

Morphologie von hochfesten, elastischen 2K-Silan-Epoxy-Klebstoffen

Die 2K-Silan-Epoxy-Klebstoffen sind von Collano AG patentiert und daher einzigartig auf dem Markt. In diesem Produkt wird eine zäh-elastische Silankomponente mit der hohen Zugscherfestigkeit eines Epoxids modifiziert. Dieser Klebstoff wird zumeist für das Fügen von statischen Elementen verwendet. Um das Anwendungsgebiet dieses Produkts auf den Mobilitätsbereich auszuweiten, braucht es ein tieferes Verständnis über die Beziehung der mechanischen Eigenschaften mit der morphologischen Struktur.

Dafür wurde in dieser Arbeit ein Ätzverfahren entwickelt, welches den strukturellen Aufbau des Klebstoffs offenbart. Dadurch konnte die Morphologie des Klebstoffs mittels mikroskopischer Messverfahren, wie AFM, SEM und Lichtmikroskopie, analysiert werden. Zudem wurden die Klebstoffe mit unterschiedlichen Mischverhältnissen und Temperaturen auf ihre Schlagschälfestigkeit geprüft.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass sich im ausgehärteten Klebstoff Domänen mit unterschiedlichen Grössen bilden. Die genaue Zusammensetzung liess sich mit den gegebenen Mitteln nicht bestätigen. Mittels thermischer Analyse konnten zwei Glasübergangstemperaturen, unabhängig vom Mischverhältnis der Phasen, beobachtet werden. Schlagschälprüfungen zeigten bei einem bestimmten Mischverhältnis die höchste Schlagschälfestigkeit. Variationen in den Mischverhältnissen führten zu verminderten Schlagschälfestigkeiten.

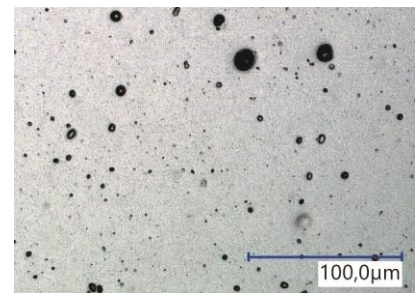


Diplomierende

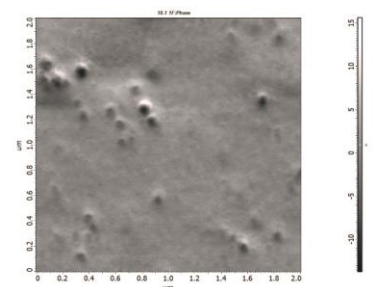
Martin Knüttel
Alex Kretz

Dozent

Christof Brändli



Lichtmikroskopaufnahme einer geätzten Klebstoffprobe. Es ist ein Zweiphasensystem erkennbar.



AFM-Phasenbildaufnahme der freigeätzten Mikrostruktur.