

Der Lehrstuhl für Advanced Optical Technologies – Thermophysical Properties (AOT-TP) bietet eine

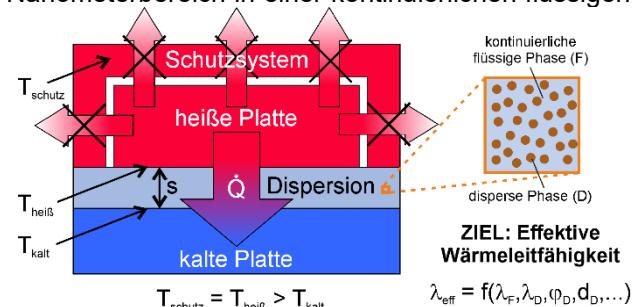
Position als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in (m/w/d) mit der Perspektive einer Promotion

im Zusammenhang mit dem Forschungsthema

Effektive Wärmeleitfähigkeit von Dispersionen mit einer kontinuierlichen flüssigen Phase

Dispersionen mit einer kontinuierlichen flüssigen Phase sind heterogene Systeme, die aus einem flüssigen Dispersionsmedium und einer dispersen Phase von kolloidalen Partikeln bestehen. Eine für die Beschreibung der Wärmeübertragung in Dispersionen wichtige Stoffeigenschaft ist ihre effektive Wärmeleitfähigkeit (EWL). Auch auf Grundlage von Arbeiten am Lehrstuhl AOT-TP konnten bislang kontrovers diskutierte Berichte widerlegt werden, dass durch Zugabe einer geringen Menge an festen Nanopartikeln zu Flüssigkeiten die EWL der gebildeten „Nanofluide“ außergewöhnlich stark im Vergleich zum Basisfluid erhöht werden kann. Die entsprechende Debatte über die EWL von Dispersionen ist maßgeblich mit der Zuverlässigkeit der angewandten experimentellen Methoden verknüpft. Nach Überwindung dieser Phase gilt es nun, die wesentlichen Einflussgrößen auf die EWL von Nanofluiden und ähnlichen Dispersionen zu identifizieren und zu quantifizieren.

In einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Forschungsprojekt soll das grundlegende Verständnis der EWL von Dispersionen mit einer kontinuierlichen flüssigen Phase verbessert werden, indem relevante Einflussfaktoren systematisch untersucht werden. Hierbei liegt der Fokus auf den Wärmeleitfähigkeiten der dispersen und der kontinuierlichen Phase sowie der Morphologie der dispersierten Partikeln und deren Stabilität. Außerdem sollen Einflüsse eines möglichen thermischen Kontaktwiderstandes und der Brownschen Partikelbewegung auf die EWL analysiert werden. Hierfür sind experimentelle und theoretische Untersuchungen von ausgewählten Dispersionen vorgesehen, die hauptsächlich aus festen Partikeln im Nanometerbereich in einer kontinuierlichen flüssigen Phase bestehen. Die mit einer stationären Plattenapparatur gewonnenen Messdaten dienen zusammen mit kritisch evaluierten Literaturdaten als verlässliche Datenbasis für die Analyse der genannten Effekte auf die EWL. Auf Basis der experimentellen und theoretischen Betrachtungen soll eine verallgemeinerte Vorhersagemethode für die EWL von Dispersionen mit einer kontinuierlichen flüssigen Phase entwickelt werden.



Wir suchen eine/n Mitarbeiter/in mit Interessen und Kompetenzen im Bereich der experimentellen und theoretischen Stoffdatenforschung. Wir bieten ein interdisziplinäres und internationales Arbeitsumfeld, welches eine hervorragende wissenschaftliche und persönliche Entwicklung ermöglicht.

Start: ab sofort

Kontakt:
Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Paul Fröba
E-Mail: andreas.p.froeba@fau.de
Tel.: +49 9131 85-29789