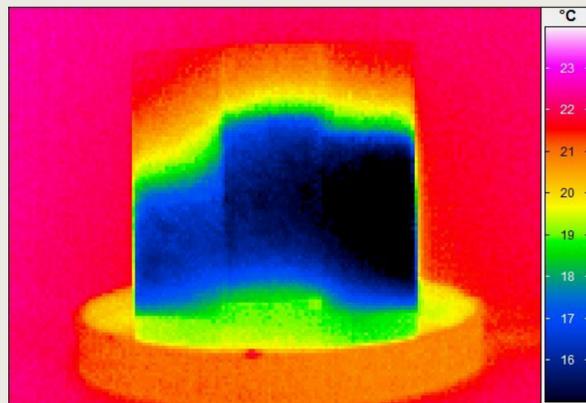


BA / MA / Forschungsmodul

Infiltration von additiv gefertigten Wood Polymer Composites (WPC) für die Prozessierung zu SiSiC-Keramik

Aufgrund der hohen Härte von Siliziumkarbid (SiC) ist die Fertigung komplexer Bauteile aus siliziuminfiltrierten SiC (SiSiC) mit einem großen Werkzeugverschleiß verbunden. Deshalb wird die additive Fertigung von komplexen SiSiC-Bauteilen auf Basis von holzgefüllten Polymeren untersucht, um kostengünstigeres und nachhaltigeres SiSiC herzustellen. Dabei wird ein WPC-Grünkörper additiv gefertigt, pyrolysiert und das entstehende Kohlenstoff-Templat mit Silizium infiltriert. Dies ist mit einem großen Masseverlust während der Pyrolyse verbunden, was zu geringen SiC-Anteilen in der SiSiC-Keramik führt.

In dieser Arbeit sollen daher additiv gefertigte WPC-Grünkörper mit Harzen und Schlickern infiltriert werden, um den Kohlenstoffrückstand nach der Pyrolyse zu erhöhen. Dabei wird der Einfluss der Parameter während der additiven Fertigung und der Infiltration auf die Dichte des Kohlenstoff-Templats sowie den SiC-Anteil in der SiSiC-Keramik untersucht.



Fragestellungen:

- Welcher Poren-Anteil des WPC-Grünkörpers kann gefüllt werden?
- Was sind die Unterschiede zwischen einer Harz- und einer Schlickerinfiltration?
- Inwieweit kann der SiC-Anteil des SiSiC durch eine Infiltration des Grünkörpers gesteigert werden?

Aufgaben:

- Additive Fertigung von WPC-Grünkörpern (FFF-Verfahren)
- Infiltration der Grünkörper in Vakuum
- Mikrostruktur- und thermische Analyse
- Messung der Dichte und Porosität der WPC-Grünkörper und der SiSiC-Keramik

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



Jalena Best, M.Sc.

TAO, 1.01.28

0921 / 55 – 6560

Jalena.best@uni-bayreuth.de