PFAS-freie Multi-Material-Beschichtungen

Artikel vom **10. November 2025**
Maschinen und Anlagen für die Oberflächentechnik

Auf der Formnext 2025 präsentiert das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT in Halle 11, Stand D31, sein umfassendes, auf zentrale Branchenhürden ausgerichtetes Portfolio, das Kosten senkt, Nacharbeit spart und Bauteile robuster macht, darunter auch PFAS-freie Multi-Material-Beschichtungen.



Ein neues Laserkombinationsverfahren ermöglicht PFAS-freie Verbundschichten aus Metall und dem Hochleistungskunststoff PEEK für zusätzliche Anti-Haft-, Gleit- oder Korrosionsschutzfunktionen auf Metallbauteilen (Bild: Fraunhofer ILT).

Für die Aufbringung von Mehrlagenschichten aus artungleichen Materialien zeigt das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, wie mithilfe des EHLA-Verfahrens (extremes Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißen) auf Metallschichten eine PEEK-Schicht für die Herstellung von funktionalen Verbundschichten appliziert wird. PEEK ist ein fluorfreies Hochleistungspolymer und eine Alternative zu PFAS-Beschichtungen. »Die Neuheit besteht in Nutzung der Restwärme aus dem EHLA-Prozess, um im unmittelbar anschließenden Schritt eine deponierte PEEK-Schicht aufzuschmelzen. Dafür wird eine

am Fraunhofer ILT entwickelte Düsentechnologie verwendet, die eine homogene Applikation ermöglicht. Dieses hybride Schichtsystem vereinigt die Eigenschaften von zwei individuell einstellbaren Funktionsschichten«, erklärt Rebar Hama-Saleh Abdullah, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer ILT. Die metallische EHLA-Schicht kann als Korrosionsschutzschicht, etwa in Kolben, als Notlaufschicht, z. B. in Windkraftanlagen, oder als wärmeleitfähige Zwischenschicht eingesetzt werden. Die darauf applizierte PEEK-Schicht dient je nach Beimengung von Additiven als Anti-Haft-Schicht, Gleitschicht oder als zusätzlicher Korrosionsschutz. »Die Haftfestigkeit zwischen Metall und Polymer wird dabei durch ein Verklammern des Kunststoffs mit der im EHLA-Verfahren gezielt eingebrachten, rauen Oberfläche erreicht«, so Dr. Christian Vedder, Abteilungsleiter Oberflächentechnik und Formabtrag am Fraunhofer ILT. Die Formnext findet vom **18. bis 21. November 2025** in Frankfurt/M. statt.

Hersteller aus dieser Kategorie

Rinco Ultrasonics AG
Industriestr. 4
CH-8590 ROMANSHORN
0041 71 4664100
info@rincoultrasonics.com
www.rincoultrasonics.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag