

Protokoll der 29. Sitzung des Fachausschusses „Plasmabehandlung von Polymeren“

Datum: 14. November 2011

Ort: FhG-IWS Dresden

Teilnehmer: 14

Verfasser: J. Friedrich (BAM-Berlin)

Datum der Abfassung des Protokolls: 18.11.2011

Tagesordnung:

Folgende Punkte wurden diskutiert:

1. Begrüßung (Friedrich)
2. Bericht von der Sitzung des Koordinierungsausschusses
3. Vortrag zum Problem der Bromierung von Graphenstrukturen im Plasma
4. Diskussion zur Gestaltung der Arbeit des FA

Zu 2.

Von der Arbeit des Koordinierungsausschusses wurde über die geringer werdende universitäre Verankerung der Plasmatechnologie in Deutschland berichtet. So wird an der Universität Stuttgart das plasmaphysikalische Institut nicht weitergeführt, nur einzelne Teilarbeiten, allerdings unter einem fremden Dach. Prof. Kersten hob vor allem die Bedeutung von Stuttgart für die Ausbildung von Plasmaphysikern hervor, was zusammen mit anderen, absehbaren Einschränkungen an anderen Einrichtungen die Ausbildung immer mehr einengt.

Es wurde des verstorbenen Kollegen Schröder gedacht, der als Chemiker wichtige Beiträge zur Plasmachemie in Greifswald (INP) beigetragen hatte. Da die Plasmachemie nur noch punktuell an sehr wenigen Standorten intensiv betrieben wird, sind weitere Einschränkungen altersbedingt zu erwarten sind, so daß hier die Situation besonders mißlich ist. Die einzige Plasmachemieprofessur in Deutschland, an der Universität Greifswald, verfolgt leider andere inhaltliche Ziele.

Es wurde über eine geplante Ausschreibung (VDI-TZ) Anfang Februar zum „Leichtbau“ im Rahmen der Photonikforschung der „Optischen Technologien“ gesprochen, die eine 50%ige Förderung vorsieht.

Die im Herbst 2010 eingereichten 37 Projektvorschläge zu „Innovativen Plasmaverfahren“ wurden vom Projektträger mehrheitlich kritisch eingeschätzt. Es wurde empfohlen, die Qualität und die innovative Quantität deutlich zu erhöhen, besonderen Wert auf exakt beschreibende Verwertungspläne zu legen und auch genügend die Grundlagen im Vorschlag zu berücksichtigen, da diese eigentlich den förderfähigen Anteil ausmachen. 10 Anträge wurden ausgewählt, 8 Mio Fördermittel stehen zur Verfügung.

Weiterhin wurde über die im nächsten Jahr stattfindende PSE 2012 berichtet und auf die Ende Januar 2012 bestehende Deadline für die Abstrakteinreichung hingewiesen.

Zu 3. In dem Vortrag von Friedrich wurde vor allem der Unterschied im chemischen Mechanismus bei der Bromierung von Polyolefinoberflächen (nucleophile Substitution) und von Graphenstrukturen (elektrophile Addition) hingewiesen. Es wurde die sehr hohe Selektivität und die hohen Ausbeuten bei der Plasmabromierung beider Materialklassen besonders hervorgehoben. Als weitere, wichtige Eigenschaft bromierter Oberflächen wurde auf die in der Organischen Chemie hochgeschätzte leichte Substituierbarkeit von C-Br durch organische Reste mit Amino- oder Hydroxylgruppen hingewiesen. Damit erschließt sich in Zukunft eine einmalige Möglichkeit, Oberflächen mit Bürsten-, Dendrimer-, Schlaufen- und Leiterstrukturen usw. zu versehen. Anwendungsfelder sind die durchgehend kovalent gebundenen Kohlenstoff-Faser-Zwischenschicht-Epoxidharz-Verbunde oder Nanodrähte aus konjugiert verbundenen Kohlenstoff-Nanoröhren oder Nanoröhren mit angepfropften speziellen Funktionsmolekülen, die Flammenschutz, Alterung usw. beeinflussen können.

Zu 4. Der Vorschlag von Frau Dr. Horn (Innovent, Jena), einen Überblick über die ggw. laufenden Plasmaprojekte in Deutschland bei der nächsten FA-Sitzung zu geben, wurde aufgegriffen. Herr Dr. Oehr (FhG-IGB Stuttgart) hat sich bereit erklärt, dazu einen Beitrag zu leisten. Frau Dr. Horn wird ebenfalls einen kurzen Beitrag über ihre Arbeiten in Jena und die des Ausschusses „Normaldruckplasmen“ geben. Dr. Wilken (FhG-IfAM Bremen) wird über die plasmachemischen Arbeiten in Bremen berichten.