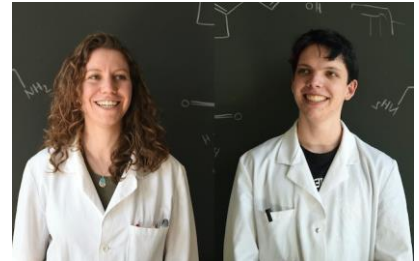


Verbesserung der Hafteigenschaften eines UV-vernetzenden Klebstoffes

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob der bestehende UV-härtende Schmelzklebstoff AcResin A204 UV durch ein interpenetrierendes Netzwerk dahingehend verbessert werden kann, dass eine höhere innere Festigkeit und damit verbunden Härte erzielt werden kann. Besonders wichtig ist hierbei, dass keine Einbusse bei der bisher bestehenden Adhäsion entsteht.

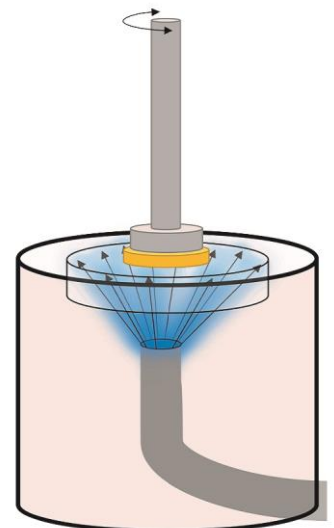
Die beiden interpenetrierenden Netzwerke sollen in der späteren Anwendung gleichzeitig unter UV-Bestrahlung aushärten. Aus diesem Grund wurden zwei unterschiedliche Photopolymerisationsmechanismen untersucht. Eines dieser Systeme ist das bereits vorhandene, radikalisch aushärtende AcResin A204 UV, das andere ein kationisch aushärtendes Monomer. Die eingesetzten Monomere liessen sich einerseits durch ihre Funktionalität (mono- bzw. bifunktionell) unterscheiden, andererseits durch den Mechanismus der Polymerisation, die sie vollziehen, nämlich entweder eine Ringöffnungspolymerisation oder die Polymerisation an Doppelbindungen.

Zur Evaluation und dem Vergleich des Härungsverhaltens der getesteten Systeme wurden deren Speicher- und Verlustmodule während der Polymerisation bestimmt. Auch wenn das Speichermodul nicht mit der Festigkeit gleichgestellt werden kann, so führt doch ein höheres Speichermodul oft zu einem festeren Material. Nur die rein kationisch reaktiven Oxetane sowie die Lactone zeigen ein inertes Verhalten gegenüber AcResin A204 UV. Diese zeigen jedoch alle in Mischung mit dem radikalisch vernetzenden Polymer kein höheres Speichermodul auf als das AcResin A204 UV-Reinsystem. Tendenziell erwiesen sich die Mischungen mit AcResin A204 UV als Verschlechterung gegenüber den beiden Reinsystemen.



Diplomierende
Rafael Degkwitz
Chiara Valentina Marty

Dozent
Christof Brändli



Schematische Darstellung eines Rheometers mit UV-Bestrahlung, wie er zum Überprüfen aller Materialien verwendet wurde.