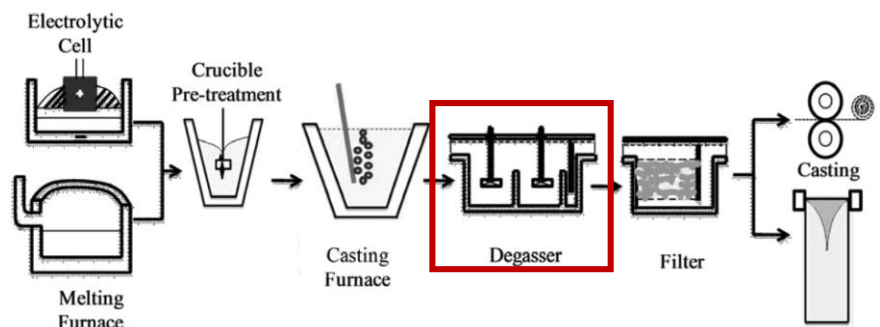


Bachelor-/Masterarbeit

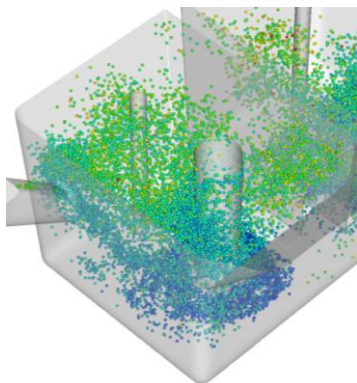
Physikalische Simulation von Blasenverteilungen in Impeller getriebenen Strömungen bei Entgasungsprozessen

Das Entgasen von Aluminiumschmelzen, welches hauptsächlich der Reduzierung des Wasserstoffanteils in der Schmelze dient, ist ein wichtiger Schritt in der Prozesskette diverser Aluminium Legierungen. Die Schmelze wird hierbei durch ein sogenanntes Spülgas (hauptsächlich Argon) gereinigt. Das Spülgas wird dabei in die Schmelze eingedüst, ein Impeller dient sowohl der Verteilung des Spülgases in der Schmelze als auch der Verkleinerung der sich ausbildenden Gasblasen. Der Entgasungsprozess ist diffusionsgetrieben, daher verbessern Aufenthaltsdauer sowie eine gute räumliche Verteilung der Spülgasblasen die Effektivität des Prozesses. Während des Prozesses läuft die Schmelze in der Regel kontinuierlich durch die sogenannte Entgasungsbox. Eine Optimierung der Impellerströmung ermöglicht daher entweder eine verbesserte Produktqualität oder einen höheren Durchsatz.

In dieser Arbeit soll die Impellerströmung und Blasenverteilung in einem Wassermodell untersucht werden. Ziel ist es eine Datengrundlage zur Untersuchung der Übertragbarkeit von CFD-Simulationsergebnissen zu dem physikalischen Modell zu schaffen, um die Anwendung der CFD Modelle auf den Realprozess indirekt zu validieren.

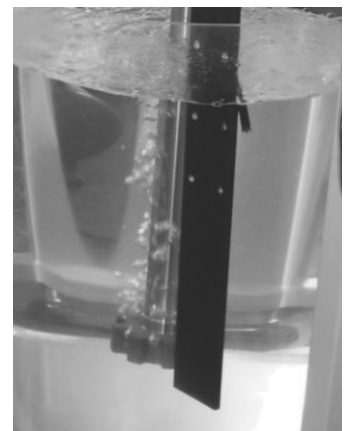


Die Arbeit besteht aus Aufbau und Inbetriebnahme der rotierenden Impeller Vorrichtung und der Gaszufuhr, als auch der Durchführung von Messungen mittels Messmethoden wie z.B. Particle Image Velocimetry (PIV). PIV Methoden erlauben eine Untersuchung von Strömungen durch die automatisierte statistische Auswertung von Laserschnittaufnahmen.



Voraussetzungen an Sie sind:

- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Grundlegendes Verständnis der Strömungsmechanik
- Interesse am praktischen Arbeiten
- Interesse an moderner Messtechnik
- Gute Kenntnisse in der Daten- und Textverarbeitung



Dauer: 3 – 6 Monate

Beginn: ab sofort möglich

Fragen und weitere Informationen:

Moritz Eickhoff, M.Sc.
Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik
Gruppenleiter Strömungen in metallurgischen Schmelzen
Raum 01-202
Tel: +49 241 / 80-26065
E-Mail: eickhoff@iob.rwth-aachen.de

Weitere Informationen und Arbeiten unter
www.iob.rwth-aachen.de