

Protokoll zur Fachausschuss-Sitzung

am 19. April 2016, 16:30 – 18:00 Uhr

Thema:

Funktionalisierung von Polymeroberflächen

Abscheidung von Funktionsschichten auf Polymeren mittels Atmosphärendruckplasmen

Dr. Katja Fricke, Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V., Greifswald

Atmosphärendruckplasmen werden seit vielen Jahren erfolgreich zur Aktivierung/ Funktionalisierung und Reinigung von Oberflächen eingesetzt. Darüber hinaus können Beschichtungsprozesse bei Atmosphärendruck durch eine geeignete Prozessführung chemisch reaktive Gruppen auf Oberflächen erzeugen. Auf diese Weise werden Werkstoffoberflächen mit definierten Funktionalitäten für technologische und medizinische Anwendungen ausgestattet. So lässt sich beispielsweise die Haftung von Lacken und Klebstoffen deutlich verbessern oder auch die Kopplung von Biomolekülen steuern. Neben Kunststoff-, Metall- und Glassubstraten können Textilien, poröse Substrate und Objekte mit 3-D-Geometrien durch atmosphärendruckbasierte Plasmaverfahren beschichtet werden. In dem Vortrag werden Prozesse zur Abscheidung von kohlenstoffbasierten Polymerschichten sowie von metallischen Schichten unter Verwendung nicht-thermischer Atmosphärendruckplasmen vorgestellt. Der Einfluss von Prozessparametern, wie z. B. eingekoppelte Leistung, Gasfluss, Substratabstand, auf Schichteigenschaften wird gezeigt sowie Aspekte der Homogenität, Haftung und Stabilität der abgeschiedenen Schichten diskutiert.

Niederschrift:

Dr. Katja Fricke vom INP Greifswald hielt einen Impulsvortrag zum Thema „Abscheidung von Funktionsschichten auf Polymeren mittels Atmosphärendruckplasmen“.

Es wurde dargestellt, wie mit unterschiedlichen Atmosphärendruck-Plasmaquellen stickstoffhaltige Funktionsschichten und kupferhaltige antimikrobielle Schichten abgeschieden wurden. Die so erzeugten Schichten ergeben eine stabilere Funktionalisierung als das durch einfache Plasmamodifizierung möglich ist. Die Zusammensetzung und die Morphologie der Schichten sind in großer Breite einstellbar.

Es wurden Probleme der Analyse von Funktionalgruppen an der Oberfläche, der Stabilität der Schichten und der Interfaces zwischen Schicht und Substrat diskutiert.

Bei der nächsten Sitzung des FA wird der Impulsvortrag vom gastgebenden Fraunhofer IGB Stuttgart gegeben. Das Thema wird mit der Einladung bekannt gemacht.

Dr. Andreas Holländer

Leiter des Fachausschusses

Fraunhofer Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, Potsdam