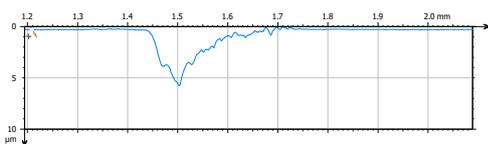


Messung der Oberflächenenergie von Schmierstoffen mittels Wilhelmy-Tensiometrie



Polierte Welle mit Laufspuren



2D-Rauheitsmessschrieb mit Welleneinlauf

Motivation

In diesem Projekt wurden die Materialeigenschaften verschiedener Schmierstoff-Metall-Paarungen untersucht die zu einem erhöhten Verschleiß am Dichtsystem Radialwellendichtung führen. Erste Zusammenhänge zwischen der Tiefe des Welleneinlaufs und der Schmierstoffbenetzung konnten in vorangegangenen Arbeiten bereits gezeigt werden.

Ausgangssituation

Wie jedes tribologische System, ist die Radial-Wellendichtung Verschleiß unterworfen. Verschleiß tritt sowohl am RWDR als auch an der Gegenläuffläche auf. An der Welle findet ein Abtrag statt, der die Form einer in Umfangsrichtung umlaufenden Nut aufweist. Der wellenseitige Verschleiß wird »Welleneinlauf« genannt. Ein übermäßiger Welleneinlauf stört die Funktion der Radial-Wellendichtung und führt letztlich zu unerwünschter Leckage. Bei ansonst konstanten Bedingungen (Pressung, Viskosität) hat, neben der Gleitgeschwindigkeit und dem Wellenwerkstoff, der Schmierstoff maßgeblichen Einfluss auf die Verschleißrate (Laufspurtiefe).

Erzielte Forschungsergebnisse

- Erforschung der Verschleißempfindlichkeit von Radial-Wellendichtsystemen
- Verständnis der Stoffeigenschaften, die zu einer Änderung des Schmierzustands führen
- Vorhersagen über die Verschleißbeständigkeit von Werkstoffpaarungen

Lösungsweg

- Analyse der hydrodynamischen und Benetzungseigenschaften verschiedener Stoffpaarungen
- Funktionsuntersuchungen am Reibmomentprüfstand
- Verschleißuntersuchungen am realen Dichtsystem

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Das IGF-Projekt 20111 N/1 des Forschungskuratoriums Maschinenbau e.V. wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.