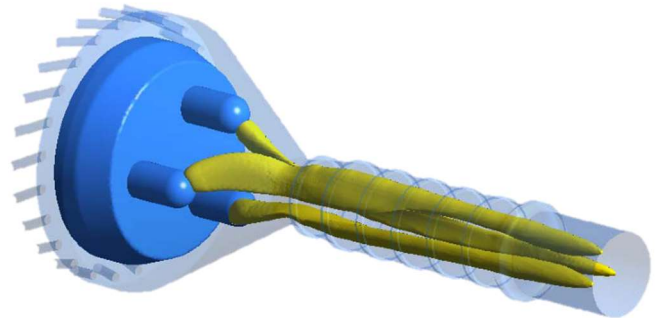


Thema: Simulation und Validierung des Atmosphärischen Plasmaspritzens

Thermisches Spritzen

Thematik:

Das atmosphärische Plasmaspritzen ist eines der vielfältigsten Beschichtungsverfahren. Dabei werden Temperaturen von bis zu 15.000°C erreicht, sodass alle gängigen Werkstoffe bis hin zu hochschmelzenden Keramiken mit diesem Verfahren verarbeitet werden können. Aufgrund dieser hohen Temperaturen ist es gleichzeitig jedoch eine große Herausforderung, die Prozessgrößen innerhalb des Plasmagenerators zu messen. Daher ist die Simulation des atmosphärischen Plasmaspritzens von großer Bedeutung für die Weiterentwicklung dieses Beschichtungsprozesses.



Darstellung der Simulation des atmosphärischen Plasmaspritzens anhand des Drei-Kathoden Plasma-brenners TriplexPro-210™

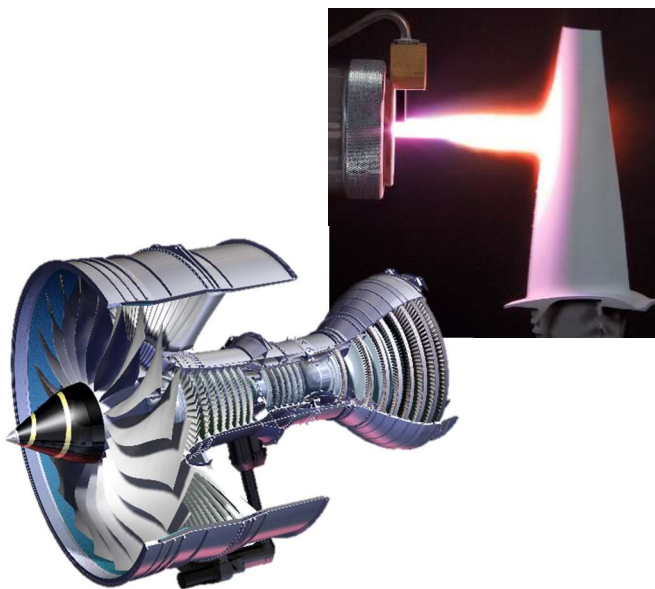
Ziele der Arbeit:

Das Ziel der Arbeit ist es mehr Verständnis über das Lichtbogen- und Plasmaverhalten im SinplexPro™ Plasma-brenner aufzubauen. Dazu wird dieser Brenner mit einem bestehenden Simulationsmodell näher untersucht und dieses um neue Ansätze erweitert. Mithilfe von modernem Messequipment wie z.B. einer Hochgeschwindigkeitskamera, hochauflösenden Strom- und Spannungsmessungen sowie Instrumenten zur Partikelanalyse werden die Simulationen anschließend validiert. Desweiteren wird der Einfluss dieser Ergebnisse auf die Beschichtungen untersucht.

Voraussetzungen:

Du studierst an der RWTH und hast Interesse an einem der folgenden Bereiche:

- Oberflächentechnik (Beschichtungen)
- Thermisches Spritzen
- Simulation (Ansys CFX)



Anwendung des Atmosphärischen Plasmaspritzens: Beschichtung von Turbinenschaufeln mit einer Korrosionsschutz- und Wärmedämmschicht

Falls Du dich angesprochen fühlst, können wir gerne einen Termin vereinbaren, um weitere Details zu besprechen. Melde Dich einfach bei mir per E-Mail oder Telefon.

Kontakt:

M.Sc. Hendrik Heinemann
Oberingenieur
Tel: +49 (0)241 80 9 99 44
E-Mail: heinemann@iot.rwth-aachen.de

Institut für Oberflächentechnik
RWTH Aachen University
Kackertstraße 15
52072 Aachen
www.iot.rwth-aachen.de