



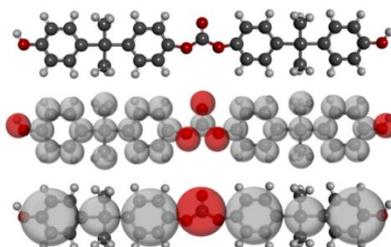
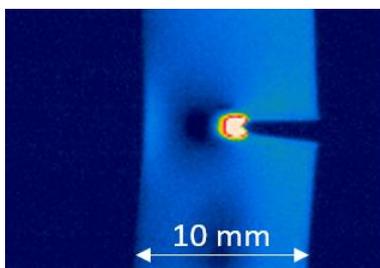
PRESSEMITTEILUNG

15.11.2021

Erfassung der lokalen Energiefreisetzung an Riss- spitzen von amorphen Thermoplasten

Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) forscht zusammen mit dem Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre (IMWF) an bruchmechanischen Modellen, die die lokale Energiefreisetzung an Rissspitzen amorpher Thermoplasten berücksichtigt.

Die Temperaturabhängigkeit der mechanischen Eigenschaften von Kunststoffen führt dazu, dass erhöhte lokale innere Temperaturveränderungen während einer Rissbildung zu einer lokalen Erweichung und zu einer unvorhergesehenen Veränderung der individuellen Kunststoffeigenschaften führen können. Ein wichtiger Bestandteil der Charakterisierung von Kunststoffen ist der Einfluss der Temperatur. Die bauteileigene Wärmeentwicklung unter mechanischer Belastung wird dabei aber bisher nicht berücksichtigt. Das IMWF und das IKT haben es sich zur Forschungsaufgabe gemacht, herauszufinden, wie das Risswachstum durch die bauteileigene Wärmeentwicklung beeinflusst wird. Fragestellungen sind zum Beispiel, ob das Risswachstum durch Erweichungsprozesse gehemmt oder durch Zersetzung begünstigt wird? Hierbei spielen viele Faktoren eine Rolle die mittels einer Hochgeschwindigkeits-Thermografiekamera an schnellen Zugversuchen erfasst sowie über molekulardynamische Struktursimulationen für einen sich ausbreitenden Riss vorhergesagt werden sollen.



links: Darstellung der bauteileigenen Wärmeentwicklung, rechts: Strukturmodelle für die molekulardynamische Simulation

Das Kooperationsprojekt zwischen dem IMWF und dem IKT wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unter den Zeichen KR 2131/19-1 und SCHM 746/268-1 gefördert.

Kontakt

Gudrun Keck

Telefon

+49 711 685 62801

E-Mail

gudrun.keck@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

Stuttgart, Informationen zum IMWF sowie zum IKT finden Sie unter

<https://www.imwf.uni-stuttgart.de/>,

<https://www.ikt.uni-stuttgart.de/> und

<https://www.uni-stuttgart.de/>