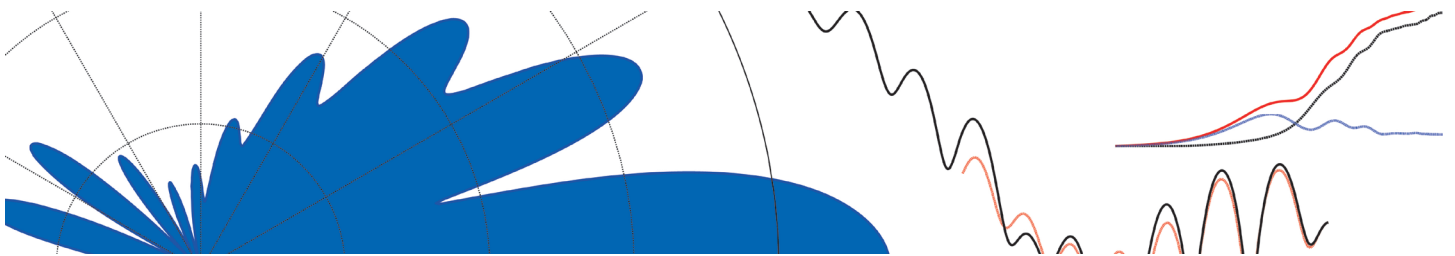


Bachelor-/Masterarbeit

Berechnung der Wärmestrahlung bei der Verbrennung pulverisierter Biomasse

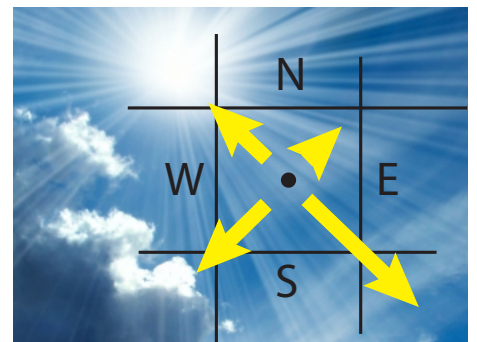


Im Rahmen dieser Arbeit soll die Wärmestrahlung bei der Verbrennung fester Brennstoffe für verschiedene Szenarien berechnet werden. Hierzu wird ein am WSA entwickeltes Programm (RadiCal) für die Lösung Strahlungstransportgleichung mittels der Finite-Volumen-Methode eingesetzt. Als Entwicklungsumgebung wird MATLAB verwendet.

Zunächst werden in der Literatur vorhandene Testfälle ausgewählt, implementiert und mithilfe von Radical berechnet. Dazu werden verschiedene Modelle für die Berechnung der Gasstrahlung und der Partikel-Strahlungs Interaktion eingesetzt und teilweise implementiert. Zusätzlich werden detaillierte Messwerte für reale Partikel- und Wandemissivitäten verwendet. Schließlich wird ein generischer Testfall entwickelt, der die Bedingungen in einem Kraftwerkskessel für die Verbrennung von Biomasse nachbildet.

Mithilfe dieses Testfalls werden Berechnungen angefertigt, um die Sensitivität des Wärmetransportes auf die einzelne Teilmolelle zu quantifizieren.

Eine schriftliche Ausarbeitung wird erstellt, in der die berechneten Testfälle zusammengefasst und verglichen und die Ergebnisse eingeordnet werden.



Tim Gronarz

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung
RWTH Aachen University
Augustinerbach 6
52056 Aachen
Raum 311
Tel: +49 241 80-97469
gronarz@wsa.rwth-aachen.de
www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Voraussetzungen

Lust am programmieren
Kenntnisse in Matlab sind hilfreich
Grundsätzliches Verständnis der Numerik