

Studentische Hilfskraft

Lebensdauer von Hochtemperaturkomponenten

Zur Unterstützung der Forschungsaktivität im Rahmen eines öffentlich geförderten Projektes zur Lebensdauer von Hochtemperaturkomponenten wird in der Arbeitsgruppe Verbrennung eine studentische Hilfskraft gesucht. Die Tätigkeiten sind abwechslungsreich und variabel. Die Arbeitszeit liegt zwischen 6-10 Stunden pro Woche.

Werkstoffbelastung im Industriefen

Bauteile von Industrieföfen werden in der Thermoprozesstechnik regelmäßig Temperaturen von über 1000 °C ausgesetzt. In diesem Temperaturbereich werden die Bauteile durch Kriechen des Werkstoffes verformt und sind dadurch in ihrer Lebensdauer beschränkt. Der Austausch ist mit hohen Kosten für neue Ofenkomponenten und in der Regel mit Produktionsstillständen verbunden. Ziel des öffentlich geförderten Forschungsvorhabens „Flexible Ofenbetriebsweisen“ ist es, die Prozessführung von Industrieföfen hinsichtlich der Materialbelastung zu optimieren um so die Instandhaltungskosten zu reduzieren.

Am IOB werden Untersuchungen im industriellen Maßstab am Beispiel von Strahlheizrohren durchgeführt, die in der Thermoprozesstechnik zur indirekten Ofenbeheizung eingesetzt werden. Die verwendeten Systeme stellen den aktuellen Stand der Technik dar. Sie erreichen besonders hohe Temperaturen von bis zu 1100 °C. Zur Untersuchung des Einflusses der Werkstofftemperatur auf die Verformung wird am IOB ein neuer Prüfstand aufgebaut, der kurz vor der Fertigstellung steht. In den Versuchen werden die Strahlheizrohre komplexen Temperaturwechselbelastungen ausgesetzt. Die Verformungen werden anschließend mit Linienlasern aufgenommen. Zur Steuerung des Prozesses wird industriennahe Prozessleittechnik verwendet, während ein LabView-basiertes System für die Messdatenerfassung verwendet wird.

Bei der Beheizung mit Erdgas handelt es sich um den aktuellen Stand der Technik. Die Untersuchungen zum Forschungsprojekt werden allerdings regelmäßig durch weiterführende Experimente entlang aktueller Forschungstrends ergänzt. Dazu zählen Themen wie der Einsatz von Wasserstoff in der Prozessbeheizung oder die Umstellung auf elektrische Heizelemente.

Dein Profil

- Min. 3. Fachsemester in einem technischen Studiengang
- Ausgeprägtes technisches Verständnis, gute Auffassungsgabe
- Interesse an praktischer, ggf. handwerklicher Arbeit
- Sehr gute Deutsch- und gute Englischkenntnisse
- Zuverlässige und lösungsorientierte Arbeitsweise

Deine Aufgaben

- Mithilfe bei der Inbetriebnahme des Prüfstands
- Aufbau eines LabView-Programms zur Messdatenerfassung
- Eigenständige Vorbereitung und Durchführung von Versuchen
- Auswertung und Aufarbeitung von Versuchsdaten



Strahlheizrohr im Versuchsbetrieb

Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, im gleichen Themengebiet eine Abschluss- oder Studienarbeit anzufertigen. Bei Fragen stehen wir gerne persönlich zur Verfügung. Wir freuen uns auf deine Bewerbung!

Fragen und weitere Informationen:

Nicolas Dinsing, M.Sc.
Institut für Industriefenbau und Wärmetechnik
Raum 01-205
Tel: +49 241 / 80 25964
E-Mail: dinsing@iob.rwth-aachen.de

Weitere Informationen und Arbeiten unter
www.iob.rwth-aachen.de