

**Tim Haas, M.Sc.**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

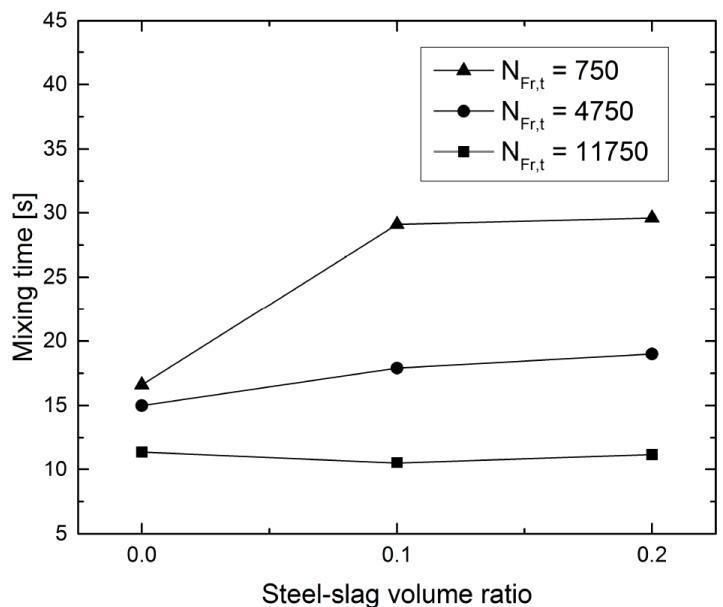
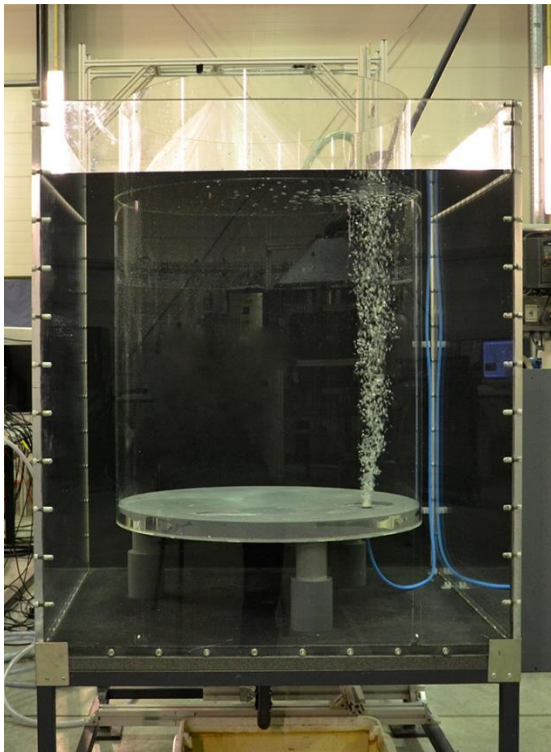
Institut für Industriofenbau und  
Wärmetechnik, RWTH Aachen  
Kopernikusstraße 10  
52074 Aachen

haas@iob.rwth-aachen.de

## Bachelor-/Master-/Studienarbeit

### „Experimentelle Messung der Mischungszeit im Wassermodell einer 185 t Stahlgießpfanne im Maßstab 1:5“

Um höchsten Werkstoffanforderungen zu genügen erfordern moderne Stahlprodukte eine steigende Reinheit. Gleichzeitig bedingt die wachsende Konkurrenzsituation einen zunehmenden Kostendruck. Daher müssen bestehende Prozesse kontinuierlich optimiert werden. Ein probates Mittel hierfür ist die Messung von Mischungszeiten im realen Prozess oder in geeigneten Wassermodellen. Dabei wird ein Tracer kontinuierlich oder impulsartig in den Prozess geleitet und dessen Konzentration gemessen. Wird anschließend die gemessene Mischungszeit mit dem untersuchten Prozessparameter korreliert können Empfehlungen für eine geeignete Prozessfahrweise ausgesprochen werden.



Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll die Mischungszeit in einem Wassermodell einer 185 t Stahlgießpfanne im Maßstab 1:5 in Abhängigkeit von verschiedenen Prozessparametern ermittelt werden. Dabei sollen Empfehlungen hinsichtlich des Versuchsaufbaus umgesetzt werden, die im Rahmen einer vorangegangenen Bachelorarbeit vorgeschlagen wurden. Im untersuchten Prozess wird Argon in ein schmelzflüssiges Stahlbad geleitet, wodurch eine Durchmischung der Schmelze erreicht wird. Diese Rührwirkung gewährleistet einerseits eine homogene Tempe-

ratur- und Stoffverteilung, andererseits eine Entfernung von nichtmetallischen Verunreinigungen aus dem Stahl.

Im Einzelnen sind folgende Teilaufgaben zu bearbeiten:

- Kurze Darstellung der metallurgischen Prozesse in der Stahlpfanne (5%)
- Einarbeitung in die Thematik der Mischungszeitmessungen, sowie Darstellung vorhandener Mischungszeitkorrelationen (15%)
- Modifikation des am IOB vorhandenen Wassermodells sowie Umsetzung von existierenden Empfehlungen hinsichtlich der Optimierung des Versuchsaufbaus (30%)
- Messung der Mischungszeit in Abhängigkeit von verschiedenen Prozessparametern (35%).
- Auswertung und Dokumentation der ermittelten Ergebnisse (15%)

