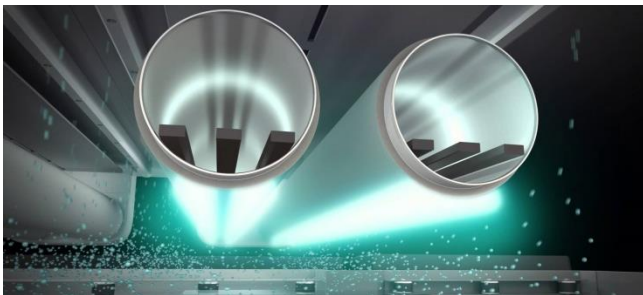


Thema: Schichtentwicklung von Diamond-like carbon (DLC)
Beschichtungen mittels Physical Vapour Deposition (PVD) auf
technischen Kunststoffen

PVD-Technologie

Thematik:

Steigende Anforderungen an die Energieeffizienz und Kostenreduktion von Systemen und Maschinen erfordern eine ständige Weiterentwicklung von Bauteilen. Eine Technologie zur Effizienzsteigerung bspw. im Bereich der Automobilindustrie stellt die Beschichtung von reibungs- und verschleißbeständigen Leichtbaukomponenten in Antriebssystemen mittels Physical Vapour Deposition (PVD) dar. Durch den Einsatz der PVD-Beschichtungstechnologie werden amorphe Kohlenstoffbeschichtungen a-C(H), sogenannte Diamond-like carbon (DLC)-Beschichtungen, auf kostengünstigen Kunststoffen (Polymeren) hergestellt, welche in geschmierten Systemen reibungs- und verschleißreduzierende Eigenschaften aufweisen. Hierdurch können neue Anwendungsfelder für technische Polymere erschlossen werden.



PVD-Beschichtungsprozess [Quelle: plansee.com]



Zahneingriff von Kunststoffzahnradern
[Quelle: imsgear.com]

Ziel der Arbeit:

Im Rahmen dieser Studienarbeit soll eine DLC-Beschichtung für technische Polymere (PEEK und PA) entwickelt werden. Hierzu werden nach Einweisung an einer industriellen PVD-Beschichtungsanlage selbstständig Variationen verschiedener Prozessparameter durchgeführt. Die Analyse der entwickelten Beschichtungen erfolgt eigenständig mittels der am Institut für Oberflächentechnik (IOT) zur Verfügung stehenden Analytik. Die Forschungserkenntnisse dienen als Grundlage für die iterative Verbesserung technischer Polymerbeschichtungen für den Einsatz in hochbelasteten geschmierten Kontakten.

Voraussetzungen:

Du studierst Maschinenbau, Werkstofftechnik, Materialwissenschaften oder einen vergleichbaren Studiengang. Du hast Interesse selbstständig und praktisch an Industrieanlagen und Prüfständen zu arbeiten? Dann melde dich per E-Mail oder Telefon.

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. M. Matthias Thiex
Tel: +49 (0)241 80-93692
E-Mail: thiex@iot.rwth-aachen.de

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