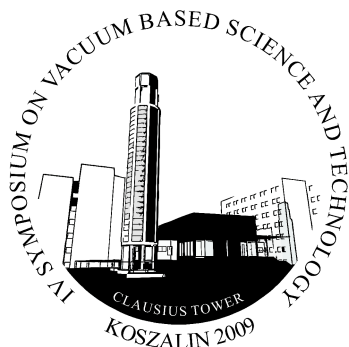




Sprawozdanie z przebiegu Konferencji
pn. „4-th Symposium on Vacuum Based Science and Technology”
8-th Annual Meeting of German Vacuum Society DVG
Koszalin - Kołobrzeg
w terminie 21-23 września 2009.

W dniach 21-23 września 2009 roku w Koszalinie i Kołobrzegu odbyła się czwarta konferencja organizowana pod auspicjami **Polskiego Towarzystwa Próżniowego PTP i Niemieckiego Towarzystwa Próżniowego DVG** pn. **4- th Symposium on Vacuum Based Science and Technology** połączona z 8-th Annual Meeting of German Vacuum Society DVG.

Konferencja zorganizowana była przez **Instytut Mechatroniki, Nanotechnologii i Techniki Próżniowej Politechniki Koszalińskiej**.

Poprzednie konferencje tego cyklu odbywały się kolejno: w Krakowie w roku 2005 zorganizowana z inicjatywy Prof. Marka Szymońskiego w Uniwersytecie Jagiellońskim, w roku 2006 w Darmstadt zorganizowana przez Profesora Hansa Oechsnera z Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik IFOS Universität Kaiserslautern, oraz w roku 2007 w Greifswaldzie w Max-Planck Institut für Plasmaphysik organizowana przez Profesora Rainera Hipplera z Universität Greifswald.

Sesje naukowe konferencji odbywały się w siedzibie Rektoratu Politechniki w Koszalinie oraz w Hotelu AQUARIUS w Kołobrzegu.

Patronat honorowy nad konferencją objął J.M. Rektor Politechniki Koszalińskiej Prof. dr hab. inż. Tomasz Krzyżyński.

Patronat nad konferencją, podobnie jak nad konferencją w Greifswaldzie, pełniło również Stowarzyszenie **BalticNet PlasmaTec**, a współsponsorem był Zakład Techniki Próżniowej TEPRO S.A. w Koszalinie.

W dniu 21 września konferencję zainaugurowała sesja poświęcona R.J.E. Clausiusowi, wybitnemu uczonemu urodzonemu w Koszalinie (1822-1888), współtwórcy między innymi podstawowych zasad termodynamiki i definicji drogi swobodnej cząstek w próżni.

Patronat honorowy nad sesją sprawował Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego Władysław Husejko.

Sesja była ważnym wydarzeniem w życiu miasta, odnotowanym w lokalnych środkach masowego przekazu i z udziałem uczonych z wielu krajów.

Z tej okazji też została opracowana i wydrukowana w dużym nakładzie broszura informacyjna, która zawiera notkę biograficzną Prof. R.E. Clausiusa oraz opis planu budowy Wieży Clausiusa na terenie Politechniki przy ul. Śniadeckich. Notatka o wydarzeniu ukazała się również w listopadowym wydaniu periodyku Niemieckiego Towarzystwa Fizycznego *Physik Journals*.

Sesję poprzedziła ceremonia powitania uczestników konferencji i jej otwarcia, które prowadzili Rektor Politechniki Koszalińskiej Profesor Tomasz Krzyżyński oraz Dyrektor Instytutu Mechatroniki, Nanotechnologii i Techniki Próżniowej Profesora Jerzy Ratajski.

