

Inhaltsverzeichnis

Teil I – 5. Thüringer Grenz- und Oberflächentage

Plenarvorträge 15. September 2009

Oberflächenaktivierung durch Licht: Photokatalytisch aktive Nanoschichten R. Dillert, D. Bahnemann	1
Reinigung und Vorbehandlung vor der Beschichtung H. K. Pulker	7
Oberflächen passen sich an – Polymerbürsten mit schaltbaren Eigenschaften P. Uhlmann, M. Stamm	9

Kurzvorträge 15. September 2009

Deposition of Silicon based Barrier Films A. Seifert, D. Rost, A. Kunz, M. Zeuner	12
Aktivierung und gezielte Modifikation von Polymeroberflächen – Charakterisierung durch Messung des Strömungsstroms T. Luxbacher	17
3-dimensionale Drahtstrukturen für Anwendungen in der Medizintechnik E. Kieselstein	22
Möglichkeiten der Oberflächenfunktionalisierung mittels atmosphärischer Plasmaverfahren R. Hänsel, M. Stoll	27
Erzeugung aktiver Oberflächen für die Herstellung von geklebten Glaskonstruktionselementen K. Hermannsdörfer, R. Luhn, U. Basler	33
Simulation der galvanischen Abscheidung von Funktionsschichten W. Paatsch, G. Mollath	38
Simulation des Lacktrocknungsprozesses J. Domnick, D. Gruseck, K. Pulli, A. Scheibe, Q. Ye	44
Verbesserte Haftung von Silberschichten auf Polyesterfasern M. Amberg, C. B. Kasdallah, A. Ritter, D. Hegemann	49
Reinigung und Vorbehandlung von Keramiksubstraten vor der Tauchbeschichtung L. Mueller, O. Yilmaz, T. Frey, A. Roosen, T. Wenger	53
Hochrateätzverfahren für die PVD-Beschichtung F. Händel, J.-P. Heißen, B. Scheffel, H. Morgner, C. Metzner	60

Plenarvorträge

16. September 2009

Innovative Entwicklungen im Bereich Korrosionsschutz von Metallen M. Schütze, W. Fürbeth	65
Atmosphärendruck-(Miniaturisierte-)Plasmajets – neue Plasmawerkzeuge für die Oberflächentechnik K.-D. Weltmann, R. Brandenburg, R. Foest, E. Kindel, J. Schäfer, Th. V. Woedtke	74

Kurzvorträge

16. September 2009

Moderne Aspekte in der Materialwissenschaft A. Jakob, R. Buschbeck, Y. Shen, T. Wächtler, R. Ecke, S. Frühauf, S. E. Schulz, T. Gessner, H. Lang	79
UV-induzierte Umwandlung von Perhydropolysilazan- in SiO _x -Schichten als transparente Gasbarrieren L. Prager, L. Wennrich, D. Decker, W. Knolle, R. Heller, U. Trimper, J. W. Gerlach, C. Bundesmann, M. R. Buchmeiser	84
Beschichtung zementierter Titan-Schäfte für verringerte aseptische Lockerungsraten R. Marx, R. Faramarzi, B. Kleffner, D. C. Wirtz, K. Endres	89
Oberflächenaktivierung mit Laserstrahlung und Atmosphärenplasma zur Fügeflächenvorbereitung für das Kleben R. Luhn, K. Hermannsdörfer, U. Basler, S. Sändig	94
Technische Textilien mit katalytischen Eigenschaften K. Opwis	99
Die textile OLED – wo stehen wir? Teil 1: Die textilbasierte fadenförmige, organische Leuchtdiode (OLED) S. Janietz, B. Gruber, D. Schwabe, A. Neudeck, Y. Zimmermann, U. Möhring	102
Die textile OLED – wo stehen wir? Teil 2: Die textile Integration von OLEDs S. Janietz, B. Gruber, D. Schwabe, A. Neudeck, Y. Zimmermann, U. Möhring	108
Gesputterte anorganische Hochtemperaturcoating für optische Fasern J. Kobelke, K. Kirsch, K. Schuster, C. Aichele, J. Bierlich, A. Schwuchow, I. Latka, J. Kirchhof	113
Neue Möglichkeiten der Flammenpyrolyse bei der Abscheidung von funktionellen Nanoschichten aus Übergangsmetalloxiden T. Struppert, A. Heft, B. Grünler	118
Online Überwachung der Benetzungseigenschaften von Bauteiloberflächen im Kleb- und Lackierprozess mittels der Aerosol-Benetzungsprüfung C. Tornow, S. Markus, R. Wilken, S. Dickhoff	123
Zum Einfluss von Polyelektrolytsystemen auf die Wasseraufnahme von Holzoberflächen R. Frenzel, R. Emmeler, D. Kleber, G. Petzold, F. Simon, C. Swaboda	128

