

Spannungsfreies Kleben: Effiziente Optimierung von Klebeverbindungen

Mit Hilfe zeitaufgelöster Modul- und Schrumpfmessungen sowie durch Implementierung dieser Messdaten in numerische Simulationen, können Wissenschaftler von INNOVENT die Auswirkung der Härtung eines Klebstoffs in beliebigen Klebverbunden bewerten. Hersteller von Highend-Optiken oder Anwender in der Automobilindustrie profitieren durch erhebliche finanzielle und zeitliche Einsparungen.

Die Härtung von Klebstoffen birgt ein bisher nur unzureichend kalkulierbares Risiko. Der Grund hierfür ist die zeitliche Zunahme des Elastizitätsmoduls bei gleichzeitiger Abnahme des Klebstoffvolumens. Dadurch können sich kritische Verspannungen in den geklebten Baugruppen ausbilden. INNOVENT hat ein Messverfahren entwickelt, mit welchem die zeitlichen Verläufe der E-Modul-Zunahme und der Volumenabnahme über den gesamten Härtungsverlauf von Klebstoffen erfasst werden können.

Nach einer erfolgreichen Entwicklungskooperation mit der CADFEM GmbH, dem zertifizierten ANSYS Elite Channel Partner, kann INNOVENT die Härtung der Klebstoffe in numerische Simulationen implementieren. Somit kann die Auswirkung der Härtung in beliebigen Klebverbunden realitätsnah berechnet werden. Die Eignung unterschiedlicher Klebstoffe kann bewertet werden und die zu erwartende Verformung bzw. Verspannung wird realistisch abgeschätzt. Damit ist es möglich notwendige Designanpassungen früher erkennen zu können. Diese Technik hilft bei der Entwicklung hochpreisiger Präzisionsoptiken, bei der Bewertung zur Funktionalität elektronischer Vergüsse oder auch dem Vorhersagen des Verzugs in geklebten Karosserieteilen.

Über INNOVENT

Die Industrieforschungseinrichtung INNOVENT e.V. analysiert, forscht und entwickelt seit über 20 Jahren in den Bereichen Oberflächentechnik, Magnetisch-Optische Systeme und Biomaterialien. Das Institut aus Jena beschäftigt etwa 150 Mitarbeiter, leitet verschiedene Netzwerke und führt bundesweit Fachtagungen durch. INNOVENT ist Gründungsmitglied der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse.

Kontakt:

INNOVENT e.V. Technologienentwicklung Jena
Prüssingstraße 27B
07745 Jena

Marketing und Öffentlichkeitsarbeit:
Andrea Gerlach
E-Mail: AG@innovent-jena.de

Bereich Analytik und Werkstoffprüfung:
Dr. K. Pawlik
E-Mail: KP@innovent-jena.de

INNOVENT e.V.

Verein zur Förderung von Innovationen
durch Forschung, Entwicklung und
Technologietransfer e.V.

Vorstand:
Dr. Bernd Grünler und Dr. Arnd Schimanski
Amtsgericht Jena VR 230470

Bankverbindung:

Commerzbank AG
Konto 0342 658 000
BLZ 820 800 00
BIC DRES DE FF 827
IBAN DE28 8208 0000 0342 6580 00
Steuer-Nr. 162/142/02 542

Sparkasse Jena

Konto 2011
BLZ 830 530 30
BIC HELA DE F1 JEN
IBAN DE73 8305 3030 0000 0020 11
USt-IdNr. DE 161181730

Bilder:

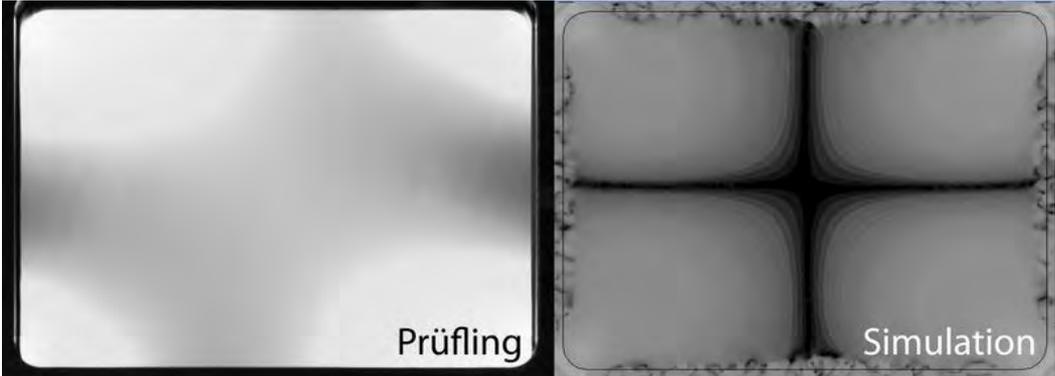


Abbildung: Verspannung eines optischen Polarisators: Prüfling (li.) numerische Simulation (re.)