W ramach sesji, którą prowadził przewodniczący konferencji Profesor Witold Gulbiński, ogłoszono trzy referaty:

1. Profesor Eri Yagi z Toyo University, Eri Yagi Institute for History of Science: *R. Clausius' contribution to the 1-st and 2-nd law of Thermodynamics-through various methods to study the mechanical theory of heat.*
2. Profesor Dieter Hofmann z Max Planck Institute for the History of Science w Berlinie: *Rudolf Clausius (1822-1888) – from Köslin to Berlin & Bonn, from kinetic theory to modern thermodynamics.*
3. Profesor Marek Danielewski z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie: *Mass transport and entropy production at different length scales.*

Sesja był również okazją do podpisania przez wszystkich uczestników sesji aktu erekcyjnego inaugurującego budowę Wieży Clausiusa, której konstrukcja będzie służyła do zainstalowania wahadła Foucaulta oraz lokalizacji audytorium dydaktycznego poświęconego Profesorowi Clausiusowi. Wmurowanie aktu poprzedziło wystąpienie Kanclerza Politechniki Koszalińskiej, dr inż. Artura Wezgraja, który przedstawił historię tej inicjatywy oraz założenia architektoniczne i plan budowy wieży.

W sesji brali udział obok uczestników konferencji zaproszeni parlamentarzyści, vice Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego Jan Krawczuk, członkowie Zarządu Stowarzyszenia [BalticNet PlasmaTec](#) Mario Kokowsky, Jan Staśkiewicz i Alexander Schwock, liczne grono członków Senatu

i Dziekanów poszczególnych wydziałów Politechniki Koszalińskiej oraz studenci.

Należy w tym miejscu również odnotować uczestnictwo Prezesów Polskiego i Niemieckiego Towarzystwa Próżniowego, którzy wygłosili przemówienia powitalne.

Przebieg sesji oraz towarzyszące jej wydarzenia były relacjonowane przez lokalne środki masowego przekazu: prasę, radio i TV.

Sesje merytoryczne sympozjum odbywały się w Hotelu AQUARIUS SPA w Kołobrzegu, gdzie też byli zakwaterowani uczestnicy konferencji.

Odbyły się trzy sesje naukowe w trakcie, których ogólnie wygłoszono 41 referatów w tym 11 referatów gości zaproszonych.

Wykaz tytułów referatów przedstawiony jest w załączniku nr.2.

Referaty, zgodnie z tytułem konferencji, dotyczyły głównie zagadnień wykorzystania próżniowo-plazmowych technologii PVD do osadzania przeciwzużyciowych cienkich warstw i powłok na narzędziach do obróbki drewna i metalu a także na elementach metalowych implantów stosowanych w medycynie. Szereg referatów gości z zagranicy jak z kraju dotyczyła innowacyjnych, praktycznie wykorzystywanych realizacji tych technologii.

Poruszane były również przez przedstawicieli sieci **BalticNet PlasmaTec**, problemy związane z wdrożeniami międzynarodowych projektów innowacyjnych wykorzystujących technologie plazmowe.

Referaty wygłosili też przedstawiciele komercyjnych jednostek badawczo-wdrożeniowych z tej dziedziny techniki, np. z międzynarodowego koncernu Oerlikon oraz INOVAP i OMT z Niemiec.

W sesji plakatowej zaprezentowano 31 tematy. Zestaw tematów plakatów zawiera załącznik nr 3.

Konferencji towarzyszyła wystawa producentów i dystrybutorów sprzętu wysokiej próżni, w której uczestniczyły następujące firmy:

1. Zakład Techniki Próżniowej TEPRO S.A. Koszalin
2. Kurt J. Lesker Co. Ltd.
3. PINK GmbH Vakuumtechnik
4. PREVAC
5. COMEF
6. Hiden Analytical Ltd.
7. SOFTRADE Ltd. Poland

W konferencji wzięło udział ogółem 117 uczestników z kraju i zagranicy, w tym ok. 20 studentów i młodych pracowników nauki: 70 uczestników z Polski, 25 z Niemiec oraz z Szwecji, Francji, Portugalii, Łotwy, Japonii, Węgier, USA i Finlandii.

Uczestnikom konferencji umożliwiono również zwiedzenie Zakładu Techniki Próżniowej TEPRO w Koszalinie oraz zabytków miasta Kołobrzeg. Materiały konferencyjne zawierały następujące pozycje wydawnicze sfinansowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego:

1. BOOK OF ABSTRACTS 4-th Symposium on Vacuum Based Science and Technology” 8-th Annual Meeting of German Vacuum Society DVG,
2. PROGRAMME 4-th Symposium on Vacuum Based Science and Technology and 8-th Annual Meeting of German Vacuum Society DVG.
3. Broszura pt. Rudolf Clausius (1822-1888), Wahadło Foucaulta – jako wydawnictwo wielkonakładowe.