Kurzvorträge

16. September 2009

Korrosionsschutz von Magnesiumslegierungen durch ZrO ₂ -haltige Schichten C. Blawert, J. Liang, P. B. Srinivasan, W. Dietzel	134
Neue Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Edelstahl S. Pießlinger-Schweiger	139
Untersuchungen zum Hochtemperaturkorrosionsverhalten von Nickelbasisloten B. Wielage, I. Hoyer	144
Untersuchungen zur Unbedenklichkeit des Einsatzes von Nickelbasisloten in Trinkwasseranlagen B. Wielage, I. Hoyer	150
VCI-Öle für den temporären Korrosionsschutz von Metallverbunden P. Neitzel, G. Reinhard	155
Die Vorbehandlung von Aluminium vor der Beschichtung S. Funk	161
Ultra thin Combustion Chemical Vapor Deposition Layers as Adhesion Primer Coatings an Advance Wire Products A. van Laere	163
Zwillingspolymerisation – Ein neues Verfahren in der Materialwissenschaft S. Spange	168
Oberflächenfunktionalisierung durch Beschichtung mittels potenzialfreiem Atmosphärendruckplasma K. Horn, A. Pfuch, C. Groh	171
Anforderungen an CVD / PVD Beschichtungen zur Grenzoberflächenmodifikation Verfahrensbeschreibungen, Bewertung und Schichtarten M. Fliedner	175
Moderne Plasmastrahlquellen G. Preiß	181
Inkjet printing of functional materials J. Perelaer, R. Eckardt, C. E. Hendriks, A. Teichler, J. T. Delaney, U. S. Schubert	186
Intelligente Oberflächen für Kunststoffe – Polyurethane – Schäume – Lamine W. Beck	190
In-situ Mikrotribology with high local resolution on SiO _x coated Polyethylene W. P. Weinhold, R. Stengler, T. Schüßler	192
Mikrostrukturelles und topographisches Oberflächendesign durch Laserinterferenzstrukturierung M. Hans, C. Gachot, M. D'Alessandria, P. Leibenguth, F. Mücklich	197

Posterzusammenfassungen

Nanoskaliges WO ₃ durch in situ Zwillingspolymerisation F. Hiller, S. Spange	201
Verbesserung der Luftqualität durch photokatalytisches Pflaster M. Herrchen, W. Tischer	203
QCM-D as a tool for (bio-)polymer characterization R. Sauter	204
Biomimetische Entwicklung eisabweisender Oberflächenbeschichtungen U. Bergmann, S. Mühle, H. Worch, H. Böttcher	205
Untersuchungen zu Korrosionserscheinungen an niedrigschmelzenden Bi- und Zn-haltigen Glasemails U. Brokmann, D. Raab, G. Tünker, E. Rädlein	206
Modifikation sulfidischer Minerale durch die Behandlung in MW-Plasmen F. May, V. Brüser, E. Gock, V. Vogt, S. Chen	207
Reduzierung der Zahnschmelzbelastung beim mechanischen Entfernen orthodontischer Adhäsiv-Brackets durch Fügeiteildehnung S. Gramsch, P. L. Geiß, A. Schimanski, K. Vogelsang	208
Wirt-Gast-Komplexe auf Zeolith-Farbstoff-Basis als Pigmente zur Herstellung photoschaltbarer bzw. chromophorer Polymerfolien I. Kahle, O. Tröber, S. Trentsch, S. Spange	210
Polymerfolien mit photochromen Farbstoffen in Zeolithen S. Trentsch, I. Kahle, O. Tröber, B. Grünler, S. Spange, H. Richter	211
WPC-Vorbehandlung – Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Verfahren K. Vogelsang, M. Walter	212
IMAPlaS: The Integrated Microwave APP Source for Surface and Medical Applications R. Gesche, R. Kovacs, S. Kühn, H.-E. Porteanu, J. Scherer	213
Micro Fluid Contact Printing sol-gel-basierter Katalysatoren für das strukturierte Wachstum von Carbon Nanotubes B. Dittert, I. Bergmair, G. Hesser, R. Haubner, R. Schöftner	214
Korrosionsschutzschichten auf Magnesiumknetlegierungen - abgeschlossen unter Atmosphärendruck A. Heft, T. Struppert, J. Schmidt, A. Pfuch, K. Horn	215
XPS-Analyse einer Cu(In,Ga)Se ₂ -Solarzelle L. Käselitz, B. Gade, O. Mustonen, T. Nunnery	216
Ultra dünne Polymerbeschichtungen mit antimikrobieller Wirksamkeit M. Sluszniaik, C. Pfaffenroth, W. Dempwolf, L. J. Gamble, D. G. Castner, H. Menzel	217
Herstellung von TiO ₂ -Beschichtungen mittels Atmosphärendruckplasma A. Pfuch, M. Ramm, K. Horn, A. Heft	218

