

Masterarbeit

im Bereich „Dampf-Sterilisation“ zu vergeben

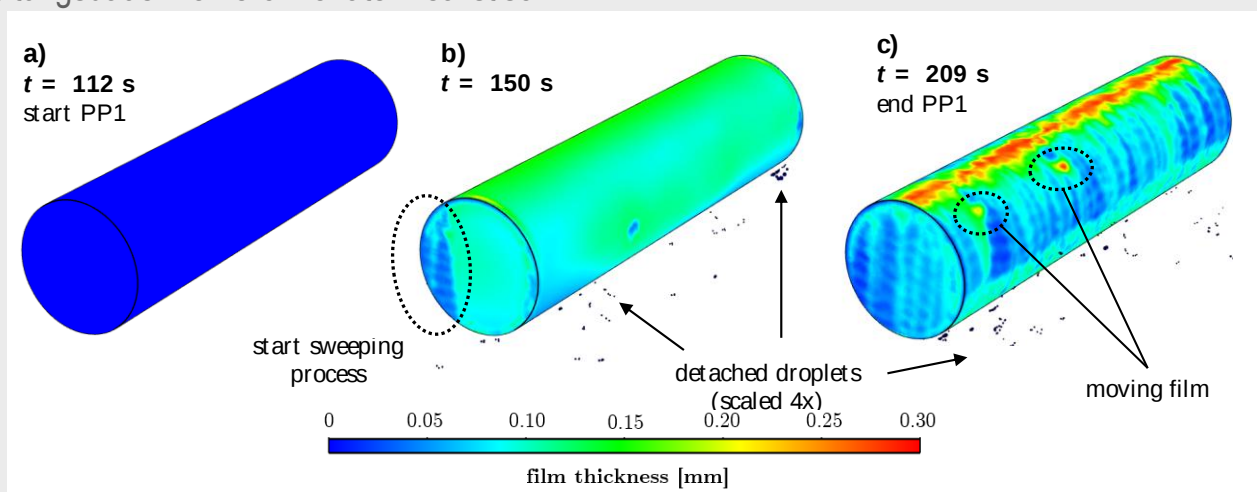
„CFD Simulationen von Sterilisationsprozessen“

Hintergrund: Ziel eines Sterilisationsprozesses ist die Abtötung sämtlicher Mikroorganismen auf kontaminierten Oberflächen von medizinischem Werkzeug.

Ein Sterilisationszyklus besteht aus drei Phasen. In der ersten Phase wird die Luft aus der Kammer durch abwechselnde Druckerhöhungen (Einlass von Wasserdampf) und Druckabsenkungen (Vakuumpumpe) entfernt. Dabei kommt es wiederholt zu Kondensations- und Verdampfungsvorgängen an den Oberflächen von Festkörpern.

Dieses Verhalten wurde bereits erfolgreich im kleinen Maßstab an einzelnen Metallzylindern (siehe Abb. unten) modelliert. Im Rahmen dieser Masterarbeit soll das Modell auf die gesamte Sterilisationskammer (inkl. Beladung) übertragen werden.

Für die Durchführung dieser Masterarbeit sind keine Vorkenntnisse in Ansys Fluent erforderlich, da eine intensive Betreuung gewährleistet wird. Durch die intensive Betreuung ist eine Bearbeitungsdauer von 5-6 Monaten realistisch.



Inhalte der Arbeit:

- Einarbeitung in das Thema Dampf-Sterilisation
- Einarbeitung in Ansys Fluent & Mehrphasenströmungen (Eulerian Wall Film, Discrete Particle Method)
- Erweiterung und Verbesserung bestehender Simulationsmodelle
- Validierung der Simulation mittels Messdaten
 - Verwendung bestehender Messdaten
 - Durchführung eigener Messungen bei Bedarf
- Verfassen der Diplomarbeit

Beginn: ehest möglich
Dauer: 5-6 Monate
Arbeitsort: Institut für Wärmetechnik / Homeoffice
Bezahlung: gegeben

Kontakt:

Univ.-Prof. Christoph Hochenauer
 Institut für Wärmetechnik - TU Graz
 Inffeldgasse 25/B, 8010 Graz
 Tel. +43 316 873 - 7300
christoph.hochenauer@tugraz.at