

Seminar zur Dünnschichttechnologie

Donnerstag 23.05.2013, 16:15 Uhr, Raum MC 351

Sebastian Schipporeit

Universität Duisburg-Essen

Metallbeschichtung von Polymeren

Bei der Metallisierung von Polymeren und der Plasma-Polymerbehandlung ist neben den üblichen Beschichtungsparametern der Dünnschichttechnologie den Plasma-Substrat-Wechselwirkungen ein besonderes Augenmerk zu schenken. Verschiedene Polymere reagieren sehr unterschiedlich auf Plasmabehandlung sowie auf die jeweiligen Plasmaspezies verschiedener Beschichtungsverfahren.

An der Entwicklung von industrienahen Anwendungen wird demonstriert wie Plasmaparameter, Substrateigenschaften und die Wechselwirkung aus beidem das Schichtwachstum und die Schichteigenschaften beeinflussen. Eine dieser Anwendungen ist die Beschichtung von Textilfasern mit Metallen, welche für den Einsatz in der Medizin, der Katalyse, als "intelligente" Textilien, in der Mode usw. designt werden. Bei der Beschichtung von Textilfasern mit Metallen mittels des in der Industrie verbreiteten Sputterverfahrens etwa werden durch die geometrische Anordnung von Target und Substrat die Energiedichte und Oberflächentemperatur verändert. Damit lassen sich die Oberflächendiffusion und Körnung der Schicht und somit auch die Schichtspannung, Schichthaftung, Leitfähigkeit und Waschechtheit der beschichteten Textilfasern beeinflussen. Ebenso wird gezeigt wie sich bei der Plasmapolymerisation die Gasphasenprozesse und Oberflächenprozesse bei der chemischen Gasphasenabscheidung die Eigenschaften die Ausbildung verschiedener Polymerstrukturen beeinflussen.