Posterzusammenfassungen

Oberflächen(form)modulation ¹ und –funktionalisierung ² mit Hilfe miniaturisierter Atmosphärendruck-Plasmajets	220
¹ G. Böhm, ¹ M. Janietz, ¹ I.-M. Eichentopf, ¹ J. Meister, ¹ T. Arnold, ² A. Lehmann, ² A. Schindler	
REM – Analytik von flammenpyrolytisch abgeschiedenen SiO _x - Schichten auf Floatglas	221
C. Hupel, A. Heft, T. Struppert, U. Gitter	
Langzeitstabile Transmissionsverbesserung von Glas durch Pyrosil®-Beschichtung	222
A. Niemann, A. Schimanski	
Verbesserung des Korrosionsschutzes von Pulverbeschichtungen an Schnittkanten	223
P. Lebelt, J. Gehrke, H. Müller, J. Lorenz, M. Mau	
Physikalisch-chemische und mikrobiologische Wirkung photokatalytischer Titanoxid-Schichten (Decomposition ability and bioactivity of photocatalytic TiO ₂ layers)	224
D. Glöß, P. Frach, M. Vergöhl, F. Neumann, K. Hund-Rinke, I. Trick	
Mikrostrukturelles und topographisches Oberflächendesign durch Laserinterferenzstrukturierung	225
M. Hans, C. Gachot, M. D'Alessandria, P. Leibenguth, F. Mücklich	
Anforderungen für ein modulares Demonstratorsystem für Diffusionsspererschichten	226
N. Eckardt, C. Tiller	
Dekorative Veredelung von Magnesiumoberflächen	227
R. Förster, S. Schröter, D. Hübner	
3-dimensionale Drahtstrukturen für Anwendungen in der Medizintechnik	228
E. Kieselstein	
Definierter Schichtauftrag hochviskoser Klebstoffe mit Hilfe physikalisch-chemischer Gesetzmäßigkeiten	229
H. Kleinert, F. Liebrecht	
Polyelektrolytkomplexe – deren Herstellung und Anwendung	230
M. Mende, S. Schwarz, S. Zschoche, G. Petzold, V. Boyko, K.-F. Arndt	
Elektronen-Spin-Resonanz – Eine Methode zur Bewertung der Radikalaktivität auf photokatalytischen Implantatoberflächen	232
M. Haupt, A. Peetsch, C. Oehr, E. Decker, J. Geis-Gerstorfer, F. Rupp, L. Scheideler, S. Sinn, C. von Ohle, H. P. Wendel	

Teil II - 7. Thüringer Biomaterial - Kolloquium

Plenarvorträge

17. September 2009

Mythos Biomaterialien – ein überschätzter Markt?

