

Aufgabenstellung für einen Großen Beleg/Diplomarbeit

Thema:

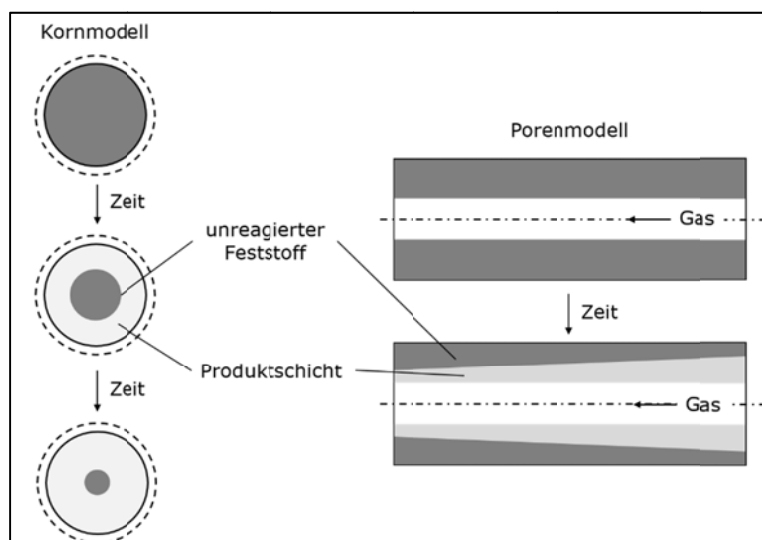
Modellierung des Kalkhydratumsatzes bei trockenen Rauchgasreinigungsverfahren

Aufgabenbeschreibung:

Trockene Rauchgasreinigungsverfahren haben sich insbesondere hinter Biomassefeuerungen und Müllverbrennungen etabliert. Grundlage der Verfahren ist die Eindüsung von Kalk (CaCO_3) oder Kalkhydrat (Ca(OH)_2) in den Rauchgaskanal und die Abscheidung der eingedüsten Partikel am nachgeschalteten Gewebefilter. Entlang des Rauchgasweges und nach Fixierung an dem Filter reagieren die Partikel mit den sauren Komponenten des Rauchgases.

In einem aktuellen Forschungsprojekt wird die an der Professur entwickelte Methode der PartikelGitterNetzSonde in den Bereich von Abgasreinigungsanlagen überführt und soll wichtige Erkenntnisse bei der Optimierung von trockenen Rauchgasreinigungsverfahren liefern.

Entscheidend für die Optimierung ist dabei die Vorhersage des Kalkhydratumsatzes. Zu diesem Zweck soll im Rahmen eines Großen Beleges oder eine Diplomarbeit ein Modell in MATLAB entwickelt werden, das den Kalkhydratumsatz in Abhängigkeit der Feststoff- und Rauchgasparameter sowie der Verweilzeit wiedergibt.



Tätigkeitsumfang:

- Erweiterte Literaturrecherche zu den verfügbaren Modellen (Korn- oder Porenmodell)
- Auswahl des geeignetsten Modells
- Aufbau der Modells zunächst unter Betrachtung der Abscheidung von SO_2
- Übertragung des Modells auf die Co-Abscheidung von HCl
- Sensitivitätsanalyse zur Beeinflussung der Chloreinbindung

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Martin Köhler (TU Dresden)

Datum der Veröffentlichung:

06.11.2017