

Presseinformation XXII / 2015

Dicke Hartstoffschichten für extreme Belastungen

Verschleißmindernde PVD-Beschichtungen sind in der Zerspanungs-, Umform- und Kunststofftechnik seit Jahrzehnten erfolgreich im Einsatz. In vielen Anwendungsfällen sind Schichtdicken im Bereich von 3 - 5 µm ausreichend. Für hoch belastete Oberflächen bieten dicke, harte Verschleißschutzschichten einen besseren Schutz als die dünnen Schichten, ihre Herstellung ist allerdings um ein Vielfaches schwieriger. Spezialisten des Fraunhofer IWS Dresden stellen zur „WERKSTOFF-WOCHE 2015“ einen neuen Lösungsansatz vor, welcher die Herstellung harter Beschichtungen im Dickenbereich größer 100 µm ermöglicht. Insbesondere für Werkzeugbeschichtungen ergeben sich daraus neue Perspektiven.

Dicke Hartstoffschichten lassen sich prozesssicher herstellen, wenn das Wachstum von Schichtdefekten unterdrückt und die Spannungszustände in der Schicht beherrscht werden. Dies gelingt dem Fraunhofer IWS z. B. mit dem System AlCrSiN/TiN. Mit Hilfe einer nanolagigen Struktur können mehr als 100 µm dicke Schichten prozesssicher und wirtschaftlich hergestellt werden. Die Schichtstruktur ist homogen und für Werkzeuganwendungen bestens geeignet. Die Verteilung der mechanischen Eigenschaften, wie z. B. der Schichthärte, ist in der Schicht gleichmäßig. Damit ist bei Bedarf eine spätere Oberflächenstrukturierung oder auch eine Politur möglich.

Diese Schichten eignen sich für Werkzeuge wie Wendeschneidplatten, Fräser, aber auch Ur- und Umformwerkzeuge mit höchster Oberflächengüte. Darüber hinaus ist auch die Beschichtung hoch belasteter Bauteiloberflächen, z. B. für die Massivumformung möglich. Verschiedene Labor- und Einsatztests haben gezeigt, dass die im Fraunhofer IWS erzeugten dicken Schichten eine hohe Härte und Abrasionsbeständigkeit bei hohen Flächenpressungen besitzen. Im geschmierten Tribosystem weisen sie eine geringe Reibung gegenüber Stahloberflächen sowie eine exzellente Haftfestigkeit auf und neigen weder zur Rissbildung noch zu Kaltaufschweißungen.

Anwender von Hartstoffschichten, wie z. B. Maschinen- und Anlagenhersteller, werden zur WERKSTOFFWOCHE 2015 vom 14.-17.09.2015 im Messegelände in Dresden viele Möglichkeiten der Kommunikation und des gegenseitigen Austausches finden. Wir stehen Ihnen gern mit dem Know-how unserer Spezialisten zur Verfügung. Besuchen Sie uns in Halle 3 auf dem Gemeinschaftsstand des Materialforschungsverbundes Dresden.

Ihre Ansprechpartner für weitere Informationen:

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden
01277 Dresden, Winterbergstr. 28

Dr. Otmar Zimmer
Telefon: +49 351 83391-3257
Fax: +49 351 83391-3300
E-Mail: otmar.zimmer@iws.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Dr. Ralf Jäckel

Telefon: +49 351 83391-3444

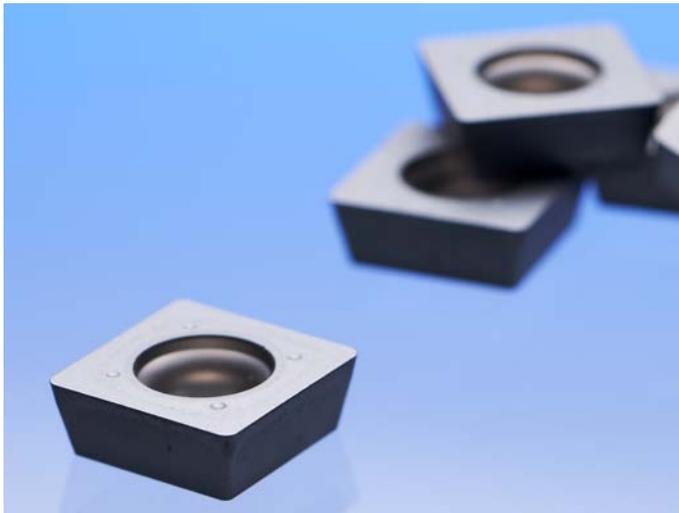
Fax: +49 351 83391-3300

E-Mail: ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de

Internet:

<http://www.iws.fraunhofer.de> und

<http://www.iws.fraunhofer.de/de/presseundmedien/presseinformationen.html>



Beschichtete Wendeschneidplatten
© Fraunhofer IWS Dresden



Formwerkzeug, beschichtet mit 10 µm AlCrSiN/TiN-Nanocompositschicht
© Fraunhofer IWS Dresden