

Optimierung einer Corona-Entladungs-Anordnung zur Diffusionsaufladung von Partikelströmen

Motivation:

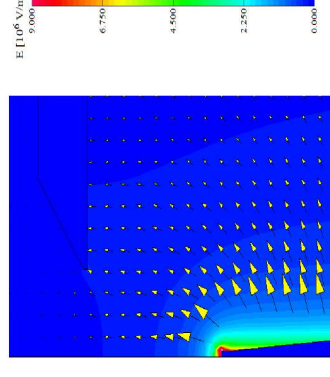
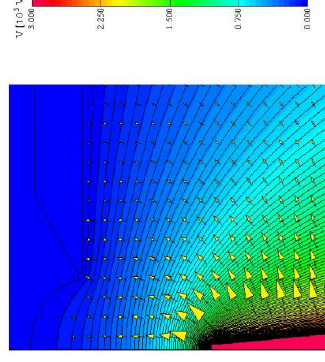
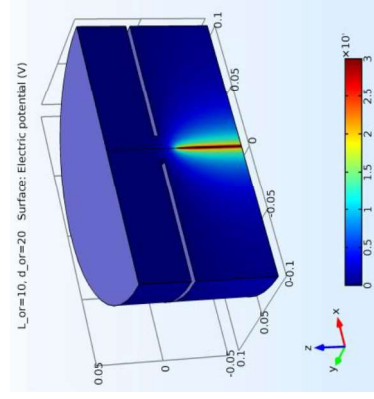
Zur Messung der Partikelkonzentration in Gasen kann das Messprinzip der Diffusionsaufladung (eng.: diffusion charging) angewandt werden. Dabei passieren die Partikel zunächst eine Ionenatmosphäre, in der sie durch Diffusion der Ionen auf die Partikeloberfläche elektrisch geladen werden. Zur Erzeugung der Ionen kommen üblicherweise Corona-Entladungen zum Einsatz. Die geladenen Partikel werden anschließend in einer geeigneten Anordnung quantifiziert um die Konzentration zu bestimmen.

Aufgabenstellung:

- Durchführung einer Literaturstudie zu den theoretischen Hintergründen von Corona-Entladungen.
- Implementierung des Testproblems
- Optimierung der Corona-Nadel-Geometrie

Lernziel:

- Einarbeiten in Diffusionsaufladungsprozesse
- „Hineinschnuppern“ in den Forschungsbetrieb
- Bedienen von Simulationswerkzeugen und Interpretieren von Simulationsergebnissen



Contact:

Thomas Bauernfeind - t.bauernfeind@tugraz.at