

**Pulsplasmapolymerisation von Acetylen, Ethylen,
1,3-Butadien und Styrol:
Spektroskopische Charakterisierung, Alkalimetalldotierung und
elektrische Leitfähigkeit der dünnen Schichten**

Inaugural-Dissertation

Zur Erlangung der Doktorwürde (Dr. rer. nat.)
des Fachbereichs Chemie
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Dipl. Chem. Iris Retzko

aus Karlsruhe

-2001-

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) für die Finanzierung dieser Arbeit im Rahmen des „Doktorandenprogramms“ danken. Mein Dank gilt außerdem Herrn Prof. Dr. M. Hennecke (BAM) für die Betreuung meiner Arbeit, die stete Diskussionsbereitschaft und die Anregung zu zahlreichen wertvollen Ideen. Herrn Prof. Dr. H. Baumgärtel (FU) danke ich für die Übernahme des Korreferats. Bei Herrn Prof. Dr. J. Friedrich (BAM, VI.30) möchte ich mich für die freundliche Aufnahme in seine Fachgruppe bedanken, für die stets großzügige materielle und ideelle Unterstützung meiner Arbeiten sowie die in zahlreichen Diskussionen vermittelten wissenschaftlichen Anregungen. Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Dr. W. Unger (BAM, VIII.23) für seine unkonventionelle Unterstützung, insbesondere im letzten Jahr meiner Doktorandenzeit, die maßgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat.

Herrn Dipl.-Ing. A. Lippitz danke ich für die sehr tiefgehende Einarbeitung in das XPS-Gerät, die Durchführung der NEXAFS-Messungen und die äußerst kollegiale Hilfe bei allen wissenschaftlichen Problemen. Herrn Dr. V. Wachtendorf danke ich für die Messung der UV- und Fluoreszenz Spektren, die Mikroskop-Aufnahmen sowie zahlreiche interessante Diskussionen. Bei Herrn Dr. T. Gross möchte ich mich für die TOF-SIMS-Messungen bedanken. Herrn Dipl. Phys. B. Capella und Herrn Dr. H. Sturm danke ich für die Aufnahme der AFM-Bilder und viele hilfreiche Diskussionen. Bei Herrn Prof. Dr. L. Brehmer und Herrn Dipl. Phys. N. Stephan (Universität Potsdam) bedanke ich mich für die Überlassung des dielektrischen Messplatzes für die Leitfähigkeitsmessungen.

Außerdem danke ich allen Mitarbeitern der Fachgruppe VI.30 und des Labors VIII.23 für die sehr freundliche Aufnahme in den Kollegenkreis und die Unterstützung meiner Arbeiten. Explizit möchte ich mich auch bei den Sekretariaten der Fachgruppen VI.309 (Frau M. Haske, Frau R. Schulz) und VIII.209 (Frau K. Helmholtz) für den reibungslosen Informationsfluss zwischen den beiden BAM-Geländen bedanken.

Nicht versäumen möchte ich es, den Mechaniker-Werkstätten, der Glasbläser-Werkstatt und der Keramik-Werkstatt der BAM meinen Dank für die schnelle und zuverlässige Erledigung meiner Aufträge auszusprechen.

Abschließend möchte ich meinen Eltern und meinen Freunden für die kontinuierliche mentale Unterstützung während der Zeit meiner Doktorarbeit danken.

Abkürzungen

AFM	Rasterkraftmikroskopie (engl.: <i>atomic force microscopy</i>)
a.u.	willkürliche Einheiten (engl.: <i>arbitrary units</i>)
E	Energie
FTIR	Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie
FWHM	Halbwertsbreite (engl.: <i>full width at half maximum</i>)
ICP	Intrinsisch leitfähige Polymere (engl.: <i>intrinsically conductive polymers</i>)
NEXAFS	Kantennahe Röntgenabsorptions Spektroskopie (engl.: <i>near edge x-ray absorption fine structure</i>)
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen
PS	Polystyrol
HF / rf	Hochfrequenz (engl.: <i>radio frequency</i>)
THF	Tetrahydrofuran
TOF-SIMS	Flugzeit Sekundärionen Massenspektrometrie (engl.: <i>time-of-flight secondary-ion mass spectrometry</i>)
UV	Ultraviolette Strahlung
Vis	Sichtbares Licht
VB	Valenzband (-spektrum)
XPS	Röntgen Photoelektronen Spektroskopie (engl.: <i>x-ray photoelectron spectroscopy</i>)