

Hochfeste und dauerhafte Kunststoffklebungen durch Aminofunktionalisierung der Oberflächen mittels Atmosphärendruckplasma

18117 N

Das Verkleben moderner Fluor- und Hochleistungskunststoffe stellt besondere Anforderungen an die Fügetechnik und setzt teilweise eine aufwändige nasschemische Vorbehandlung voraus. Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Oberflächenbehandlung unter Verwendung von Schutzgasen zu deutlich besseren Klebe-Ergebnissen führt.

Im Projekt wurden zwei unterschiedliche Plasmaquellen eingesetzt, um die Oberfläche von Polymeren vorzubehandeln, damit eine dauerhafte Verklebung gewährleistet ist. Bei flachen und dreidimensionalen Substraten konnte die Oberfläche in sauerstofffreier, stickstoffhaltiger Atmosphäre durch das Plasma aktiviert werden. Dabei werden die Oberflächen mit Aminogruppen funktionalisiert, an die der Klebstoff kovalent bindet. Dieser Vorbehandlungseffekt hält teilweise über mehrere Wochen an. Produkte, in denen Fluor- und Hochleistungskunststoffe eingesetzt werden, werden wegen ihres hohen Spezialisierungsgrades häufig in KMUs hergestellt. Für sie ergibt sich aus dem geplanten Vorhaben daher eine sehr hohe wirtschaftliche Bedeutung. Die Ergebnisse sind auch für die mittelständischen Plasmaanlagenhersteller interessant. Sie können damit ihre Produkte technisch weiterentwickeln und neue Anwendungsbereiche erschließen. Für den industriellen Einsatz stehen diese Konzepte interessierten KMU zur Durchführung von Vorversuchen zur Verfügung.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema vom 04/14 bis 03/16 an der **Technischen Universität Braunschweig, Institut für Füge- und Schweißtechnik** (Langer Kamp 8, 38106 Braunschweig, Tel.: 0241-9632706) unter der Leitung von Elisabeth Stammen (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. K. Dilger) und der **Fraunhofer-Gesellschaft e.V., Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST** (Bienroder Weg 54e, 38108 Braunschweig, Tel.: 0531/2155-636) unter der Leitung von Dr. M. Eichler (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. G. Bräuer)

[--> TIB](#)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das IGF-Vorhaben Nr. 18117 N der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.