Fallbeispiele – von der Idee bis zum Produkt

F. Schlottig

233

Kurzvorträge

17. September 2009

Photochemisch polymerisierbare Biomaterialien zur Herstellung ECM-analoger Matrices

R. Wyrwa, A. Berg, J. Weisser, M. Schnabelrauch

236

Entwicklung von 3D-Biointerfaces für das Tissue Engineering mittels 2-Photonen Polymerisation

R. Schade, T. Weiß, G. Hildebrand, A. Berg, M. Schnabelrauch, K. Liefeth

241

Entwicklung von 3D-Multischichtstrukturen auf Implantatoberflächen zur Förderung der Proliferation von Osteoblasten

E. Heurich, S. Zankovych, J. Bossert, K. D. Jandt

246

Mikrosysteme für die Entwicklung von 3D-Biointerfaces auf Hydrogel-Basis

U. Fröber, M. Stubenrauch, D. Voges, C. Schilling, S. Lehmann,

M. Hoffmann, H. Witte

252

Effekt von plasma-polymerisiertem Allylamin auf die Vinculin-Mobilität von humanen Osteoblasten

H. Jesswein, B. Finke, K. Schröder, J. B. Nebe

257

Die Wechselwirkung von magnetischen Kern-Hülle Teilchen mit Blutzellen wird durch Carboxymethylierte Polysaccharide modifiziert

B. Müller, J. Wotschadlo, M. Schnabelrauch, T. Heinze, J. H. Clement

262

Oberflächenanforderungen an Biomaterialien aus Sicht des Operators im Kopf-Halsbereich

G. Schneider

265

Oberflächenstrukturierung von Cochlea-Implantaten

G. Paasche, E. Fadeeva, R. Oberbandscheid, U. Reich, G. Dumm, J. Koch,

B. Volckaerts, T. Lenarz, B. Chichkov, T. Stöver

267

Oberflächenstrukturierung von Cochlea-Implantaten

G. Paasche, E. Fadeeva, R. Oberbandscheid, U. Reich, G. Dumm,

J. Koch, B. Volckaerts, T. Lenarz, B. Chichkov, T. Stöver

267

Oberflächenoptimierung für künstliche Gelenkimplantate auf der Basis neuerer Erkenntnisse über das natürliche Vorbild

N. Bierwisch, N. Schwarzer, Z. Jin

273

Herstellung bioaktiver Nanomaterialien mit Lasertechnik A. Hahn, T. Stöver, G. Paasche, P. Ceschi, M. Löbner, K. Sternberg, H. Rohm, S. Barcikowski	278
Maßgeschneiderte Nanocontainer zum Wirkstofftransport U. S. Schubert	283
Functional Poly(N-isopropylacrylamide) Hydrogels for Protein Release J.-T. Zhang, K. D. Jandt	287
Keramische Mikrostrukturen für Wachstumsstudien von Knochenzellen M. große Holthaus, V. Rutkowski, V. Zöllmer, M. Busse, K. Rezwani	293
Oberflächenmodifizierung von Polyetherurethan und Silikon mit Elektronenstrahl für die therapeutische Medizintechnik J. Schönfelder, C. Wetzel, N. Özküçü, R. Funk	299
Funktionalisierung von Grenzflächen. Eigenschaften von Grenzflächen, Modifizierungsmöglichkeiten, Verfahrenstechnik, Bewertung und Schichtarten. K. Goscinińska	306
Biokompatible Schichten aus schmelzbaren Dextranestern T. Liebert, J. Wotschadlo, T. Heinze	309
Bioaktive Polyelektrolyt Multilayer für Implantate im Knochenkontakt St. Grohmann, S. Eisenhuth, H. Rothe, K. Zurlinden, M. Laub, H. Jennissen, K. Liefeldt	315
Entwicklung von biologisch aktiven 3D-Biointerfaces auf Titan zur Förderung des Knochenwachstums an Implantatgrenzflächen S. Zankovych, E. Heurich, J. Bossert, K. D. Jandt	319

