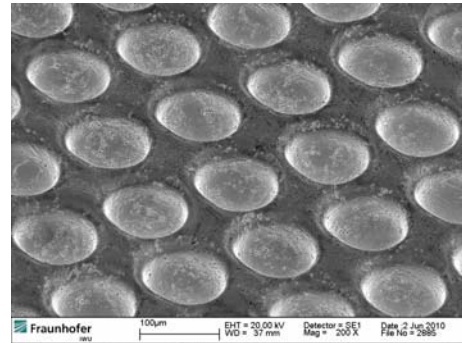


Fertigung und Charakterisierung funktionaler Oberflächen für thermodynamische Applikationen

Mikrostrukturierte Oberflächen finden in der heutigen Technik zunehmenden Einsatz, um die Funktionalität von Bauteiloberflächen zu steigern. Speziell auf dem Gebiet der Wärmeübertragung ergibt sich ein hohes Potential für mikrostrukturierte Oberflächen.

Ein Anwendungsbeispiel ist die Kühlung von elektronischen Komponenten. Mit stetig zunehmenden Leistungsdichten steigt die Notwendigkeit Kühlverfahren zu entwickeln, die eine effektive Kühlung der Bauteile ermöglichen. Mit Hilfe einer modifizierten Oberfläche kann die Leistungsfähigkeit der Wärmeübertragung deutlich verbessert werden. Je nach Art der Wärmeübertragung werden unterschiedliche Strukturgeometrien eingesetzt. Beispiel sind Kalottengeometrien (vgl. Abbildung), die als Keimstellen für ein Blasensieden die Wärmeabfuhr durch Verdampfung wesentlich erhöhen.



Ausgehend von diesem Hintergrund beschäftigt sich die Aufgabenstellung mit der Auswahl und der Herstellung aussichtsreicher Mikrostrukturen für thermodynamische Anwendungen.

Folgende Arbeiten sind vorgesehen:

- Zusammenstellung geeigneter Mikrostrukturen je nach Wärmeübertragungsart
- Festlegung geeigneter Modellgeometrien
- Fertigung der Modellgeometrien mit ausgewählten Verfahren
- Systematische Charakterisierung der Oberflächenstrukturen hinsichtlich Genauigkeiten und Oberflächenqualitäten
- Zusammenfassung der Ergebnisse

Betreuer: Dipl.-Ing. Mike Zinecker
Professur Mikrofertigungstechnik
Reichenhainer Straße 70, Zimmer A003
Tel.: 0371 531 37796
Mail: mike.zinecker@mb.tu-chemnitz.de

Betreuender Prof. Dr.-Ing. Andreas Schubert
Hochschullehrer: Leiter der Professur Mikrofertigungstechnik