

Simulation der Reaktionskinetik warm aushärtender Klebstoffsysteme

Fachgruppe: Simulation
Aushang: 22.02.2016

Hintergrund:

In zahlreichen industriellen Anwendungen werden warm aushärtende Klebstoffsysteme in Kombination mit mechanischen Fügeverfahren (Hybridfügen) eingesetzt, um artverschiedene Materialien zu fügen. Ein Beispiel ist der Einsatz des Multi-Material-Designs (MMD) im automobilen Leichtbau. In diesem Zusammenhang werden die Klebstoffe häufig während des Lacktrocknungsprozesses (KTL-Prozess) ausgehärtet, wodurch die Klebschicht hohen Beanspruchungen ausgesetzt sein kann. Um diese zu beschreiben, ist die Kenntnis der Entwicklung des Aushärtegrades in Abhängigkeit des jeweiligen Temperatur-Zeit-Profiles erforderlich. Die Bestimmung dieser Reaktionskinetik stellt das Ziel der Arbeit dar.



Quelle: Porsche

Aufgabe:

- Bestimmung der Reaktionskinetik warm aushärtender Klebstoffsysteme unter variierenden Heizraten mittels Dynamischer Differenz Kalorimetrie (DDK)
- Wahl eines Modells zur Beschreibung der gewonnenen Enthalpiekurven (Reaktionsordnung und Reaktionsmechanismus)
- Entwicklung eines Temperatur-Zeit-Profiles zur gezielten Einstellung verschiedener Aushärtegrade
- Validierung der entwickelten Methode

Voraussetzungen:

- Studierende der Fachrichtung Maschinenbau bzw. WING (Maschinenbau), Chemieingenieurwesen, Chemie oder Physik
- Einarbeitungswille, praktisches und selbstständiges Arbeiten

Ansprechpartner: M. Sc. Tobias Aubel
Fachgruppe Simulation
Raum: P 1.4.16.1
Tel.: 05251 – 60 4915
E-Mail: tobias.aubel@lwf.upb.de

