

Bachelorarbeit

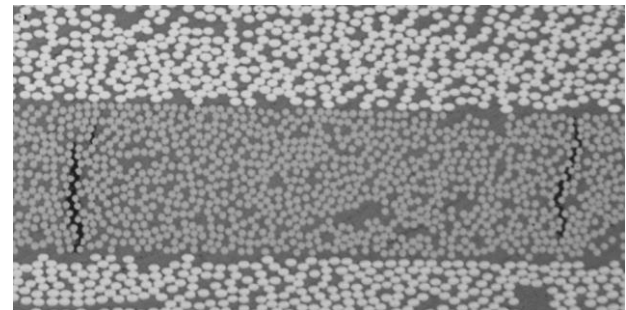
Thema:

Numerische Simulation der Gaspermeation durch Mikrorissnetzwerke in Faserverbundkunststoffen

Aufgabenbeschreibung:

Wasserstoff gilt als ein möglicher Treibstoff für zukünftige Flugzeuge. Tanks und Leitungen aus Kohlenstofffaser-verstärktem Kunststoff (CFK) müssen nicht nur mechanischen und thermischen Lasten standhalten, sondern auch gasdicht sein. Die Dichtigkeit kann durch Mikrorisse im Verbund beeinträchtigt werden. Da die experimentelle Ermittlung der Gasdurchlässigkeit (Permeationsrate) für verschiedene Ausprägungen von Mikrorissen sehr aufwendig ist, soll ein Konzept erarbeitet werden, wie die Rissentstehung durch mechanische und thermische Lasten sowie die Permeationsrate numerisch simuliert werden können.

Dabei sollen auch Ansätze aus anderen Disziplinen, wie z. B. Geophysik betrachtet und bewertet werden. Die Aufgabenstellung eignet sich auch für überwiegende Bearbeitung von zuhause.



Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche 1: Mikrorissnetzwerke & deren Detektion
- Literaturrecherche 2: Simulationsansätze zur Rissbildung
- Literaturrecherche 3: Simulationsansätze zur Permeation durch Rissnetzwerke
- Diskussion & Bewertung der Simulationsansätze
- Entwicklung eines eigenen Konzeptes
- Dokumentation der Arbeit

Ansprechpartner:

Faserinstitut Bremen e.V.
Robert Enderle
Am Biologischen Garten 2
28359 Bremen

Tel: 0421/218-59651
E-Mail: enderle@faserinstitut.de
Internet: www.faserinstitut.de
Datum: 13.06.2023

BACHELOR