

**SESJA SPRAWOZDAWCZA
Z DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ INSTYTUTU FIZYKI PAN
W ROKU 2017**

SESJA PLAKATOWA

ON 1

- 1. Investigation of the internal electric field uniformity in (Cd,Mn)Te, (Cd,Mg)Te and (Cd,Mn)(Te,Se) crystals by using Pockels effect**
A. Wardak, M. Witkowska-Baran, D. Kochanowska, M. Szot, A. Mycielski
- 2. Influence of annealing on the Cd(Te,Se) and (Cd,Mn)(Te,Se) crystals properties**
A. Wardak, D. Kochanowska, M. Witkowska-Baran, M. Szot, B. Witkowski, A. Reszka, A. Mycielski
- 3. Atomic steps at cleaved (001) surface of bulk $Pb_{1-x}Sn_xSe$ topological crystalline insulator crystals**
E. Łusakowska, A. Szczerbakow, P. Dziawa, J. Domagała, R. Minikayev, A. Reszka, M. Foltyn, T. Story
- 4. Single PbSe/CdSe quantum well studied by photoluminescence**
M. Szot, S. Chusnutdinow, K. Dybko, B. Turowski, A. M. Witowski, L. Kowalczyk, M. Wiater, T. Wojtowicz, T. Story, G. Karczewski
- 5. Characterization of SnTe Nanowires and Nanoplates Grown by MBE on Graphene**
P. Dziawa, J. Sadowski, S. Kret, A. Kaleta, W. Knoff, M. Wojtyniak, T. Story
- 6. Magnetic Two-dimensional Field Effect Transistor**
A. Raymond, C. Chaubet, B. Chenaud, A. Delgard, I. Bisotto, J.C. Harmand, W. Zawadzki
- 7. Ab initio studies of magnetic anisotropy energy in highly Co-doped ZnO**
A. Łusakowski, W. Szuszkiewicz
- 8. Muon-Spin-Relaxation Study of Ferromagnetism in (Ga,Mn)(Bi,As) Dilute Magnetic Semiconductor**
K. Levchenko, T. Prokscha, J. Sadowski, J.Z. Domagała, M. Trzyna, R. Jakiela, I. Radelytskyi, T. Andrearczyk, T. Figielski, T. Wosiński
- 9. Temperature Dependence of Phonon Dispersion and TO-Phonon Anharmonicity in PbTe and (Pb,Cd)Te Solid Solution**
R. Kuna, S. Petit, P. Baroni, R. Minikayev, A. Szczerbakow, W. Szuszkiewicz

10. Impact of substrate temperature on magnetic properties of plasma-assisted molecular beam epitaxy grown (Ga,Mn)N

K. Gas, J.Z. Domagała, R. Jakiela, G. Kunert, P. Dłużewski, E. Piskorska-Hommel, W. Paszkowicz, D. Sztenkiel, M.J. Winiarski, D. Kowalska, R. Szukiewicz, T. Baraniecki, A. Miszczuk, D. Hommel, M. Sawicki

ON 2

1. Visualization of Ferromagnetic Domains in Mn Doped Topological Insulators

I. Abaloszewa, M. Kończykowski, M.Z. Cieplak, A. Wołoś, P. Skupiński, K. Graszka, A. Avdonin, I. Fedorchenko, S. Marenkin

