



Master-/ Bachelorarbeit

Datum: 06.06.2023

zum Thema

Untersuchung der umgebungsbedingten Einflussfaktoren auf die Risspitzenenerwärmung amorpher Kunststoffe

Ansprechpartner

M.Sc. Johannes Kaiser

Telefon

+49 711 685 62889

E-Mail

Johannes.Kaiser@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

Hintergrund:

Rissbehaftetes, spontanes Bauteilversagen kann zu katastrophalen Folgen führen. Um dieses Verhalten vorhersagen zu können, sind genaue Berechnungen notwendig. Oftmals sind die hierfür verwendeten Modellvorstellungen ungenau oder nur mit starken Einschränkungen anzuwenden. Dies liegt zum Teil an den verwendeten Input-Parameter, sowie der Art und Weise wie diese bestimmt werden. Standardverfahren für die mechanische Charakterisierung sind oftmals nicht in der Lage umgebungsbedingte Einflüsse komplett abzubilden, wodurch hier erste Ungenauigkeiten für die spätere Bauteilauslegung entstehen können.

Inhalt:

In dieser Arbeit soll das Rissverhalten amorpher Kunststoffe untersucht werden, mit besonderem Augenmerk auf umgebungsbedingte Einflussfaktoren und der beim Versagen maximal auftretenden Temperatur an der Risspitze. Neben der Herstellung geeigneter Prüfkörper und der Anwendung von Standardcharakterisierungsverfahren, soll ein kombinierter Prüfaufbau, bestehend aus Thermografiekamera und digitaler Bildkorrelation angewendet werden. Die daraus gewonnenen Ergebnisse stellen mögliche Input-Parameter für eine spätere Modellierung des Versagenverhaltens dar.

Fachrichtungen:

Maschinenbau, Elektrotechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik und alle verwandten Studiengänge

Vorkenntnisse:

Begeisterungsfähigkeit und Engagement notwendig

Selbstständiges und strukturiertes Arbeiten erforderlich

Grundlagenkenntnisse in der Kunststofftechnik vorteilhaft

Dauer: 4–6 Monate

Beginn: ab sofort

