz nach der Härtung deutlich ändern, bis hin zur Enthftung der Klebverbindung. In diesem Forschungsvorhaben wurde festgestellt, dass folgende Parameter die Stabilität signifikant beeinflussen:

- Härtungskinetik: Ein schnelles chemisches Abbinden durch Heißhärtung reduziert mögliche dynamische Effekte im Vergleich zur Härtung bei Raumtemperatur.
- Luftfeuchte: Selbst schnell und komplett abgebundene Klebverbindungen verhalten sich bei wechselnder Luftfeuchte oder konstant hoher Feuchte mehr oder minder sensibel.
- Teilkristallinität: Bei teilkristallinen Klebstoffen kann das einfache oder wiederholte Übersteigen des Schmelzpunktes die Eigenschaften beeinflussen. Durch wiederholte Wärmebehandlung jenseits des kristallinen Schmelzpunktes nimmt die Fähigkeit zur Rekristallisation nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur sukzessive ab. Da die Schmelzpunkte gängiger teilkristalliner Polyesterpolyole relativ niedrig sind, können solche Verhältnisse unter realen Einsatzbedingungen leicht erreicht werden.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 09/2014 bis 08/2016 an der **Fraunhofer-Gesellschaft e. V.**, **Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM** (Wiener Straße 12, 28359 Bremen, Tel. 0421/2246-100) unter der Leitung von Prof. Dr. Andreas Hartwig (Leiter der Forschungsstelle: Prof. Dr.-Ing. Matthias Busse) und an der **Universität des Saarlandes, Professur für Adhäsion & Interphasen in Polymeren** (Gebäude C6.3, 66041 Saarbrücken, Tel. 0681/302-2458) unter der Leitung von Prof. Dr. Wulff Possart (Leiter der Forschungsstelle: Prof. Dr. Wulff Possart)

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 18308 N 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