

Forschungsthemen des AWT-Fachausschuss 10 ,Funktionelle Schichten‘

Research subjects of the AWT Technical Committee 10 ,Functional Coatings‘

Übersichtsvortrag / Survey lecture

Der AWT Fachausschuss 10 beschäftigt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus dem Bereich der Oberflächentechnik und initiiert bzw. begleitet aktuelle Forschungsvorhaben. Der Schwerpunkt liegt dabei auf tribologischen Funktionsschichten für Zerspan- und Umformwerkzeuge als auch für Maschinenelemente wie Lager oder Zahnräder und Bauteile. Neben den tribologischen Aspekten wie Reibung, Verschleiß und Schmierung werden dabei zunehmend auch weitere Funktionen wie Korrosionsschutz, elektrische, optische, triboakustische oder antimikrobielle Eigenschaften in diese Funktionsschichten integriert. Die Schichtabscheidung tribologischer Funktionsschichten erfolgt allgemein über physikalische Gasphasenabschideverfahren (PVD: Physical Vapour Deposition) wie das Arc-PVD-Verfahren oder das Magnetron-Sputter-Verfahren sowie über galvanische Verfahren. Aktuell begleitet der Fachausschuss 10 ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördertes Verbundprojekt, das sich mit der Entwicklung neuer Werkstoffe und Schichtsysteme für tribokorrosionsbeständige Lager beschäftigt sowie zwei Projekten aus den DFG-Schwerpunktprogrammen ,Nachhaltige Produktion durch Trockenbearbeitung in der Umformtechnik‘ und ,Fluidfreie Schmiersysteme mit hoher mechanischer Belastung‘ sowie ein kürzlich abgeschlossenes AiF-Projekt der Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen, in dem es um die Entwicklung von Schichtsystemen für Hochleistungsturbogetriebe geht. Derzeit arbeiten 7 Industriefirmen und 3 Forschungsinstitute aktiv im AWT-Fachausschuss 10 mit. Neue Themen sind Forschungsfragen aus den Bereichen Triboakustik, tribologische Herausforderungen der Elektromobilität sowie Duplex-Behandlungen aus Plasmanitrieren und PVD-Beschichtung.

The AWT Technical Committee 10 deals with current research topics in the field of surface technology and initiates and accompanies current research projects. The focus is on tribological functional coatings for cutting and forming tools as well as for machine elements such as bearings or gears and components. In addition to tribological aspects such as friction, wear and lubrication other functions such as corrosion protection, electrical, optical, triboacoustic or antimicrobial properties are increasingly being integrated into these functional coatings. The deposition of tribological functional coatings is generally carried out by physical vapour deposition (PVD) processes such as the arc PVD process or the magnetron sputtering process as well as by galvanic processes. The Technical Committee 10 is currently supporting a joint project sponsored by the Federal Ministry of Economics and Energy which is focusing on the development of new materials and coating systems for tribocorrosion-resistant bearings, as well as two projects from the DFG priority programmes ‘Sustainable production by dry machining in forming technology’ and ‘Fluid-free lubrication systems with high mechanical load’ and a recently completed AiF project of the Research Association for Internal Combustion Engines dealing with the development of coating systems for high-performance turbo transmissions. Currently, 7 industrial companies and 3 research institutes are actively involved in the AWT Technical Committee 10. New topics are research topics in the fields of triboacoustics, tribological challenges of electromobility as well as duplex treatments from plasma nitriding and PVD coating.



Vortragender / Speaker

Tim Hosenfeldt
Schaeffler Technologies AG,
Herzogenaurach