Sesja poświęcona Profesorowi R.J.E. Clausiusowi i konferencja były **dofinansowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego** oraz Urząd Miejski Koszalin, w tym również wydruk i kolportaż zakwalifikowanych przez Komitet Naukowy wystąpień naukowych w dwóch międzynarodowych czasopismach naukowych.

Ponadto wszyscy uczestnicy konferencji otrzymali komplety materiałów promujące **miasto Koszalin** oraz Politechnikę Koszalińską.

Miejscem kolejnej edycji konferencji będzie Technical University of Kaiserslautern, Institute for Surface and Thin Film Analysis w terminie 28-30 września 2010.

Przewodniczącym Konferencji był Prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński

Skład Komitetu Naukowego Konferencji przedstawiał się następująco:

- Prof. Martin Aeschlimann, TU Kaiserslautern, DE
- Prof. Tadeusz Burakowski, Koszalin University of Technology, PL
- Prof. Elżbieta Czerwosz, Tele & Radio Research Institute, Warszawa, PL
- Prof. Leszek A. Dobrzański, Silesian University, Gliwice, PL
- Prof. Witold Gulbiński, Koszalin University of Technology, PL
- Prof. Andrzej Hałas, Wrocław University of Technology, PL
- Prof. Stanisław Hałas, Marie Curie-Skłodowska University, Lublin, PL
- Prof. Rainer Hippler, University of Greifswald, DE
- Prof. Ulf Jansson, Uppsala University, SE
- Dr Karl Jousten, PTB, Berlin, DE
- Prof. Holger Kersten, University of Kiel, DE
- Dr Piotr Konarski, Tele & Radio Research Institute, Warszawa, PL
- Prof. Jan Kusiński, AGH UST, Kraków, PL
- Prof. Bogusław Major, Institute of Metallurgy and Materials Science, Kraków, PL
- Prof. Adam Mazurkiewicz, ITeE, Radom, PL
- Prof. Stanisław Mitura, Łódź University of Technology, PL
- Prof. Hans Oechsner, TU Kaiserslautern, DE

- Prof. Witold Posadowski, Wrocław University of Technology, PL
- Prof. Jerzy Ratajski, Koszalin University of Technology, PL
- Prof. Frank Richter, TU Chemnitz, DE
- Prof. Jacek Szuber, Silesian University, Gliwice, PL
- Prof. Marek Szymoński, Jagiellonian University, Kraków, PL
- Prof. Klaus Dieter Weltmann, INP Greifswald, DE
- Prof. Dietrich Zahn, TU Chemnitz, DE

Skład Komitetu Organizacyjnego konferencji przedstawiał się następująco:

Prof. Jerzy Ratajski-przewodniczący

Dr inż. Piotr Myśliński

Dr inż. Bogdan Warcholiński

Dr inż. Oliwia Łupicka

mgr Dominika Dąbrowska

mgr Karina Grześkowiak

Opracował: dr inż. Piotr Mysliński

Załącznik nr 1.

Tematy wykładów wygłoszonych w trakcie „Clausius Session”

C 1 R. CLAUSIUS’S CONTRIBUTION TO THE 1ST AND 2ND LAWS OF THERMO-DYNAMICS – THROUGH VARIOUS METHODS TO STUDY THE MECHANICAL THEORY OF HEAT

E. Yagi

C 2 RUDOLF CLAUSIUS (1822-1888) - FROM KÖSLIN TO BERLIN & BONN, FROM KINETIC THEORY TO MODERN THERMODYNAMICS.

D. Hoffmann

C 3 MASS TRANSPORT AND ENTROPY PRODUCTION AT DIFFERENT LENGTH SCALES

M. Danielewski

Załącznik nr 2.

