

Bachelorarbeit

„The blue plume“ - Entstehung und Verminderung von Schwefeldioxid in Rauchgasen

Gegenstand der Arbeit:

Schwefeldioxid ist Bestandteil von Rauchgasen, die aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe resultieren. Ein Teil des Schwefeldioxids oxidiert im Rauchgas zu Schwefeldioxid bzw. Schwefelsäure – insbesondere bei Verwendung der selektiven katalytischen Reduktion zur Reduktion von Stickoxiden. Es existieren dabei verschiedene Ansätze zur Reinigung von diesen Bestandteilen. Bei der Absorption von schwefelsäurehaltigen Rauchgasen in Wasser kann ein Aerosol mit sehr hoher Anzahlkonzentration entstehen („blue plume“), welches die Abscheidung erschwert und zu erhöhten Emissionen bzw. zu Korrosion in Anlagenteilen führen kann. Die Charakterisierung dieses Aerosols ist Gegenstand laufender Forschungen am ITTK.

Aufgabenstellung:

Zunächst soll eine Literaturrecherche zur Übersicht über die verschiedenen existierenden Ansätze zu Abreinigung bzw. zur Vermeidung der Entstehung der oben genannten Komponenten aus Rauchgasen durchgeführt werden. Dabei soll ein Überblick über aktuell verwendete Verfahren und über Methoden, die Gegenstand aktueller Forschung sind gegeben werden. Dabei ist besonders auf die Gefahr der Entstehung von Schwefelsäurenebel einzugehen. Anschließend ist ein Vergleich dieser Verfahren im Hinblick auf den Energieaufwand, die Verfahrenskenngrößen und das Einsatzgebiet durchzuführen.

Abschließend soll die die Arbeit in schriftlicher Form kurz zusammengefasst werden. Die wesentlichen Ergebnisse werden in Form einer Präsentation am Institut vorgestellt.

Datum der Ausschreibung: 15.02.2012
Betreuerin: Dipl.-Ing. Leonie Brachert
Aufgabensteller: Prof. Dr.-Ing. K. Schaber
Arbeitsweise: theoretisch
Kontakt: leonie.brachert@kit.edu