

Tim Haas, M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

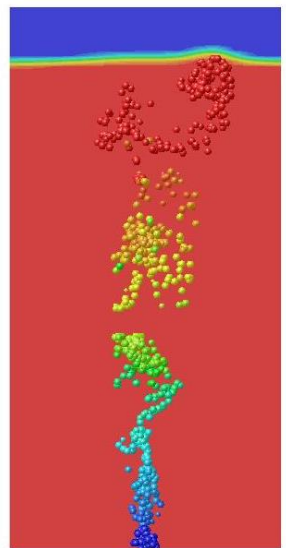
Institut für Industriofenbau und
Wärmetechnik, RWTH Aachen
Kopernikusstraße 10
52074 Aachen

haas@iob.rwth-aachen.de

Bachelor-/Master-/Studienarbeit

„Optimierung von metallurgischen Spülgasprozessen anhand experimenteller Untersuchungen der Blasengrößenverteilung“

Bei der Raffination von Stahl, Aluminium und vielen weiteren Metallen wird der schwerkraftinduzierte Aufstieg von Gasblasen ausgenutzt, um eine Homogenisierung der Schmelze bzw. Reinigungswirkung zu erzielen. Die Wirksamkeit der Durchmischung und der Entfernung von nichtmetallischen Einschlüssen ist dabei stark abhängig von der Größe der Gasblasen. Eine Modifikation derselben könnte also die Prozesseffizienz positiv beeinflussen. Daher soll im Rahmen dieser Arbeit der Einfluss verschiedener Düsengeometrien auf die Blasengrößenverteilung untersucht werden. Dabei können sowohl bestehende Düsenformen analysiert, als auch neue Designkonzepte entwickelt werden. Die Messergebnisse sollen im Anschluss mit verschiedenen Prozessparametern korreliert werden.



Im Einzelnen sind folgende Aufgaben zu bearbeiten:

- Theoretische Einarbeitung in den Bereich der Gasblasengenerierung (15%)
- Aufbau eines geeigneten Versuchsstands (15%)
- Programmierung eines automatischen Auswerteverfahrens basierend auf der Matlab Imaging Toolbox (10%)
- Durchführung und Auswertung von Versuchen mit verschiedenen Düsengeometrien (40%)
- Empfehlungen hinsichtlich Optimierungspotentiale der Gaseinleitung, basierend auf den erzielten Ergebnissen (20%)

