

Die AG von Prof. Dr.-Ing. M. Türk sucht zum 15. Juli 2017 eine/n engagierte/n

Chemieingenieur/in, Verfahrenstechniker/in oder Materialwissenschaftler/in

zur Bearbeitung eines Forschungsvorhabens auf dem Gebiet der

Synthese metalloxidischer Nanopartikel

In der AG Türk werden u.a. experimentelle und theoretische Untersuchungen zu den physikalisch-chemischen Vorgängen bei der Bildung und Stabilisierung von submikronen organischen Partikeln und nanoskaligen metallischen bzw. metalloxidischen Partikeln mit überkritischen Fluiden durchgeführt [1]. Diese Arbeiten werden durch experimentelle und theoretische Untersuchungen zum Phasenverhalten und zur Löslichkeit in überkritischen Fluiden vervollständigt.

Im Rahmen der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten interdisziplinären Forschergruppe „Erfassung und Steuerung dynamischer lokaler Prozesszustände in Mikroreaktoren mittels neuer in situ-Sensorik (FOR 2383, <https://www.kit.edu/kit/19215.php>)“ sollen im Teilprojekt 4 „*Elektrisches Monitoring der Fällung von Metalloxid-Nanopartikeln in keramischen Mikroreaktoren in nahe- und überkritischem Wasser*“ Nanopartikel mit definierten Produkteigenschaften mittels hydrothormaler Synthese hergestellt werden. Dabei liegt zunächst der Schwerpunkt der Arbeiten auf dem Aufbau und der Inbetriebnahme der Strömungsapparatur zur Nanopartikelsynthese. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Arbeiten ist die Integration der einzelnen Anlagenkomponenten wie Pumpen, Mischer, Reaktor und der Sensorik in die Anlage sowie der (möglichst) pulsationsfreie Betrieb der Anlage. Darauf aufbauend soll dann durch die systematische Untersuchung der Zusammenhänge zwischen den Prozessparametern (Druck, Temperatur, Salzkonzentration sowie die Mischer- und Reaktorgeometrie) und den erzielten Produkteigenschaften (Größe, Form und Struktur, Oberflächeneigenschaften) das Verfahren und die einzelnen Anlagenkomponenten wie z.B. die Geometrie des Mikromischers und die Strömungsführung im Mikroreaktor optimiert werden.

Da diese Arbeiten in enger Zusammenarbeit mit der AG Greiner (Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK), Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, <http://simulation.uni-freiburg.de/people>) und der AG Hanemann (Institut für Angewandte Materialien - Werkstoffprozesstechnik des Karlsruher Instituts für Technologie, http://www.iam.kit.edu/wpt/english/76_155.php) sowie den weiteren Mitgliedern der Forschergruppe durchgeführt werden, wird Kooperationsbereitschaft sowie die Fähigkeit zu interdisziplinärer Arbeit im Team vorausgesetzt. Nach einer Einarbeitungszeit erfolgt die Bezahlung nach TVL 13. Eine Mitarbeit in der Lehre wird erwartet. Die Möglichkeit zur Promotion wird gegeben.

Für eine erste Kontaktaufnahme oder die Übersendung Ihrer aussagekräftigen Unterlagen wenden Sie sich bitte per Email an:

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Türk
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Technische Thermodynamik und Kältetechnik
Engler-Bunte-Ring 21
D – 76131 Karlsruhe

Email: tuerk@kit.edu

Website: http://www.ttk.kit.edu/mitarbeiter_tuerk.php

[1] M. Türk, Particle Formation with Supercritical Fluids: Challenges and Limitations, 1st Edition (Editor: E. Kiran), Supercritical Fluid Science and Technology Series, Vol. 6, Elsevier, Amsterdam 2014 Print Book ISBN: 9780444594860