

BACHELORARBEIT

Bestimmung von Adsorptionsisothermen verschiedener Schmierstoffadditive mittels Quarzkristallmikrowaage

Hintergrund

Die Quarzkristallmikrowaage QCM ist eine Nanogramm-sensitive Methode zur Bestimmung adsorbierter Massen von Schmierstoffadditiven auf verschiedenen Oberflächen. Neben der Masse können auch Erkenntnisse über die viskoelastischen Eigenschaften der Adsorbate und die Adsorptionskinetik gewonnen werden. Die Messung von sogenannten Adsorptionsisothermen und die damit einhergehende Bestimmung von Adsorptionsparametern ermöglichen es, das Adsorptionsverhalten verschiedener Additive zu vergleichen. Inwieweit die QCM für die Messung solcher Isothermen eine geeignete Messmethode ist, soll im Rahmen der Abschlussarbeit evaluiert werden.

Aufgaben

Die experimentelle Arbeit umfasst die Probenpräparation und anschließende eigenständige Durchführung von Adsorptionsexperimenten an der QCM. Hierbei stehen zunächst die Ausarbeitung einer geeigneten Messvorschrift sowie die Implementierung eines Auswerteskripts mit der Software Python im Vordergrund. Im Anschluss sollen verschiedene Additive aus verschiedenen Additivklassen untersucht werden. Die Einordnung der Ergebnisse in den aktuellen Wissensstand sind ebenso Teil der Abschlussarbeit wie die damit einhergehende Literaturrecherche.

Voraussetzungen

- ✓ Studierende der Fachrichtungen Maschinenbau, Materialwissenschaften, Physik o. Ä.
- ✓ Vorkenntnisse im Bereich Tribologie sind nicht zwingend erforderlich
- ✓ Vorkenntnisse bzw. grundlegendes Interesse an der Software Python
- ✓ gewissenhafte und eigenständige Arbeitsweise
- ✓ Interesse an experimenteller Arbeit

Möglicher Beginn: ab sofort

Kontakt

Jennifer Eickworth M.Sc.
Tribokonditionierung und -analytik
MikroTribologie Centrum μ TC
jennifer.eickworth@iwm.fraunhofer.de