Pressemitteilung

Laser Zentrum Hannover e.V.

Michael Botts

19.07.2000

<http://idw-online.de/de/news23018>

Forschungsergebnisse
Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften
überregional

Unsichtbare Markierung von lackierten Oberflächen

Mit dem Laser ist es möglich, unsichtbare Beschriftungen und Markierungen unterhalb der Lackoberfläche anzubringen. Durch Infrarot-Detektion ist werden die Markierungen sichtbar gemacht.

Unsichtbare Beschriftungen und Markierungen sind für viele Anwendungsfelder interessant. Ein wichtiges Anwendungsgebiet ist beispielsweise die Erhöhung der Fälschungssicherheit von Dokumenten und Originalprodukten. Die verbreitetste Methode zur unsichtbaren Markierung stellt das Bedrucken mit fluoreszierenden Farben und Tinten dar, die mit Hilfe spezieller UV-Lampen zum Leuchten gebracht werden können.

Die unsichtbare Markierung im Infrarotbereich ist für manche Anwendungen eine interessante Alternative zu UV-Markierungen da die Infrarot-Markierung in oder unterhalb der Oberfläche angebracht wird. Im Rahmen eines vom EU geförderten Forschungsprojekts am Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) wurde ein Verfahren zur Erzeugung und Infrarot-Detektion von unsichtbaren Lasermarkierungen auf lackierten Metallblechen und -körpern entwickelt.

Hierzu wird zunächst mit dem Laser eine sichtbare Anlaufbeschriftung auf dem Metall erzeugt, ohne dass es zu einem Materialabtrag kommt. Im folgenden Lackierprozess wird die Markierung durch die Lackschicht vollständig verdeckt und damit unsichtbar. Zum Lesen wird eine Infrarotkamera eingesetzt, die in der Lage ist, die Markierung durch die Lackschicht hindurch zu detektieren.

Das am LZH entwickelte Verfahren ist nicht auf Metallmarkierungen beschränkt. Auch andere zu lackierende Materialien können auf diese Weise unsichtbar markiert werden. Wichtig ist, dass es bei der Laserbeschriftung weder zu einem Materialabtrag oder -aufwurf noch zu einer thermisch bedingten Verzerrung der Oberfläche kommt, die man nach der Lackierung mit bloßem Auge sehen würde.

Da die Markierung unterhalb der Lackschicht angebracht wird, ist sie sowohl wetter- als auch abriebfest. Zur Entfernung der Lasermarkierung müsste zum einen die Lackschicht entfernt werden und zum anderen die darunterliegende Oberfläche manipuliert werden. Die Entfernung der Sicherheitsmarkierung würde dadurch Spuren hinterlassen, deren Beseitigung, wenn überhaupt, nur mit hohem Aufwand möglich ist.

In Kooperation mit dem Forschungsinstitut für Pigmente und Lacke in Stuttgart (FPL) wird ebenfalls versucht, die Markierung durch Druck mit Hilfe eines Tintenstrahlverfahrens in eine mehrstufige Lackschicht einzubringen.

Für mehr Information:
Laser Zentrum Hannover e.V.
Herr Dr. Johannes Stein
Hollerithallee 8
D-30419 Hannover
Tel.: +49 511 2788-341
Fax: +49 511 2788-100
e-mail: si@lzh.de
<http://www.lzh.de>