2. Magnetoresistance in La(1.952)Sr(0.048)CuO(4) thin films

I. Zaytseva, R. Minikayev, M. Z. Cieplak

3. Microwave Characterization of 122-Pnictides by a Superconducting Niobium Cavity

P. Gierłowski, B. C. Camargo, K. Cho, I. Abaloszewa, A. Abaloszew, M. Jaworski

4. Magnetotransport in the Ni-doped FeTe(0.65)Se(0.35) crystals

I. Zaytseva, V.L. Bezusyy, D. J. Gawryluk, Marta Z. Cieplak

5. Instability of an exciton-polariton condensate

N. Bobrovska, M. Matuszewski, K. S. Daskalakis, S.A. Maier, S. Kéna-Cohen

6. Interactive optomechanical coupling with nonlinear polaritonic systems

N. Bobrovska, M. Matuszewski, T. C.H. Liew, O. Kyriienko

7. Quantum simulator for polaron physics with Rydberg-dressed ultracold atoms

M. Płodzień, T. Sowiński, S. Kokkelmans

8. Effective two-mode description of the dynamics of interacting bosons confined in a double-well trap

J. Dobrzyniecki, T. Sowiński

9. Experimentally accessible invariants present in correlations in few-body systems

D. Pęczak

10. A continuum of c-field ensembles from CE to GCE and the onset of their equivalence

J. Pietraszewicz, E. Witkowska, P. Deuar

11. Classical matter wave fields in the interacting 1d Bose gas: When do they apply and where to cut off ?

J. Pietraszewicz, P. Deuar

12. The Wigner Stochastic Gross-Pitaevskii Equation: a stable c-field theory that includes quantum fluctuations

P. Deuar, J. Pietraszewicz, K. Borek, N. Proukakis, T. Świsłocki

13. **Spontaneous "wild" solitons in ultracold Bose gases**
I. Nowicki, T. Świsłocki, J. Pietraszewicz, E. Witkowska, R.Y.Y. Ng, P. Deuar
14. **Phase ordering kinetics of a nonequilibrium exciton-polariton condensate**
M. Kulczykowski
15. **Magnetic Polarons in a Nonequilibrium Condensate**
P. Miętki, M. Matuszewski
16. **Sizing of single evaporating droplet with Near-Forward Elastic Scattering Spectroscopy**
M. Woźniak, D. Jakubczyk, G. Derkachov, J. Archer, T. Wojciechowski
17. **Experimental and theoretical study of the $B(2)^2\Sigma^+ \rightarrow X(1)^2\Sigma^+$ system in the K Sr molecule**
J. Szczepkowski, A. Grochola, P. Kowalczyk, O. Dulieu, R. Guérout, P. S. Żuchowski, W. Jastrzębski
18. **Energy transfer reaction $K(4s) + K(7s) \rightarrow K(4s) + K(5f)$. Theory and experiment**
M. Głódź, A. Huzandrov, S. Magnier, L. Petrov, I. Sydoryk, J. Szonert, J. Klavins, K. Kowalski
19. **Missing level statistics and power spectrum analysis of three-dimensional chaotic microwave cavities**
V. Yunko, M. Ławniczak, M. Białous, Sz. Bauch, L. Sirko
20. **Crystallisation of Sodium Dodecylsulfate (SDS) from Drying Microdroplets of Colloidal Silica Suspension**
J. Archer, M. Kolwas, M. Woźniak, D. Jakubczyk, K. Kolwas, G. Derkachov, T. Wojciechowski
21. **Stability of vicinal crystal surfaces against step bunching: Atomistic scale model of unstable sublimation and growth**
F. Krzyżewski, M. Załuska-Kotur, H. Popova, V. Tonchev, A. Krasteva

ON 3

1. **Wzrost i charakteryzacja monokryształów tlenkowych dla optoelektroniki oraz materiałów topologicznych**
M. Głowacki, P. Iwanowski, A. Hruban, J. Fink-Finowicki, R. Diduszko, M. Czech, W. Adamczuk, A. Wiśniewski, M. Berkowski
2. **Advanced characterization of the prospective spintronic material: $Mn_5Ge_3(111)$ epitaxial films**
R. Kalvig, E. Jędryka, M. Wójcik, G. Allodi, R. De Renzi, L. Michez, M. Petit
3. **Magnetocrystalline anisotropy and magnetoelastic properties of the $Co_2Fe_{0.4}Mn_{0.6}Si$ and $Co_2FeGa_{0.5}Ge_{0.5}$ Heusler alloys films**
O.M. Chumak, A. Nabałek, R. Żuberek, I. Radelytskyi, P. Aleshkevych, T. Yamamoto, T. Seki, K. Takanashi, L.T. Baczewski, and H. Szymczak

