

CFD Simulation der Klärschlammverbrennung in einem Flash Reaktor

Hintergrund: Innerhalb des FlashPhos-Prozesses soll hochwertiger Phosphor aus Klärschlamm zurückgewonnen werden. Am Anfang dieses Prozesses steht die Verbrennung des getrockneten und gemahlene Klärschlammpulvers in einem sogenannten „Flash Reaktor“.

Aufgabenstellung: Im Rahmen dieser Masterarbeit soll ein Computational Fluid Dynamics (CFD) Modell in *Ansys Fluent* (Partikelbeladene Strömung mit Verbrennung – das CFD Modell ist bereits vorhanden - siehe Abb.) angewendet und ggf. verbessert werden, sodass es das Verhalten im Inneren des Flash Reaktors abbilden kann. Ein bereits vorhandener Brennerentwurf soll mithilfe von CFD Simulationen für den Betrieb in dem Flash Reaktor optimiert werden.

Durch intensive Betreuung am IWT und bereits existierende CFD-Vormodelle ist mit einem Abschluss innerhalb von 5-6 Monaten zu rechnen.

Inhalte der Arbeit:

- Literaturrecherche zum Thema CFD Modellierung von Flugstromreaktoren insb. hinsichtlich Klärschlamm als Brennstoff
- Ausführliche Einarbeitung in *Ansys Fluent* (Partikelbeladene Strömung, Verbrennungsmodellierung) Es sind KEINE CFD- bzw. Fluent-Vorkenntnisse notwendig!
- Aufbau eines CFD Modells für den Flash Reaktor einer Pilotanlage
- Variantenstudie und Optimierung hinsichtlich verschiedener Brenner Geometrien und Brennkammerformen
- Verfassen der Masterarbeit

Beginn: ehestmöglich
Dauer: 5-6 Monate
Arbeitsort: Institut für Wärmetechnik / Homeoffice
Bezahlung: gegeben

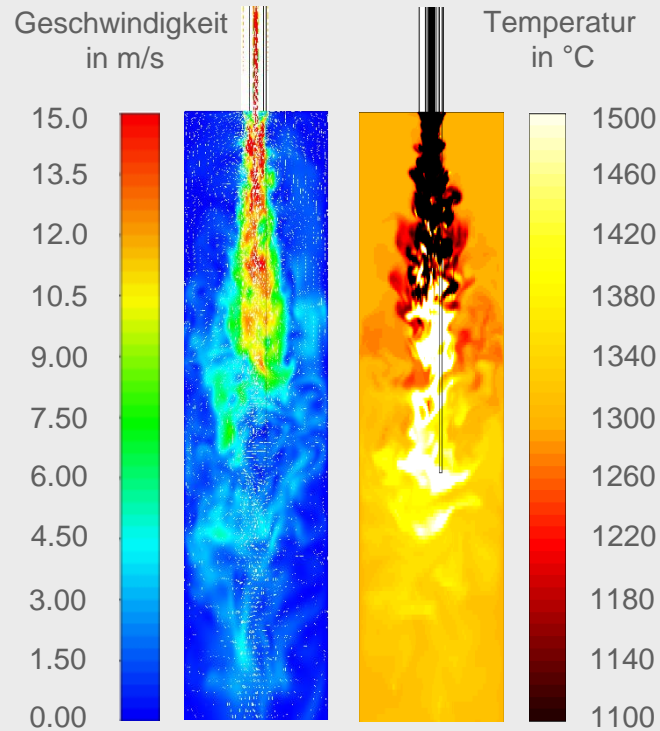


Abb.: Transiente CFD Simulation der Klärschlammverbrennung in einem experimentellen Reaktor

Kontakt:

Univ.-Prof. Christoph Hochenauer
 Institut für Wärmetechnik - TU Graz
 Inffeldgasse 25/B, 8010 Graz
 Tel. +43 316 873 - 7300
christoph.hochenauer@tugraz.at