

## Bachelorarbeit / Masterarbeit

### Untersuchungen zur Aerosolbildung bei der Absorption von Fluorwasserstoff

In der chemischen Industrie ist Fluorwasserstoff (HF), bzw. dessen wässrige Lösung (Flusssäure) ein wichtiger Ausgangsstoff zur Synthese von Fluorverbindungen, wie z.B. Fluorpolymeren. Auf Grund der Gefahren für Mensch und Umwelt, die von Flusssäure ausgehen, gelten für die Abgase solcher Prozesse strenge Grenzwerte. Zu deren Einhaltung kommen Gaswaschanlagen zum Einsatz, in denen Fluorwasserstoff in Wasser absorbiert wird.

Treten in solchen Anlagen kritische Übersättigungszustände auf, entsteht ein Aerosolnebel mit Tropfen die nur wenige Nanometer groß sind. In diesem Größenbereich werden die Tröpfchen mit dem Abgas aus der Anlage getragen und verursachen so eine erhöhte Schadstoffbelastung.

Inhalt dieser Arbeit ist die theoretische Untersuchung der Stoffeigenschaften des Gemisches HF-H<sub>2</sub>O und die Integration der Stoffdaten in eine Simulationssoftware. Damit sollen Vorhersagen über die Wärme- und Stofftransportvorgänge, sowie die Entstehung von Aerosolen bei der Reinigung von fluorwasserstoffhaltigem Abgas in Gas-Flüssigkeits-Kontaktapparaten getroffen werden.

Als Hilfsmittel steht das Simulationstool AerCoDe zur Verfügung. AerCoDe wird am Institut für Technische Thermodynamik und Kältetechnik (ITTK) in Zusammenarbeit mit dem Steinbuch Centre for Computing (SCC) entwickelt und kann zur Berechnung von Tropfenentstehung und Tropfenwachstum in Kontaktapparaten eingesetzt werden.

<b>Beginn der Arbeit:</b>	ab sofort
<b>Art der Arbeit:</b>	theoretisch
<b>Aufgabensteller:</b>	Prof. Dr.-Ing. K. Schaber
<b>Betreuer:</b>	Dipl.-Math. techn. Philipp Hamberger Dipl.-Ing. Yannik Ille
<b>Kontakt:</b>	<a href="mailto:philipp.hamberger@kit.edu">philipp.hamberger@kit.edu</a>