

MA

Projektarbeit mit Möglichkeit der anschließenden Promotion am utg: Halbkontinuierliches Verbundstranggießen von Aluminium / Stahl

Motivation und Ziele

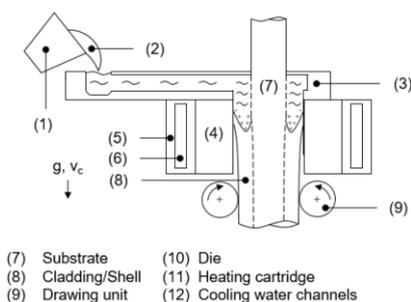
Stranggießen ist ein kontinuierliches Gießverfahren zur Herstellung von Halbzeugen. Die Schmelze erstarrt in einer offenen Kokille und wird von dort aus abgezogen, sodass ein langer Strang entsteht. In diesem Projekt soll eine feste Stange aus niedriglegiertem Stahl in die Kokille eingeführt werden und mit flüssigem Aluminium umgossen werden. Mittels einer Zieheinheit wird der Verbundstrang weitergezogen und erstarrt schließlich. Die Einstellung einer definierten Verbundzone bleibt dabei eine besondere Herausforderung.

Hierbei werden Versuche an der Stranggießanlage am utg durchgeführt. Die experimentellen Daten werden benötigt, um die Simulation zu validieren. Diese soll in OpenFoam aufgebaut, validiert sowie parametrisiert werden. Um die Substratstange vorher zu erwärmen, soll eine Induktionsspule in die Anlage integriert werden. Im Rahmen der MA soll diese zunächst ausgelegt werden.

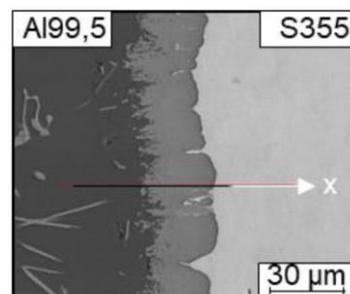
Der utg verfügt über Erfahrung im Werkzeug- und Anlagenbau sowie über Zwei-Schmelzen-Simulationen. Hauptziel der MA ist die Durchführung der Versuche sowie der Simulation. Die Arbeit bietet die Möglichkeit, sich in ein bestehendes Forschungsthema einzuarbeiten, welches anschließend bei Interesse und fachlicher Eignung, im Rahmen einer Promotion fortgeführt werden kann.

Voraussetzungen

- Eigeninitiative und selbstständiges Arbeiten
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse (Niveau mindestens C1)



Vertikaler Verbundstrangguss



Entwicklung der Verbundzone von Al Fe-Verbunden

Kontakt

Julika Hoyer, M.Sc., julika.hoyer@utg.de

Simon Kammerloher, M.Sc., simon.kammerloher@utg.de