

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

14. Juni 2018 || Seite 1 | 3

Umweltfreundliche Stahl-Beschichtung: Stahl-Innovationspreis für das Fraunhofer ILT

Mit dem Stahl-Innovationspreis zeichnet die deutsche Stahlindustrie alle drei Jahre Innovationen aus, dank derer dieser Werkstoff noch lange nicht zum alten Eisen zählt. Im Mittelpunkt stehen nicht nur Produkte aus Stahl, sondern auch innovative Verfahren, wie das Extreme Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißen EHLA, das bereits mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2017 ausgezeichnet wurde. Für die umweltfreundliche Laser-Alternative zur Chrom(VI)-Beschichtung erhielten die Forscher des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT aus Aachen am 13. Juni 2018 nun den 2. Preis des Stahl-Innovationspreises in der Kategorie »Stahl in Forschung und Entwicklung«.

Auf ihrer Homepage beschreibt die Heidelberger Künstlerin Stefanie Welk, wie in ihren Händen aus Stahldraht »dreidimensionale luft- und lichtdurchlässige Zeichnungen voller Dynamik« entstehen. Eine dieser begehrten Trophäen, einen stählernen Läufer, nahmen am 13. Juni 2018 Thomas Schopphoven, Leiter des Teams »Produktivität und Systemtechnik« in der Gruppe Laserauftragschweißen am Fraunhofer ILT, und Gerhard Maria Backes, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für »Digital Additive Production DAP« der RWTH Aachen University, entgegen.

Schnelles Auftragen dünner Beschichtungen mittels Laserlicht

Das dynamische Kunstwerk passt zum prämierten EHLA-Verfahren: Handelt es sich doch um einen riesigen Schritt nach vorn beim Verschleiß- und Korrosionsschutz von stark beanspruchten Stahlbauteilen, die bisher vor allem durch hartverchromte Schichten geschützt wurden. Für ein Umdenken bei Beschichtungen mit umstrittenen Chrom(VI)-Verbindungen sorgt in der Oberflächentechnik seit kurzem die extrem schnelle Aachener Variante des altbekannten Laserauftragschweißens. EHLA schmilzt Metallpulverpartikel direkt im Laserstrahl und ermöglicht die Steigerung der Prozessgeschwindigkeit von bisher maximal einigen Metern pro Minute auf bis zu 500 Meter pro Minute. Für EHLA spricht nicht nur die Tempo-Steigerung, sondern auch der sehr sparsame Materialeinsatz: Das Verfahren senkt die herstellbare Schichtdicke von bisher über 500 auf 25 bis 250 Mikrometer.

Das Konzept kommt an: Seit 2015 hat die niederländische IHC Vremac Cylinders B.V. aus Apeldoorn bereits einige hundert Hydraulikzylinder für den weltweiten Offshore-Einsatz mit Längen von bis zu 10 Metern und Durchmessern von bis zu 500 Millimetern mit verschleiß- und korrosionsbeständigen Legierungen für höchste Ansprüche mit EHLA beschichtet. Die TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH aus Ditzingen bietet

Redaktion

Petra Nolis M.A. | Gruppenleiterin Kommunikation | Telefon +49 241 8906-662 | petra.nolis@ilt.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | www.ilt.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT

mittlerweile Laseranlagen der TruLaser Cell-Baureihe für das EHLA-Verfahren für unterschiedliche Bauteilgrößen an.

PRESSEINFORMATION

14. Juni 2018 || Seite 2 | 3

Erfolg in Fernost: Vier EHLA-Anlagen bereits im Einsatz

Highlights sind aber auch Aufträge aus China. Die ACunity GmbH aus Aachen, ein Spin-off des Fraunhofer ILT, lieferte 2017 unter anderem eine 5-Achs-Anlage mit angepasster EHLA-Düsenttechnologie an das Advanced Manufacture Technology Center in Peking. Das staatliche Forschungsinstitut beschäftigt sich sehr intensiv mit der Erforschung neuer sowie umwelt- und ressourcenschonender Verfahren. Auf Basis erster Untersuchungen hat sich dort kürzlich eine chinesische Firma dazu entschieden, drei große EHLA-Systeme zum umweltfreundlichen Beschichten von Offshore-Hydraulikzylindern zu beschaffen. Doch das scheint erst der Anfang zu sein. Optimistische Prognose von ACunity-Geschäftsführer Chen Hong: »Der Bedarf für das EHLA-Verfahren ist enorm, denn auch in China soll binnen der nächsten zwei Jahre das Hartverchromen nach europäischem Vorbild reglementiert werden.«



Bild 1:
Das Team des Fraunhofer ILT erreichte am 13. Juni 2018 in Berlin den 2. Platz beim Stahl-Innovationspreis für das Extreme Hochgeschwindigkeits-Laserauftragschweißen EHLA in der Kategorie »Stahl in Forschung und Entwicklung«.
Links: Thomas Schopphoven (Fraunhofer ILT), rechts: Gerhard Backes (Lehrstuhl Digital Additive Production DAP der RWTH Aachen University).
© Fraunhofer ILT, Aachen.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT



Bild 2:
V. l. n. r.: **Arndt G. Kirchhoff**
(Kirchhoff Automotive
Deutschland GmbH und
Schirmherr der
Veranstaltung), **Gerhard
Backes** (Lehrstuhl Digital
Additive Production DAP der
RWTH Aachen University),
Thomas Schopphoven
(Fraunhofer ILT) und
Moderatorin **Dunja Hayali**.
© Fraunhofer ILT, Aachen.

PRESSEINFORMATION
14. Juni 2018 || Seite 3 | 3



Bild 3:
Mit EHLA lassen sich
Metallschutzschichten mit
extremer Hochgeschwindig-
keit aufbringen.
© Fraunhofer ILT, Aachen /
Volker Lannert.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Thomas Schopphoven | Gruppe Laserauftragschweißen | Telefon +49 241 8906-8107 | thomas.schopphoven@ilt.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Andres Gasser | Gruppenleiter Laserauftragschweißen | Telefon +49 241 8906-209 | andres.gasser@ilt.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Aachen | www.ilt.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Gerhard Backes | Lehrstuhl Digital Additive Production DAP | Telefon +49 241 8906-410 | gerhard.backes@ilt.fraunhofer.de
RWTH Aachen University | www.rwth-aachen.de