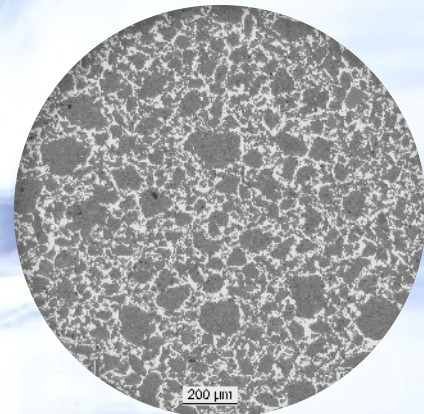




Infiltration poröser Werkstoffe

Metall-Graphit-Verbunde

*Flugzeugtriebwerk mit
Hochtemperaturleitlagern
(Bild: © MEV-Verlag,
Germany) / mit Aluminium
infiltrierte Graphit-Preform.*

Bei Gleitlageranwendungen sind aufgrund geforderter Leistungs- und Effizienzsteigerungen bspw. in Form steigender Drehzahlen höhere Betriebs- und Notlauftemperaturen zu gewährleisten. Gleitlager bestehen derzeit unter anderem aus Polyimid, ein polymerer Werkstoff der zwar bei hohen Temperaturen eingesetzt werden kann, jedoch während der Nutzungsdauer degradiert und daher keine ausreichende Zuverlässigkeit bietet. Zur Verlängerung der Standzeiten von Gleitlagerungen wie bspw. in Flugzeugtriebwerken sind deshalb zukünftig neuartige, temperaturstabile Werkstoffe erforderlich.

Gleitlager für den Hochtemperaturbereich

Am Fraunhofer IFAM in Bremen steht in der Abteilung Gießereitechnologie unter anderem die Infiltration poröser Strukturen (z. B. Graphit) im Fokus aktueller Entwicklungen. Am Beispiel des infiltrierten Graphits wird dieser erzeugte Metall-Graphit-Verbundwerkstoff speziell für den Einsatz in Hochtemperatur-Gleitlageranwendungen ausgelegt.

Graphit in unterschiedlichen Porositätsgraden wird hierzu mit Aluminium- sowie Magnesiumlegierungen in einer Druckgießmaschine unter hohen Prozessdrücken

infiltriert. Material- sowie Prozessparameter müssen so erarbeitet und angepasst werden, dass der Verbundwerkstoff die spezifischen Anforderungen erfüllt.

Infiltration poröser Werkstoffe

Neben der Infiltration von porösem Graphit existieren am Fraunhofer IFAM auch Technologien zur Infiltration diverser poröser Werkstoffe wie bspw. Metalle, Kunststoffe oder Keramiken mit Leichtmetall, um deren anwendungsspezifische Eigenschaften zu optimieren.

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM

Wiener Straße 12
28359 Bremen

Kontakt

Dr.-Ing. Marco Haesche
Tel. +49 421 2246-119
casting@ifam.fraunhofer.de

