

SCHICHTDESIGN VON KOHLENSTOFFBASIERTEN VERSCHLEISSSCHUTZSCHICHTEN FÜR DEFINIERTE BELASTUNGSFÄLLE

Hagen Grüttner, Steffen Weißmantel

Laserinstitut Hochschule Mittweida, Technikumplatz 17, D-09648 Mittweida

Superharte Kohlenstoffschichten, wie beispielsweise ta-C- Schichten mit einer Härte von bis zu 65 GPa, eignen sich hervorragend für den Verschleißschutz unterschiedlichster Materialien und Bauteile. In der Praxis lässt sich jedoch beobachten, dass insbesondere bei der Kombination von superharten Schichten mit vergleichsweise weichen Substratmaterialien (bspw. Kobalt-Chrom-Legierungen) das Potential der Schichten nicht ohne weiteres ausgeschöpft werden kann, da im Belastungsfall nicht nur die Schicht selbst, sondern deren Kombination mit dem Substratmaterial als Gesamtsystem betrachtet werden müssen. Anhand von Simulationen und entsprechenden praktischen Nachweisen soll gezeigt werden, wie sich die Widerstandsfähigkeit des Substrat-Schicht-Systems gegen definierte Belastungen durch ein entsprechendes Schichtdesign erheblich beeinflussen bzw. verbessern lässt.

