

Anzeige-Masterarbeit

Thema: Strömungskontrolle mit einem fluidischen Oszillator in einer Drall-Brennkammer

Wir beschäftigen uns im Rahmen eines DFG-Projektes (**LINK**) mit der Untersuchung des direkten Einflusses des Precessing Vortex Core (PVC) auf die Dynamik, thermoakustische Instabilitäten und Emissionen drallstabilisierter Flammen mittels aktiver Strömungskontrolle. Der PVC ist eine dominante kohärente Strömungsstruktur die typischerweise in Drallströmungen auftritt. Diese Art von Strömung wird insbesondere in Gasturbinenbrennkammern eingesetzt, um die Flamme aerodynamisch zu stabilisieren. Wir sind daran interessiert die Effekte des PVC auf die Verbrennungs- und Strömungseigenschaften tiefergehend zu erforschen und diese vorteilhaft zu nutzen.

In dieser Masterarbeit wird ein alternatives Aktuationskonzept zu entwickelt, welches Open-loop Kontrolle in einer Modellbrennkammer ermöglicht. Als Aktuator ist dafür ein fluidischer Oszillator vorgesehen. Da diese Aktuatoren ohne bewegliche Teile einen oszillierenden Strahl erzeugen können, besteht auch Interesse seitens der Industrie solche Bauteile für Strömungskontrolle einzusetzen.

Die Entwicklung des fluidischen Oszillators erfolgt mit Unterstützung des Unternehmens „FDX“ (<http://www.fdx.de>).

Subject: Flow control with a fluidic oscillator in a swirl-stabilized combustion chamber

We are investigating the direct impact of the precessing vortex core (PVC) on dynamics, thermoacoustic instabilities and emissions of swirl-stabilized flames by means of active flow control within the scope of a DFG-funded project (**LINK**). The PVC is a dominant coherent flow structure, which appears typically in swirling flows. This type of flow is especially utilized in gas turbine combustion chambers to stabilize the flame aerodynamically.

In this master thesis, an alternative actuation concept is developed, which allows for open loop control inside a model combustion chamber. Within this concept a fluidic oscillator is used as actuator. Since these actuators generate an oscillating jet without moving parts, there is a huge interest for example in the industry to utilize these components for flow control.

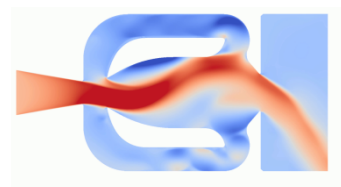
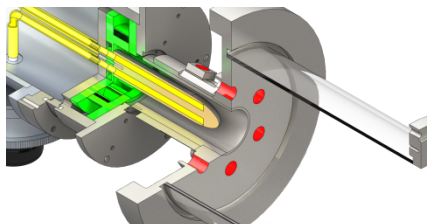
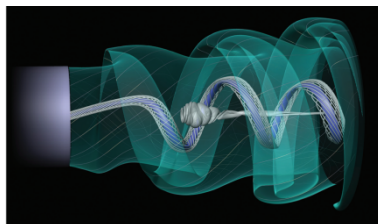
The development of the fluidic oscillator is conducted in corporation with the company „FDX“ (<http://www.fdx.de>).

Finn Lückoff, M.Sc.

Institut für Strömungsmechanik und Technische Akustik

Email: finn.lueckoff@tu-berlin.de

Telefon: +49(0)30 314-29065



Copyright FDX 2017