4. **Impact of organic capping layer on the magnetic anisotropy of ultrathin Co films**
L. Gładczuk, K. Lasek, R. Puźniak, M. Sawicki, P. Aleshkevych, W. Paszkowicz, R. Minikayev, I. N. Demchenko, Y. Syryanyy, and P. Przysłupski
5. **Magnetic and magnetocaloric properties of NiMnIn single crystals**
A. Lynnyk, R. Szymczak, I. Radelytskyi, M. Berkowski, R. Diduszko, J. Fink-Finowicki, D.J. Gawryluk, H. Szymczak
6. **Magnetic and magnetocaloric properties of cobalt substituted Fe₇Se₈ single crystals**
J. Konopelnyk, I. Radelytskyi, P. Iwanowski, D.J. Gawryluk, M. Berkowski, R. Diduszko, J. Fink-Finowicki, H. Szymczak

ON 4

1. **Modified PV structures based on a structured zinc oxide/silicon heterojunction**
R. Pietruszka, B.S. Witkowski, K. Kopalko, E. Zielony, K. Gwóźdź, E. Płaczek-Popko, M. Godlewski
2. **Emission properties of equal width GaN/AlN superlattice systems: temperature dependent and time resolved study**
K. Koroński, A. Kamińska, P. Strak, A. Wierzbicka, R. Jakiela, E. Monroy, S. Krukowski
3. **Incorporation of magnesium into ZnMgO layers grown by PA-MBE**
D. Jarosz, H. Teisseyre, M. Stachowicz, J. Domagała, A. Kozanecki
4. **Application of the ALD method in ZnO/GaAs solar cells fabrication**
P. Caban, R. Pietruszka, K. Kopalko, B. S. Witkowski, K. Gwóźdź, E. Płaczek-Popko, M. Godlewski
5. **Ultraviolet to near-infrared down-conversion in Bi³⁺-Yb³⁺ co-doped YAM phosphor**
Y. Zhydachevskyy, V. Tsiumra, M. Baran, L. Lipińska, J. Barzowska, A. Suchocki
6. **Studia nad domieszkowaniem europem cienkich warstw tlenku hafnu z użyciem nanocząstek HfO₂:Eu otrzymanych metodą hydrotermalną mikrofalową**
J. Kaszewski, R. Pietruszka, B. Witkowski, M. Godlewski
7. **Rashba splitting in (111)-oriented PbSnTe:Bi topological crystalline insulators films**
M. Galicka, V. Volobuev, P. Kacman, P. Mandal, O. Caha, J. Sanchez-Barriga, O. Rader, G. Bauer, G. Springholz, R. Buczko
8. **Wurtzite/Zinc-Blende 'K'-shape InAs Nanowires with Embedded Two-Dimensional Wurtzite Plates**
J. H. Kang, M. Galicka, P. Kacman, H. Shtrikman
9. **Bexarotene does not clear amyloid beta plaques but delays fibril growth: Molecular mechanisms**
Pham Dinh Quoc Huy, Nguyen Quoc Thai, Z. Bednarikova, Le Huu Phuc, Huynh Quang Linh, Z. Gazova, Mai Suan Li

