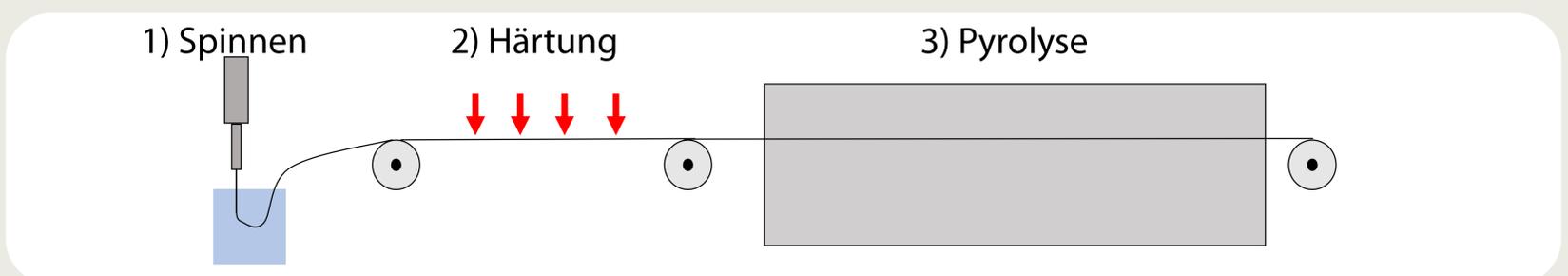


F.-Modul, HiWi, Masterarbeit

Aushärtung von Carbonhybridfasern mittels Bestrahlung

Kohlenstofffasern haben sich dank ihrer herausragenden mechanischen Eigenschaften zu einer der bedeutendsten Fasertypen entwickelt. Ihre breiten Anwendungsgebiete umfassen die Luftfahrt, den Automobilbau, die Raumfahrt sowie die Sport- und Medizintechnik. Einer der großen Nachteile von Kohlenstofffasern ist jedoch ihre mangelnde Oxidationsstabilität in 400°C an Luft. Durch eine neu am Lehrstuhl entwickelte C/SiCNO Hybridfaser kann diese allerdings deutlich verbessert werden.

Um diese Fasern bei 1000°C und mehr pyrolysieren zu können, muss die Polymerfaser jedoch zuerst stabilisiert werden. In der Regel erfolgt dies über eine thermische Härtung bei bis zu 300°C an Luft. Alternativ zur thermischen Härtung, kann dieser Schritt jedoch auch schnell und effizient durch Bestrahlung (UV-, Elektronen- oder Gammastrahlung) erfolgen.



Ziel dieser Arbeit ist es, alternative Härtungsmethoden mittels Bestrahlung für die neuartigen am Lehrstuhl entwickelten C/SiCNO-Hybridfasern zu untersuchen und zu optimieren. Dadurch kann der Stabilisierungsschritt, effizienter und die mechanischen Eigenschaften der Fasern verbessert werden. Empfohlen ist die Bearbeitung dieses Projektes im Rahmen einer Masterarbeit, die Einarbeitung und erste Arbeiten erfolgen optimalerweise vorab im Rahmen einer HiWi-Tätigkeit oder eines Forschungsmoduls.

Aufgaben:

- Literaturrecherche
- Spinnen von Polymerfasern, Optimierung der Zusammensetzung und Spinnparameter
- Optimierung der Bestrahlung (Art, Dosis, etc.)
- Prüfung und Auswertung der Ergebnisse

Bei Interesse an der Thematik können Sie mich gerne über die unten genannte Adresse erreichen. Die Details werden wir dann vorab in einem persönlichen Gespräch klären. Die Bearbeitung der Thematik ist ab sofort möglich.

Jakob Denk

TAO, Zimmer-Nr. 1.01.26

0921 / 55 – 6518

jakob.denk@uni-bayreuth.de