

Untersuchungen zur Vorbehandlung von Polymerwerkstoffen und Metallen mittels potentialfreier Atmosphärendruck-Plasmen (AD-Plasmen)

12651 N

Zur Verklebung und Lackierung von Polymeren und Metallen ist im allgemeinen eine Vorbehandlung (Aktivierung) notwendig. Die Vorbehandlung dient zur Verbesserung der Haftfestigkeit von Klebstoffen und Lacken auf dem jeweiligen Material. Damit ist die Vorbehandlung eine der Grundvoraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz von Kunststoffen im Werkstoff- und Konstruktionsbereich.

Zur Reihe der physikalischen Vorbehandlungsmethoden gehören seit wenigen Jahren Plasmaverfahren, die bei Atmosphärendruck (AD) arbeiten. Zu den Vorteilen einer Vorbehandlung mit einem AD-Plasma gehören insbesondere die leichte Implementierbarkeit in kontinuierliche Verfahrensprozesse, Roboter-Tauglichkeit, geringe Anforderungen an Arbeitssicherheit und geringe Betriebskosten.

Es zeigte sich, daß dieses Verfahren für die Vorbehandlung von Duroplasten, Elastomeren und Metallen geeignet ist. Dadurch wird im allgemeinen eine ausgezeichnete Haftung des Klebstoffes bzw. Lackes auf der Materialoberfläche erzielt. Die Klebfestigkeiten liegen dabei oft im Bereich der strukturellen Festigkeit des Materials. Die Ergebnisse ermöglichen es, die Eignung des AD-Plasmas zur Aktivierung eines bestimmten Werkstoffes leichter zu beurteilen. Weiterhin wurde eine Strategie abgeleitet, mit der bei neuen Materialien schnell geeignete Verfahrensparameter für die Aktivierung gefunden werden können. Die Aktivierungswirkung des AD-Plasmas beruht auf physikalischen und chemischen Modifikationen der Oberfläche. Durch deren Untersuchung wurde ein besseres Verständnis des Aktivierungsmechanismus durch ein AD-Plasmadüsenensystem erzielt.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 12/00 bis 11/02 am **Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung** (IFAM) (Wiener Straße 12, 28359 Bremen, Tel.: 04 21/22 46-456) unter Leitung von Dr. U. Lommatzsch (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. O. Hennemann).

[->TIB](#)

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 12651 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.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages