

Stellenausschreibung Bachelorarbeit/Studienarbeit

Titel/Thema: Experimentelle Analyse der zentrierrelevanten Kräfte an Kohleschwimmringdichtungen mittels Kraft-Weg-Sensorik

Bearbeitungsdauer: 3-4 Monate, ab sofort oder nach Absprache

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Betriebsverhalten quasi-hermetischer und adaptiver Dichtungssysteme“ werden unter anderem Kohleschwimmringdichtungen (CFRS, s. Abb. 1) vielfältigen Tests unterzogen, die helfen sollen, dieses Dichtsystem für die Herausforderungen der Energiewende fit zu machen. Dieses quasi-hermetische Turbinen-Dichtkonzept beruht auf radial verschiebbaren, durch eine umlaufende Feder zusammengehaltenen, segmentierten Dichtringen, die durch die Druckdifferenz an eine Rückplatte angepresst werden. Da die Ringe durch hydrodynamische Effekte im Dichtspalt im Betrieb aufschwimmen, können minimale Spalte/Leckagen realisiert werden.

Das hochkomplexe Kräfte-Gleichgewicht dieser Dichtringe, bestehend aus Gewichts-, Reibungs-, Druck- und hydrodynamischen Zentrierkräften („Lomakin-Effekt“) ersten experimentellen Untersuchungen zu unterziehen und genauer zu beschreiben, ist Ziel dieser Arbeit. Dabei soll für unterschiedliche Dichtringe bei verschiedenen Betriebsbedingungen der Kraft-Weg-Verlauf bei radialer Verschiebung gemessen und analysiert werden.

Das benötigte Versuchsequipment wurde bereits in früheren Projekten mit Bürstendichtungen erprobt (s. Abb. 2). Insbesondere die Auswertung (eine MATLAB-Routine hierzu liegt vor) und ggf. die Messwertaufnahme sind auf die spezifischen Anforderungen der CFRS anzupassen.

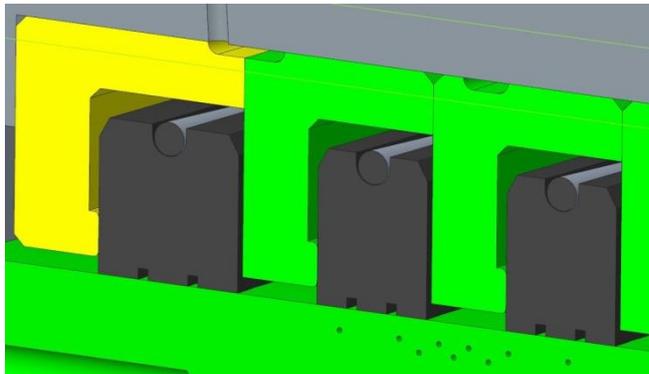


Abb. 1: Paket Kohleschwimmringdichtungen

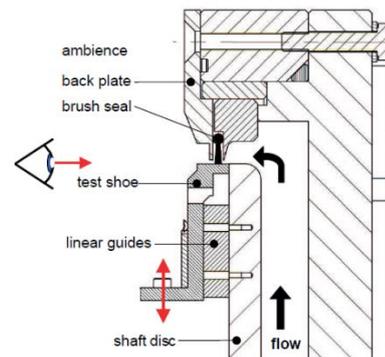


Abb. 2: Radiale Dichtungskraftmessung

Deine Qualifikationen:

Spaß am Ausprobieren und experimenteller Arbeit, idealerweise mit etwas handwerklichem Geschick ist wichtig, Erfahrungen mit Datenauswertung, insb. MATLAB, erleichtern die Einarbeitung. Je nach Art der Arbeit (BA/SA) wird der Umfang der Aufgabenstellung individuell vereinbart.

Ansprechpartner:

Andreas Wittenberg, M. Sc.
Telefon: 0531 / 391 94213

E-Mail: a.wittenberg@ifas.tu-braunschweig.de