

Effizienzsteigerung und Verringerung des Ressourcenverbrauchs durch Mikroverfahrenstechnische Apparate

Mikroverfahrenstechnische Apparate wie chemische Reaktoren oder Wärmeübertrager bieten eine exaktere Durchführung chemischer Reaktionen bzw. eine zielgerichtetere Wärmeübertragung und dadurch eine Effizienzsteigerung gegenüber konventionellen Apparaten. Mit einem kontinuierlichen Durchfluss von Stoffen durch die Mikrostrukturen lassen sich hohe Durchsätze erreichen, was die Mikroverfahrenstechnik für industrielle Anwendungen interessant macht. Eine gezielte Steuerung von Wärmezufuhr und -abfuhr kann dabei beispielsweise zu einer Verbesserung der Reaktionsdurchführung führen. Weiterhin sorgt das höhere Oberfläche/Volumen-Verhältnis für einen verstärkten Wärme- und Stofftransport im Apparat. Bei chemischen Reaktionen lassen sich damit Ausbeuten stark erhöhen und der Ressourcenverbrauch deutlich verringern.

Jedoch neigen Mikrostrukturen mit den Abmaßen < 1 mm schnell dazu durch stoffbedingte, unerwünschte Beläge zu verblocken. Diese Verblockungen sollen experimentell mit einem an einen Wärmeübertrager angebauten Digitalmikroskop für ein Modellstoffsyste untersucht werden.

Es erwartet dich:

- Selbstständige Durchführung experimenteller Versuchsreihen im Labor
- Aufnahme hochauflösender Bilder mittels Digitalmikroskop
- Analyse und Dokumentation der Verblockung in Mikrokanälen unter verschiedenen Betriebsbedingungen

Arbeitsumfang und -ausrichtung können individuell angepasst werden. Habe ich dein Interesse geweckt? Für Fragen und für weitere Auskünfte melde dich gern bei mir.

Zielgruppe: Maschinenbau (EVT),
Bio-/Chemie-/Pharmaingenieurwesen
und vergleichbar

Art der Arbeit: Experimentell (an der abgebildeten Versuchsanlage)

Beginn: ab sofort/nach Vereinbarung

Kontakt: Caroline Otto, M.Sc.
Technische Universität Braunschweig
Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik

Langer Kamp 7
Raum 2.11

E-Mail: caroline.otto@tu-braunschweig.de
Tel.: +49 531 - 391 2783

