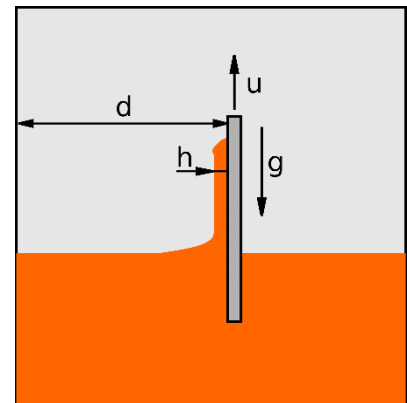


Bachelorarbeit/Projektarbeit

Modellierung industrienahe Lebensmittelverschmutzungen an Edelstahloberflächen mittels Tauch-Zieh-Verfahren

Nach dem Entleeren von Prozess- und Lagerbehältern bleibt in der Regel ein Rückstand an der Behälterwand haften. Diese unterscheiden sich je nach Antrockenzeit und Produkt in ihrer Dicke. Diese Schichtdicken sind für die spätere Reinigung von wichtiger Bedeutung. Versuche zur Beschichtung von Oberflächen sind in der Literatur bereits seit einigen Jahren untersucht worden^{1,2,3}. Ebenso die Spezifische Aufgabenstellung der Entleerung⁴.

In der Arbeit soll ein Versuchsaufbau konstruiert werden, mit dem Proben von ebenen Platten hergestellt werden können, die ein möglichst reales Bild der Schichtdicke liefern sollen. Dazu sollen im Tauch-Zieh-Verfahren Edelstahlplatten mit einer definierten Geschwindigkeit aus einem Lagerbehälter gezogen werden. Die Schichtdicke, die sich über die Oberfläche einstellt soll anschließend gemessen und mit der Literatur verglichen werden. Die zum Einsatz kommenden Verschmutzungen (Pudding, Joghurt, Dickmilch, Senf, Mayonnaise) sollen im Vorfeld vermessen werden (Viskosität, Dichte, etc.).



Aufgaben:

- Literaturrecherche
- Konstruktion und Dokumentation des Versuchsaufbaus
- Messungen und Auswertung

Ihr Profil:

Sie sind Student/in und haben gute Kenntnisse in einem Teil der folgenden Gebiete:

- Interesse an experimenteller und analytischer Arbeit
- Gutes Mathematikverständnis
- Kenntnisse oder Lernbereitschaft im Umgang mit Python wünschenswert
- Sie haben eine ausgeprägte Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten

Start Termin: Nach Absprache

1. White, D. A., & Tallmadge, J. A. (1965). Theory of drag out of liquids on flat plates. *Chemical Engineering Science*, 20(1), 33-37.
2. Wilson, S. D. (1982). The drag-out problem in film coating theory. *Journal of Engineering Mathematics*, 16(3), 209-221.
3. Landau, L., & Levich, B. (1988). Dragging of a liquid by a moving plate. In *Dynamics of curved fronts* (pp. 141-153). Academic Press.
4. Derjaguin, B. V. C. R. (1993). On the thickness of the liquid film adhering to the walls of a vessel after emptying. *Progress in Surface Science*, 43(1-4), 134-137.

Ansprechpartner

Tobias Beck, M.Sc., Lehrstuhl für Strömungsmechanik, Cauerstraße 4, 91058 Erlangen,
☎ 09131 / 85-28812, ✉ tobias.t.beck@fau.de, Raum: 1.231