10. **Disulfide bonds in proteins in molecular modeling studies**
P. Krupa
11. **Combining the MARTINI and structure-based coarse-grained approaches for the molecular dynamics studies of conformational transitions in proteins**
A. Poma, M. Cieplak, P. Theodorakis
12. **Kinetics of self-induced formation of GaN nanowires on amorphous substrates by PAMBE: RHEED measurements and insight into the nucleation mechanism**
Z.R. Żytkiewicz, V.G. Dubrovskii, M. Sobańska, K. Kłosek, G. Tchutchulashvili
13. **Cross-sectional cathodoluminescence and EBIC characterization of (Al,Ga)N/GaN nanowire light emitting diodes**
A. Reszka, K. P. Korona, G. Tchutchulashvili, M. Szyber, A. Pieniążek, M. Sobańska, K. Kłosek, Z.R. Żytkiewicz, B. J. Kowalski
14. **ZnO:Sb MBE layer - growth on polar and nonpolar directions**
E. Przeździecka, A. Wierzbicka, K. Paradowska, W. Lisowski, R. Jakiela, M. Stachowicz, E. Płaczek-Popko, A. Kozanecki
14. **Investigations of ZnO/ZnMgO quantum wells in ZnMgO nanocolumns grown on r- and c-plane Al₂O₃ substrate by MBE**
M.A. Pietrzyk, M. Stachowicz, P. Dłużewski, A. Wierzbicka, A. Kozanecki
15. **Backscattering analysis of short period ZnO/MgO superlattices**
M. Stachowicz, M. Pietrzyk, P. Dłużewski, E. Alves, A. Kozanecki
16. **Fabrication and optical properties of axial ZnO/ZnMgO multiple quantum wells on vertical ZnO microrods**
A. Pieniążek, H. Teisseyre, D. Jarosz, B. S. Witkowski, A. Reszka, J. Suffczyński, K. Kopalko, A. Kozanecki, M. Godlewski, B. J. Kowalski
17. **Photojunction voltage spectra versus illumination intensity**
B.A. Orłowski, M. Galicka, K. Gwóźdź, K. Kopalko, S. Chusnutdinow, M.A. Pietrzyk, P. Caban, R.H. Schifano, E. Przeździecka, E. Guzewicz, E. Płaczek-Popko, B.J. Kowalski

SL 1

1. **Structural changes of Co-implanted ZnO single crystals as a function of Co concentration and annealing**
E. Dynowska, M. Jankowski, F. Carla, R. Cid Barreno, J. Z. Domagała, R. Minikayev, R. Böttger, W. Paszkowicz
2. **Local structure around erbium in the Er doped SiO₂/Si multilayers**
A. Wolska, H. Krzyżanowska, M.T. Klepka, D. Kalinowska
3. **Local atomic structure investigation of novel coumarin schiff base complex with copper ions**

D. Kalinowska, M.T. Klepka, A. Wolska, A. Drzewiecka-Antonik, C.A. Barboza, E. Hejchman

4. **Valence-change-induced Fano resonance: RPES of Yb implanted ZnO**
I.N. Demchenko, Y. Melikhov, P. Konstantynov, R. Ratajczak, A. Turos, E. Guziewicz
5. **Nowe polimery koordynacyjne oparte na cytrynianach Ba(II) i Pb(II) - synteza i badania strukturalne**
A. Drzewiecka-Antonik, P. Rejmak, K. Ławniczak-Jabłońska, A. E. Koziół, T. Lis
6. **The synchrotron powder XRD and periodic DFT studies on the pressure behavior of katoite**
P. Rejmak, A. Cuesta, A. Ayuela, A. G. De la Torre, I. Santacruz, L.F. Carrasco, C. Popescu, M. A. G. Aranda
7. **High temperature structure evolution of (Ga, Mn) As compound: in-situ diffraction study**
R. Minikayev, J. Sadowski, J. Rikkert Plaisier, J. Z. Domagała
8. **Structural Anisotropy of MBE-grown CdTe/SnTe/CdTe//GaAs(001) Films**
A. Sulich, E. Łusakowska, P. Dziawa, J.Z. Domagała
9. **Iterative wave reconstruction with the use of GPU**
K. Morawiec, P. Dłużewski
10. **TEM study of wurtzite GaAs core nanowires with (Ga,Al)As and Ga(Bi,As) shells**
A.Kaleta, S. Kret, B. Kurowska, M.Bilska, A.M. Sanchez, J. Sadowski
11. **Fast crystallization kinetics of metallic glasses via femtosecond laser heating**
J. Antonowicz, R. Sobierajski, P. Zalden, K. Sokołowski-Tinten, A. Pietnoczka, D. Klinger, O. Magnussen, Ch. Lemke, K. Georgarakis, A.L. Greer, U. Ruett, K. Perumal, J. Warias, B. Murphy