Tematy wykładów “Invited Speakers”

INV 1 THERMAL AND PLASMA-ENHANCED CVD OF METAL OXIDE FILMS AND NANOWIRES: GROWTH, APPLICATIONS AND DEVICES

S. Mathur

INV 2 GRADIENT PVD AND CVD COATINGS ON THE CUTTING SINTERED TOOLS

L. A. Dobrzański, K. Gołombek, J. Mikuła, D. Pakuła

INV 3 MAGNETRON SPUTTERED Al-Cr-O AND Al-Cr-O-N THIN FILMS – METASTABLE SOLID SOLUTIONS AND NANOCOMPOSITE STRUCTURES

M. Stueber, D. Diechle, H. Leiste, S. Ulrich

INV 4 TOWARDS AN UNDERSTANDING OF THE HiPIMS PLASMA

N. Brenning, D. Lundin, I. Axnäs, M. A. Raadu, U. Helmersson

INV 5 ION BEAM MODIFICATION OF FUNCTIONAL PROPERTIES OF BULK AND LAYERED MATERIALS

J. Jagielski

INV 6 HARD COATINGS FOR WOOD PROCESSING TOOLS - MATERIALS, TECHNOLOGY

M.A. Djouadi, P. Beer, C. Nouveau, L. Chekour, A. Chala, D. Pinheiro, C. Labidi

INV 7 CHARACTERIZATION OF THIN FILMS AND MULTILAYERS BY ADVANCED SYNCHROTRON RADIATION METHODS

J. Purans

INV 8 MICROSTRUCTURE CONTROL OF CrN_x COATINGS GROWN BY HPPMS

G. Greczynski, J. Bohlmark, S. Braun, Ch. Schiffers, L. Hultman

INV 9 HARD COATINGS FOR WOOD-BASED PRODUCTS PROCESSING TOOLS

D. Pinheiro

INV 10 TRENDS IN ECONOMY OF CUTTING TECHNOLOGY FORCED BY DEVELOPMENT OF PVD COATINGS

M. Danis, W. Kalss, W. Kocemba

INV 11 5f BAND DISPERSION IN EPITAXIAL FILMS OF URANIUM OXIDES

T. Durakiewicz

Załącznik nr 3.

Tematy wykładów „Oral Speakers”

- 1 **IDENTIFICATION OF CHEMICAL SOLID STATE PHASES BY SECONDARY NEUTRAL MASS SPECTROMETRY SNMS**
H. Oechsner
- 2 **SHALLOW ION IMPLANTATION AS THE MECHANISM UNDERLYING D.C. GLOW DISCHARGE ASSISTED LOW-TEMPERATURE NITRIDING APPLIED IN STEEL TOOLS PRODUCTION**
A. Sokołowska, P. Beer, E. Wnukowski, J. Rudnicki, K.J. Kurzydłowski, T. Wierzchoń
- 3 **WORK FUNCTION - SURFACE OR BULK PROPERTY?**
St. Halas, T. Durakiewicz
- 4 **DEPOSITION AND PHYSICAL PROPERTIES OF THIN TiO₂ FILMS PREPARED BY PULSE MAGNETRON SPUTTERING**
R. Hippler, V. Stranak, M. Quaas, H. Steffen, R. Bogdanowicz, H. Wulff, Z. Hubicka
- 5 **DETERMINATION OF MECHANICAL PARAMETERS OF THIN FILMS UNDER FULL CORRECTION FOR THE SUBSTRATE INFLUENCE**
F. Richter, L. Chukhrai, A. Clausner, M. Herrmann, M. Haase
- 6 **LOW FRICTION, WEAR AND FATIGUE RESISTANT MULTILAYER AND NANOCOMPOSITE COATINGS ON Ti6Al4V ALLOY UNDER HIGH CONTACT LOAD**
B. Wendler, W. Pawlak, M. Makówka, K. Włodarczyk, P. Nolbrzak, A. Rylski
- 7 **CONTROLLED SYNTHESIS AND GROWTH MECHANISM STUDY OF TiN OXIDE NANOWIRE ARRAYS**
J. Pan, R. Fiz, R. Müller, H. Shen, S. Mathur
- 8 **ANNEALING OF X-RAY AMORPHOUS Ag-Cu-O SPUTTERED FILMS: A WAY TO FORM Ag/CuO COMPOSITE IN THIN FILM FORM**
C. Petitjean, J.F. Pierson, D. Horwat
- 9 **COLD PLASMA CLEANING OF STEEL SURFACES MONITORED BY SIMS DEPTH PROFILE ANALYSIS**
P. Konarski, T. Opalińska
- 10 **PLASMA-CHEMICAL SURFACE ENGINEERING OF WOOD**
A. Sokołowska, A. Olszyna, I. Frąckowiak, J. Rudnicki, P. Beer

