

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

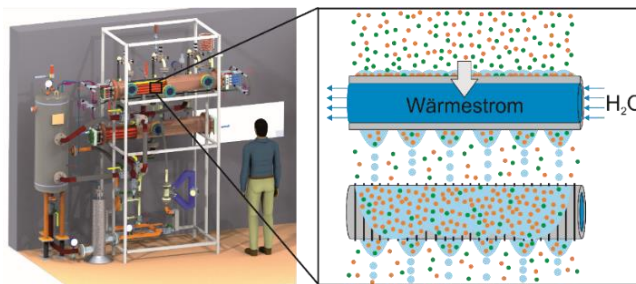
## Masterarbeiten

in Verbindung mit dem Forschungsthema

### Untersuchung der Kondensation von binären Kohlenwasserstoffgemischen an glatten und berippten Rohren und Rohrbündeln

Im Zuge des zunehmend spürbar werdenden Klimawandels und der damit einhergehenden politischen Beschränkungen des Ausstoßes von Treibhausgasen, ist es Aufgabe der Forschung, Möglichkeiten zur Einsparung von klimaschädlichen Gasen zu entwickeln. Neben der Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes gilt es weiterhin, konventionelle Kältemittel mit hohen GWP-Werten (Global Warming Potential) durch nicht klimaschädliche Kältemittel mit entsprechenden thermophysikalischen Eigenschaften zu ersetzen. Aufgrund ihrer geringen GWP-Werten sind Kohlenwasserstoffe und Kohlenwasserstoffgemische zukunftsweisend, wobei die Verwendung letzterer einige entscheidende Vorteile mit sich bringt. Sie können beispielsweise oftmals als sogenannte „Drop-In“-Lösungen in Anlagen verwendet werden, für die das zuvor verwendete Kältemittel verboten wurde.

Da das Kondensationsverhalten von natürlichen Kältemittelgemischen an glatten bzw. berippten Einzelrohren und Rohrbündeln bisher noch nicht ausreichend untersucht wurde, müssen experimentelle Daten zum besseren Verständnis der Vorgänge beim Kondensationswärmeübergang und letztendlich zur effizienteren Auslegung industrieller Kondensatoren ermittelt werden. Für diese Optimierungen ist ein fundiertes Verständnis des Wärmeübergangs bei der Gemischkondensation nötig. Dieses soll im Rahmen des, von der Bayerischen Forschungstiftung geförderte Forschungsprojekt am AOT-TP in Zusammenarbeit mit der Wieland-Werke AG generiert werden. Hierzu wurde eine Versuchsanlage konzipiert und aufgebaut, mit welcher der Wärmeübergangskoeffizient an Kondensationsrohren mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen bei verschiedenen Temperaturen und variierenden Gemischzusammensetzungen untersucht werden kann. Eine Besonderheit dieser Anlage ist, dass die Gemischzusammensetzung bereits während des Anlagenbetriebs mittels Raman-Spektroskopie analysiert werden kann.



Zur Unterstützung von Arbeiten innerhalb des beschriebenen Forschungsthemas suchen wir engagierte Studierende mit Interesse an Wärme- und Stoffübertragung, optischer Messtechnik und thermophysikalischen Eigenschaften. Wir bieten ein offenes, multidisziplinäres und internationales Arbeitsumfeld mit exzellentem Potenzial zur wissenschaftlichen und persönlichen Weiterentwicklung.

**Beginn:** Ab sofort

**Kontakt:** Julius Kühn  
E-Mail: [julius.jk.kuehl@fau.de](mailto:julius.jk.kuehl@fau.de)  
Tel.: 09131-85-23022

Tobias Klein  
E-Mail: [tobias.klein@fau.de](mailto:tobias.klein@fau.de)  
Tel.: 09131-85-25843