Posterzusammenfassungen

Functional Gels of New Gelatine Blends with Improved Properties J. Bohrisch, I. Stachel, M. Meyer, A. Laschewsky	325
Analytik von Cu-PIII behandelten Ti-Oberflächen mittels XPS und XRD M. Quaas, B. Finke, M. Polak, K. Schröder, K.-D. Weltmann	326
Fixierung resorbierbarer Knochenersatzkeramik auf Ti6Al4V-Implantatmaterial mittels Femtosekundenlaser C. Symietz, E. Lehmann, R. Gildenhaar, J. Krüger, G. Berger	327
Erzeugung von Oberflächen auf Titanimplantaten mit biologisch funktionellen Eigenschaften zur Verbesserung der Biokompatibilität und Osteoinduktivität C. Schrader, J. Bossert, U. Finger, A. Henning, A. Hüppner, K.-D. Jandt, M. Pfister, J. Schmidt, S. Zankovych	328
In-vitro-Untersuchungen zu potentiellen dentalen Knochenersatzmaterialien T. Rüdiger, A. Urbanek, A. Güllmar, M. Schnabelrauch, A. Berg, C. Rode, B. W. Sigusch	329
Wachstumseigenschaften von adhärenen Zelllinien auf lasermodifizierten Oberflächen A. Hübner, P. M. Radehaus	331
Elektrophoretische Beschichtung von Langzeitstimulationselektroden mit lasergenerierten Ptlr-Nanopartikeln J. Jakobi, A. Menéndez-Manjón, K. Schwabe, J. K. Krauss, S. Barcikowski	332
Calciumphosphat-Nanopartikel mit lichtinduzierter antibakterieller Wirkung durch Farbstoff-Beladung J. Klesing, D. Steen, B. Gitter, J. Schwiertz, A. Wiehe, S. Gräfe, V. Albrecht, M. Eppler	333
Methacrylat-Polymere für Knochen-Ersatz im Schädelbereich: Elution mobiler Monomere durch Mikrowellen-Extraktion D. Linde, G. Schneider, G. Grimm, M. Schnabelrauch, P. Litschko, B. Ondruschka	334
Entwicklung und Validierung neuartiger Gewebeklebstoffe für den Einsatz im HNO-Bereich – in-vitro-Untersuchungen K. Otto, G. Schneider, A. Berg	335
Antibakterielle Oberflächenbehandlung für Knochenschrauben M. Schlegel, K. Barucki, M. Kunert, S. Mändl, C. Riedel	336
Nachweis der Biokompatibilität von mikrobiell synthetisierter Cellulose - Voraussetzung zur Zulassung als Medizinprodukt K. Schlufte, K. Frankenfeld	337
Das Jenaer Schädelmodell S. Voigt, G. Schneider	338
Funktionalisierte Trägermaterialien auf der Basis von CPG K. Wagner, R. Wyrwa, M. Schnabelrauch, P. Brückner, K. Frankenfeld, P. Miethe	339
Elektrogesponnene Nanovliese für das Tissue Engineering R. Wyrwa, J. Weißer, J. Pistor, A. Schmidt, C. Hupel, M. Schnabelrauch	340

Posterzusammenfassungen

Femtosekundenlaser-Perforierung von Polymerfolien R. Wyrwa, F. Garwe, C. Rode, J. Weisser, L. Redlich, W. Paa, M. Schnabelrauch	341
Polyacrylatsuperabsorber inhibieren die Bildung von ROS/RNS in vitro C. Wiegand, M. Abel, P. Ruth, U.-C. Hipler	342
Polyacrylatsuperabsorber binden in vitro inflammatorische Proteasen C. Wiegand, M. Abel, P. Ruth, U.-C. Hipler	343
Vergleich verschiedener Biomaterialien hinsichtlich ihrer Bindungskapazität für Elastase und des antioxidativen Potentials in vitro C. Wiegand, M. Abel, P. Ruth, U.-C. Hipler	344
Antibakterieller und antimykotischer Effekt von Polyacrylatsuperabsorbent C. Wiegand, M. Abel, P. Ruth, U.-C. Hipler	346
Homogene nanostrukturierte Polymerfilme reduzieren die Adhäsion von Bakterien E. Dayyoub, U. Bakowsky	348
Femtosekundenlasergenerierte Topographien zur selektiven Zellsteuerung E. Fadeeva, S. Schlie, J. Koch, B. N. Chichkov	349
Synthesis and evaluation of photochemically polymerisable biomaterials for manufacturing of ECM analogous matrices by laser structuring A. Berg, J. Weisser, R. Wyrwa, M. Schnabelrauch	350
Entwicklung von ECM-analogen 3D-Biointerfaces für die Biologie und Medizin durch Lasermikro- und Nanostrukturierung mittels Zwei-Photonen- Polymerisation (2PP) T. Weiß, R. Schade, G. Hildebrand, K. Liefeth	351
Strukturierung von Cochlea-Implantat Elektrodenoberflächen zur Reduktion des Bindegewebswachstums G. Paasche, E. Fadeeva, R. Oberbandscheid, G. Dumm, J. Koch, B. Volckaerts, T. Lenarz, B. Chichkov, T. Stöver	352

Anhang

Verzeichnis Firmen/Institute	353
Autorenverzeichnis	359
Sponsoren	