

Bachelor's Thesis / Master Thesis / Semesterarbeit

Entwicklung einer neuen effizienten Methode um die Zugeigenschaften von neuen Bio-basierten duroplastischen Materialien zu untersuchen.

Durch die hohe Klebefestigkeit, das geringe Gewicht und gute mechanische sowie thermische Eigenschaften werden Epoxide Materialien immer öfter im Bereich der Luft- und Raumfahrt als Matrixmaterial für Faserverbundwerkstoffe verwendet. Aktuell bestehen fast 90 % der weltweiten Produktion aus der Reaktion von den erdölbasierten Bisphenol A und Epichlorhydrin. Zudem ist Bisphenol A ein endokriner störender und reprotoxischer Stoff. Deshalb gibt es steigende Motivation, um Epoxidharze aus nicht schädlichen und kostengünstigen biobasierten Materialien herzustellen.

Biobasierte Epoxide, die mit Pflanzenölen oder Algen hergestellt werden, haben aufgrund der Nachhaltigkeit und umweltfreundlichen Eigenschaften eine große Aufmerksamkeit erregt. Da sich die Herstellung von bio-basierten Kunststoffen noch im Forschungsstadium befindet, stehen nur kleine Mengen an Versuchsmaterial zur Verfügung. Um die Anwendbarkeit von den Bio-basierten Kunststoffen in den verschiedenen Industrien zu bewerten, müssen diese jedoch charakterisiert werden. Der Zugversuch ist einer den wichtigsten Test, um die Materialeigenschaften von einem neuen Epoxid Material zu definieren.

Eine neue Methode wird in diese Arbeit entwickelt, um die Zugeigenschaften von neuen Biobasierten Epoxiden mit kleinen Materialmengen zu untersuchen.



Bild 1: Herstellung von epoxidiertes Hanföl anhand Hanf

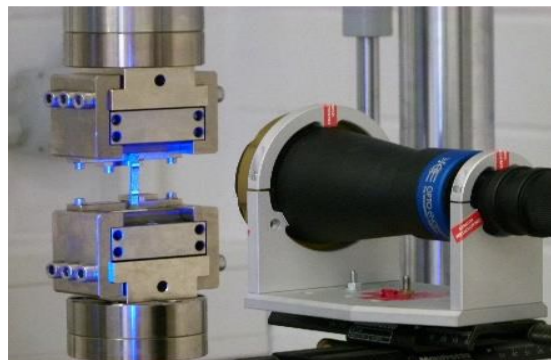


Bild 2: Charakterisierung von Epoxide Proben am LCC

Schwerpunkte der Arbeit

- Literaturrecherche
- Verarbeitung von Epoxide Materialien
- Vorbereitung von Bio-basierte Epoxide und Standard Epoxide Probekörpern
- Durchführung von Zugversuchen, Analyse und Auswertung der Ergebnisse

Voraussetzungen

- Interesse an handwerklicher Arbeit und Laborarbeit
- Selbständige Arbeitsweise
- Interesse an der Materialcharakterisierung
- B2 in Deutsch oder Englisch. Die Arbeit kann auf Deutsch oder Englisch durchgeführt werden

Bearbeitungsbeginn: Ab sofort

Bei Interesse oder Fragen einfach melden bei:

Nikita Reinhardt, Raum 5504.01.490H, LCC, Tel. +49 89 289 15096, nikita.reinhardt@tum.de