

Praktikum Infrarot-optische Charakterisierung bei hohen Temperaturen

Hintergrund

Im Rahmen aktueller Aktivitäten werden keramische Materialien und Schichtsysteme unter extremen Bedingungen hinsichtlich ihrer infrarot-optischen Eigenschaften untersucht. Die untersuchten keramischen Materialien werden als Wärmedämmschichten in Kraftwerksturbinen oder Flugzeugturbinen eingesetzt, um die darunterliegenden metallischen Substrate vor den auftretenden extremen Temperaturen zu schützen. Durch eine Erhöhung der Betriebstemperatur kann die Energieeffizienz gesteigert und der Energieverbrauch sowie der Schadstoffausstoß reduziert werden.

Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Qualität der Schichten ist deren Anhaftung an das Substrat, da ein Abplatzen der Schutzschicht zu einer Überhitzung und damit Zerstörung des Substrates führen würde. Daher sollen die vorliegenden Charakterisierungsverfahren auch zur Analyse der Haftungseigenschaften verwendet werden.

Ziel des Praktikums

Das Ziel des Praktikums besteht in der infrarot-optischen Charakterisierung keramischer Wärmedämmschichten (englisch: Thermal Barrier Coatings, TBCs) sowie der verwendeten Keramiken und der metallischen Substrate bei hohen Temperaturen.

Neben der Ermittlung der infrarot-optischen Eigenschaften werden auch die Haftungseigenschaften der TBCs analysiert und Ablösungen bzw. Delaminationen erfasst, um die Langzeitbeständigkeit.

Darüber hinaus kann der Einsatz IR-reflektierender oder -absorbierender Oberflächen auf den Betrieb von Turbinen untersucht werden.

Aussagekräftige Bewerbungen an

Dipl.-Ing. Mariacarla Arduini
mariacarla.arduini@zae-bayern.de
Tel.: 0931 / 70564 - 317

Dr. Jochen Manara
jochen.manara@zae-bayern.de
Tel.: 0931 / 70564 - 346

Hausanschrift:
Magdalene-Schoch-Str. 3
97074 Würzburg