- 11 **GRADIENT OPTICAL THIN FILMS BY MOLECULAR PLASMA ENHANCED CVD**
T. Ruegamer, R. Gerwig, N. Tosun, H. Shen, S. Mathur
- 12 **FINANCING OF INTERNATIONAL INDUSTRIAL INNOVATION PROJECTS**
M. Kokowsky, T. Mehlhorn
- 13 **PROPERTIES OF SUPER HARD CARBON COATINGS DEPOSITED BY PULSED-ARC-PROCESS**
W. Grimm, V. Weihnacht
- 14 **DIAMONDS FROM METEORITES AND FROM PA CVD PROCESS**
A. Karczemska, T. Jakubowski, S. Mitura
- 15 **HOW WE MADE MOLECULAR BEAM EPITAXY WORK**
G. Weimann
- 16 **TEM OBSERVATION OF WEAR OF TiN AND (Cr,Si)N COATINGS IN BALL-ON-DISC AND WORK TESTS**
J. Morgiel, R. Mania, M. Dąbrowski, S. Zimowski, J. Grzonka, Ł. Major
- 17 **INDUSTRIAL APPLICATIONS OF SUPERLATTICE NANOCOMPOSITE COATINGS**
Y.V. Agabekov, A. Fedotov
- 18 **DEVELOPMENT IN SPUTTERING DEPOSITION TECHNOLOGY APPLICABLE TO CUTTING TOOL**
A. P. Kulkarni, V.G.Sargade
- 19 **THERMAL STABILITY OF COPPER-PLATINUM OXIDE FILMS WITH EXTENDED COMPOSITION RANGE**
J.F. Pierson, D. Horwat
- 20 **SECONDARY NEUTRAL MASS SPECTROMETRY INVESTIGATIONS OF DIFFUSION EFFECTS IN Si/Ta/Cu/W AND Si/Co/Ta SYSTEMS**
A. Lakatos, G. Erdelyi, A. Csik, G.A. Langer, L. Daroczi, K. Vad, D.L. Beke
- 21 **THE IDENTIFICATION OF THE PROPERTIES OF FUNCTIONALLY GRADED COATINGS OF COMPLICATED STRUCTURE USING NANOINDENTATION**
S.M. Aizikovich, L.I. Krenev, I.S. Trubchik, A.S. Vasiliev, M.G. Seleznev
- 22 **ATOMIC LAYER DEPOSITION (ALD), ENHANCED THIN FILMS**
N. Isomäki, I. Ayala
- 23 **CROSS-BORDER TECHNOLOGY TRANSFER**
A. Schwock, M. Kokowsky, M. Häckel
- 24 **EPITAXIAL GROWTH OF SILICON ON RARE EARTH METAL OXIDE**
R. Dargis, A. Fissel, D. Schwendt, E. Bugiel, J. Krügener, T. Wietler, A. Laha, H.J. Osten

- 25 **ADAPTED PVD-COATINGS FOR DENTAL IMPLANTS**
T. Will, D. Repenning
- 26 **DESIGN OF CARBIDE-BASED NANOCOMPOSITES**
A. Furlan, E. Lewin, M. Hanson, N. Nedfors, U. Jansson
- 27 **ACTIVE BIOLOGICAL DRESSINGS WITH DIAMOND POWDERS APPLIED TO HUMAN WITH DIABETES MELLITUS**
J. Grzywacz – Ciupińska, K. Mitura
- 28 **MECHANICAL AND TRIBOLOGICAL PROPERTIES OF GRADIENT a-C:H/Ti COATINGS DEPOSITED ONTO NITRIDED X53CrMnNiN21-9 STEEL**
D. Batory, W. Szymański, M. Cłapa
- 29 **MID-FREQUENCY DEPOSITION OF a-C:H FILMS USING FIVE DIFFERENT PRECURSORS**
S. Peter, M. Günther, D. Hauschild, D. Grambole, F. Richter
- 30 **STUDY OF ROTATIONAL TEMPERATURE OF OXYGEN MOLECULES IN DC GLOW DISCHARGE IN OXYGEN AND ITS MIXTURES**
L. Schmiedt, A. Kaňka, V. Hrachová
- 31 **MEASUREMENT AND CALIBRATION OF MICROFLOWS IN A WIDE PRESSURE RANGE**
A.P. Fonseca, O.M.N.D. Teodoro
- 32 **MODELLING OF PRESSURE DISTRIBUTION AND ION BEAM EFFICIENCY IN ACCELERATOR VACUUM CHAMBERS FOR VACUUM SYSTEM DESIGNING**
A.V. Tikhomirov, G.G. Gulbekian, B.N. Gikal

Załącznik nr 4.

