

Thema: Entwicklung von triboaktiven Schichten für den Einsatz im Antrieb der Elektromobilität

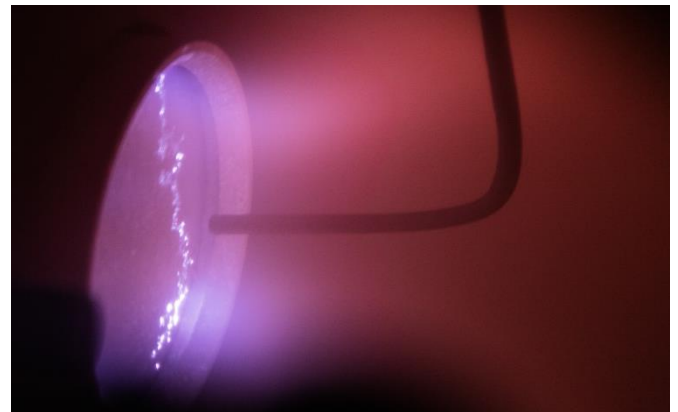
PVD-Technologie

Thematik:

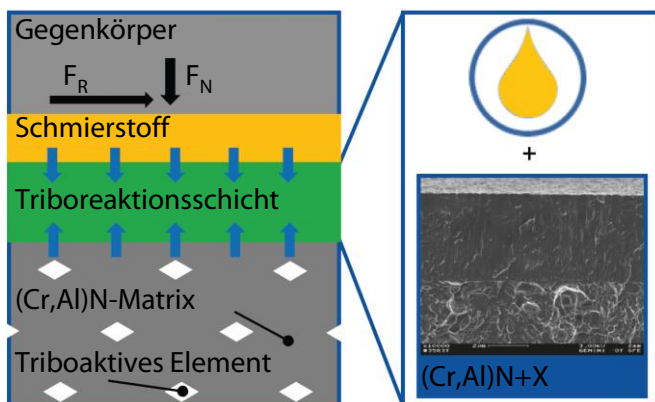
Sowohl für Werkzeuganwendungen als auch für Maschinenelemente gewinnen Beschichtungen mit reibungs- und verschleißreduzierender Wirkung zunehmend an Bedeutung. In geschmierten tribologischen Systemen stehen dazu eingesetzte (Cr,Al)N-Beschichtungen in Kontakt mit Schmierstoffen und Schmierstoffadditiven. Die Bildung von reibungs- und verschleißreduzierenden tribochemischen Reaktionsschichten infolge von Wechselwirkungen zwischen Schmierstoff bzw. Schmierstoffadditiven und Stahl ist dabei nicht mehr möglich. Am IOT werden daher triboaktive (Cr,Al)N+X-Beschichtungen ($X = \text{Mo}, \text{Cu}$) erforscht, die unter tribologischer Beanspruchung mit Schmierstoffen bzw. Schmierstoffadditiven wechselwirken und zusätzliche Reibungs- und Verschleißreduktionen ermöglichen.

Ziele der Arbeit:

Im Rahmen dieser Studienarbeit sollen bisherige Erkenntnisse zu triboaktiven Schichten aus dem Magnetronspütern auf das Lichtbogenverdampfen (Arc-PVD) übertragen und darauf aufbauend erweitert werden. Unter eigenständiger Bedienung einer industriellen PVD-Beschichtungsanlage werden verschiedene Schichtvarianten hergestellt. Diese werden anschließend mithilfe zahlreicher moderner Analyseverfahren charakterisiert.



Plasma in einer Arc-PVD-Anlage [IOT]



Schichtarchitektur und Funktionsweise triboaktiver (Cr,Al)N+X-Beschichtungen

Voraussetzungen:

Du studierst Maschinenbau, Werkstofftechnik, Materialwissenschaften oder einen vergleichbaren Studiengang an der RWTH. Du hast Interesse oder idealerweise bereits Vorkenntnisse in der Oberflächentechnik bzw. PVD-Technologie und möchtest selbstständig und praktisch an Industrieanlagen und Prüfständen arbeiten.

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:

Jessica Görtz, M. Sc.
Tel: +49 (0)241 80-99967
E-Mail: goertz@iot.rwth-aachen.de

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