

Lasergrad

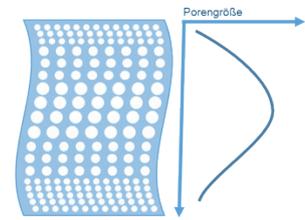
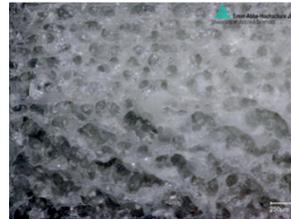
Entwicklung eines neuartigen Anlagensystems für das selektive Laserstrahlsintern zur Herstellung von definiert porösen gradierbaren Glasbauteilen

Poröse Glasmaterialien sind Gläser mit mikroskopisch kleinen Poren und weisen material-spezifisch eine hohe thermische und chemische Stabilität auf. Sie werden in einer Vielzahl von Industriebereichen eingesetzt, bspw. im medizinischen Bereich in Stickstoffsensoren bei der Atemgasanalyse, als Glasfilter zur Gas- und Flüssigkeitstrennung sowie als Separator in der Batterietechnik. Eine Gradierung, also eine gezielte Variation der Porengröße, könnte diese Einsatzgebiete ideal erweitern. Aus diesem Grund wird innerhalb des Forschungsprojektes „Lasergrad“ die additive Herstellung von dreidimensionalen, geometrisch flexiblen und definiert porösen Glasformkörpern erforscht.

Diese sollen durch das selektive Laserstrahlsintern (SLS), bei welchem das Glaspulvermaterial schichtweise durch CO₂- Laserstrahlung verdichtet wird, definierte gradierte Porenverläufe aufweisen. Hierzu beabsichtigen die Antragsteller eine robuste und ausfallsichere Anlagentechnik für eine Prozessführung im Hochtemperaturbereich zu entwickeln. Die Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität stellt einen weiteren Schwerpunkt in der SLS-Verfahrensentwicklung des Vorhabens dar. Des Weiteren sollen Glaspulver verwendet werden, welche als Abfallprodukt bei der kosten- und energieintensiven Quarzglasherstellung anfallen. Diese effiziente Nutzung der Glasrohstoffe bildet die Grundlage für einen ressourcenschonenden und wirtschaftlich attraktiven Fertigungsprozess.

Das KMU-Innovativprojekt wird von den Firmen IT Dr. Gambert GmbH, Qsil GmbH, Heraeus Quarzglas GmbH & Co. KG sowie Evonik Operations GmbH assoziiert unterstützt.

FÖRDERKENNZEICHEN: 02P21K531



Rechts: Schematischer Porenverlauf; Links: Proof-of-Principle: Einfacher gradierter Porenverlauf (Querschliff)

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Jens Bliedtner

KONTAKT:

jens.bliedtner@eah-jena.de
(03641) 205 444
www.ag-bliedtner.de

LAUFZEIT:

August 2022 – Juli 2024

FÖRDERMITTELGEBER:

BMBF (Bundesministerium f. Bildung und Forschung)

FORSCHUNGSPARTNER:

Rösler CeramInno GmbH