Tematy "Poster Session"

- P 1 OPTICAL EMISSION SPECTROMETRY OF MAGNETRON SPUTTERED COPPER AND ALUMINIUM**
B. Kułakowska-Pawlak, T. Suszko, W. Gulbiński, J. Walkowicz
- P 2 THE STUDY OF ZnO FILMS GROWTH ON THE SUBSTRATE OF FLEXIBLE MATERIAL BY MOCVD**
Ch. Wang, X. Gao, Ch. Zhao, W. Tang, W. Zhao, G. Du
- P 3 KLYSTRON PULSE MODULATOR OF LINEAR ELECTRON ACCELERATOR: TEST RESULTS**
Z. Zimek, Z. Dźwigalski, S. Warchoń, K. Roman, S. Bułka
- P 4 MANUFACTURING AND APPLICATIONS OF DIAMOND MICROFLUIDIC DEVICES**
M. Fijałkowski, A. Karczemska, J.M. Łysko, V. Ralchenko, St. Mitura
- P 5 DEPOSITION OF ANTI-EMISSION $\text{TiN/TiO}_x\text{N}_y$ SURFACE LAYERS BY TITANIUM EVAPORATION IN AMMONIA**
J. Lorkiewicz, J. Kula, S. Pszona, A. Brinkmann, Z. Yu
- P 6 THE NCD LAYER PROPERTIES DESIGNED THROUGH ION ETCHING PRE-TREATMENT IN THE RF PACVD METHOD**
J. Grabarczyk
- P 7 PLASMA MODIFICATION OF MEDICAL IMPLANTS BY CARBON COATINGS DEPOSITIONS**
J. Grabarczyk, Ł. Kaczmarek, I. Kotela
- P 8 DEPTH PROFILE ANALYSIS OF Au/Ni/Cu STRUCTURE BY QUADRUPOLE GLOW DISCHARGE MASS SPECTROMETER**
K. Kaczorek, P. Konarski
- P 9 HIGH EFFICIENCY REACTIVE MAGNETRON SPUTTERING IN METALLIC MODE**
K.A. Krówka, W.M. Posadowski
- P 10 PROGRESS IN RESEARCH ON DEPOSITION OF THIN SUPERCONDUCTING FILMS BY MEANS OF ULTRA HIGH VACUUM ARC DISCHARGES**
R. Nietubyć, K. Nowakowska-Langier, M.J. Sadowski, P. Strzyżewski, R. Mirowski, J. Witkowski
- P 11 NONOTRIBOLOGICAL PROPERTIES OF CARBON COATINGS DEPOSITED BY RF AND MW/RF PLASMA**
W. Kaczorowski, D. Batory

- P 12 SURFACE ENGINEERING OF LIGHT ALLOYS FOR WEAR AND CONTACT FATIGUE RESISTANCE**
M. Steglański, Ł. Kaczmarek, J. Sawicki, P. Kula, Z. Gawroński
- P 13 NANOSTRUCTURAL C-Pd FILMS OBTAINED IN 2-STEPS PVD/CVD TECHNOLOGICAL PROCESS**
M. Kozłowski, E. Czerwosz, P. Dłużewski, E. Kowalska, J. Radomska, H. Wronka
- P 14 HELIUM STANDARD LEAK CALIBRATION BASED ON ACCUMULATE-DUMP METHOD**
J. Marks, H. Magielko
- P 15 INFLUENCE OF LASER MIXTURE COMPOSITION ON THE EXISTENCE OF THE NITROGEN BANDS**
M.J. Morávek
- P 16 TREATMENT OF POLYMERS WITH AN ATMOSPHERIC PRESSURE PLASMA JET**
M. Wolter, S. Bornholdt, M. Häckel, H. Kersten
- P 17 MEASUREMENT OF C₂H₄- AND CH₄ -CONCENTRATIONS IN PROCESS PLASMAS BY QUANTUM CASCADE LASER ABSORPTION SPECTROSCOPY**
M. Wolter, M. Hundt, H. Kersten
- P 18 CARBON NANOPARTICLES BASED COSMETICS AND THEIR INFLUENCE ON HYDRO-LIPID SKIN COAT**
M. Batory, K. Mitura
- P 19 SPATIAL STUDY OF ELECTRICAL PARAMETERS OF HMDSO/O₂ PLASMA OBTAINED IN MICROWAVE DECR REACTOR**
S. Mouissat, S. Sahli, P. Raynaud, Y. Segui
- P 20 OES DIAGNOSTIC OF HMDSO/O₂/CF₄ MICROWAVE PLASMA FOR SiOCxFy FILMS DEPOSITION**
R. Chabane, S. Sahli, A. Zenasni, S. Mouissat, P. Raynaud, Y. Segui
- P 21 OPTICAL AND STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF INHOMOGENEITIES IN α-Si:H TO μc-Si TRANSITION**
L. Prušáková, V. Vavruňková, M. Netrvalová, J. Müllerová, P. Šutta
- P 22 RESISTIVITY DETERMINATION OF HIGH MELTING POINT METALS AND ALLOYS**
T. Pieńkos, M. Czarnacki, St. Hałas
- P 23 RAMAN STUDIES OF MWCNT FILMS OBTAINED IN TWO STEPS METHOD**

E. Czerwosz, J. Kęczkowska, E. Kowalska, J. Radomska, M. Suchańska, H. Wronka

P 24 A FABRICATION METHOD OF THIN FILM TRANSISTORS USING TUNGSTEN FILAMENTS AS MASK

X. Yang, Ch. Wang, X. Gao, Ch. Zhao, W. Tang, W. Zhao, B. Liu, H. Jing, G. Du

P 25 GEOPOLYMER MATRICE COMPOSITES MODIFIED BY RF PACVD METHOD

Z. Rožek, H.T. Doan, P. Louda

P 26 THERMAL STABILITY OF S-PHASE COATINGS OBTAINED BY REACTIVE MAGNETRON SPUTTER DEPOSITION

J. Baranowska, S. Fryska, T. Suszko

P 27 DILATOMETRIC METHOD OF TESTING THE THERMAL STABILITY OF THE WEAR-RESISTANCE THIN FILMS

P. Myśliński, P. Kamasa, A. Gilewicz, J. Staśkiewicz

P 28 MICROSTRUKTURE AND MECHANICAL PROPIERTES OF MONOLALAEER DLC COATINGS AND MULITILAEYR Cr/DLC COATINGS OBTAINED BY PULSED DC CATHODIC ARC EVAPORATION

A. Czyżniewski, J. Walkowicz, V. Zavaleyev, J. Kwiatkowski

P 29 THE OPTIMIZATION OF NITRIDED LAYER STRUCTURE IN THE DUPLEX PROCESSING OF PRESSURE DIE-CASTING MOLDS

R. Olik, J. Ratajski, T. Suszko, J. Michalski, J. Dobrodziej, A. Gilewicz

P 30 ANTI-WEAR MULTILAYER COATINGS BASED ON CHROMIUM NITRIDE FOR WOOD MACHINING

A. Gilewicz, B. Warcholiński, P. Myśliński, W. Szymański

P 31 DISTRIBUTION OF Pt-PARTICLES IN OXIDE LAYERS OBTAINED ON FeCrAl FOIL COATED BY Pt AND Al FILMS

K. Reszka, J Morgiel, M. Pomorska



Rektor Politechniki Koszalińskiej Prof. dr hab. inż. Tomasz Krzyżyński w podczas krótkiej rozmowy z przewodniczącymi polskiego i niemieckiego towarzystwa próżniowego tuż przed inauguracją konferencji.



Prezydium w trakcie inauguracji konferencji.



Uczestnicy konferencji przed uroczystością wmurowania aktu reakcyjnego pod budowę „Wieży Clausiusa”.





Kilka migawek z wystawy towarzyszącej konferencji.





Fragment Sali konferencyjnej...



Wejście do hotelu AQUARIUS SPA w Kołobrzegu z afiszem konferencyjnym...