SL 2

1. **Towards electrical control of magnetization in (Zn,Mn)Te:N**
D. Sztenkiel, W. Zaleszczyk, M. Foltyn, E. Łusakowska, T. Wojtowicz, M. Sawicki, T. Dietl
2. **Length Dependence of Edge Channel Resistance in Microstructures of HgTe/(Hg,Cd)Te Quantum Wells**
M. Majewicz, G. Grabecki, P. Nowicki, Ł. Szyller, J. Wróbel, M. Zholudev, V. Gavrilenko, N. N. Mikhailov, S. A. Dvoretiskii, W. Knap, F. Teppe, T. Dietl
3. **Entanglement dynamics of NV centers coupled to a bath of nuclear spins**
D. Kwiatkowski, Ł. Cywiński
4. **Non-local transport in multi-terminal nanostructure patterned of a 3-dimensional topological crystalline insulator SnTe**
D. Śnieżek, K. Dybko, P. Dziawa, M. Szot, R. Rudniewski, M. Aleszkiewicz, M. Wiater, T. Wojtowicz, T. Story, T. Dietl, J. Wróbel

5. **Majorana-like excitations in a ferromagnetic topological crystalline insulator**
G.P. Mazur, K. Dybko, A. Szczerbakow, M. Zgirski, E. Łusakowska, S. Kret, J. Korczak, T. Story, M. Sawicki, T. Dietl
6. **Localization of a magnetic moment using a two-qubit probe**
J. Krzywda, Ł. Cywiński, P. Szańkowski
7. **Nanosecond thermometry with Josephson junction**
M. Zgirski, M. Foltyn, A. Savin, M. Meschke, J. Pekola

SL 3

1. **Light hole excitons in (Cd,Mn)Te/(Cd,Mg)Te core/shell nanowires**
J. Płachta, E. Grodzicka, A. Kaleta, M. Goryca, T. Kazimierczuk, L.T. Baczewski, A. Petrouchik, G. Karczewski, T. Wojtowicz, J. Kossut, P. Wojnar
2. **Growth and properties of type II ZnTe/CdSe radial nanowire heterostructures**
J. Płachta, M. Szot, A. Kaleta, S. Kret, A. Petrouchik, L. T. Baczewski, G. Karczewski, T. Wojtowicz, J. Kossut, P. Wojnar
3. **Synthesis and magneto-optical studies of colloidal CdSe/ZnSe quantum dots doped with copper**
J. Mikulski, B. Sikora, K. Fronc, Z. Adamus, P. Aleshkevych, P. Wojnar, Ł. Kłopotowski, J. Kossut
4. **Optical and magnetic properties of copper ion in ZnO quantum dot: a GGA+U study**
O. Volnianska, P. Bogusławski

SL 4

1. **Generalization of the Elastic Network model for the study of large conformational changes in proteins**
A. Poma, P. Theodorakis
2. **Spontaneous curvature of biomembranes from molecular simulations**
B. Różycki, R. Lipowsky
3. **Biophysical bases of interactions among proteins responsible for gene silencing**
M. K. Cieplak-Rotowska, K. Tarnowski, M. R. Fabian, N. Sonenberg, M. Dadlez, A. Niedźwiecka
4. **Structural dynamics of the GW182 silencing domain - hydrogen-deuterium exchange fingerprint of RNA recognition motif (RRM)**
M. K. Cieplak-Rotowska, K. Tarnowski, M. Rubin, M. R. Fabian, N. Sonenberg, M. Dadlez, A. Niedźwiecka
5. **Nanocząstki rdzeń/powłoka (molibdenian/Gd₂O₃:Er,Yb) - synteza, właściwości i zastosowanie w obrazowaniu biomedycznym**

I. Kamińska, D. Elbaum, B. Sikora, P. Kowalik, J. Mikulski, Z. Felcyn, P. Samol, T. Wojciechowski, R. Minikayev, W. Paszkowicz, W. Zaleszczyk, M. Szewczyk, A. Konopka, G. Gruzeł, M. Pawłyta, M. Donten, K. Cizak, K. Zajdel, M. Frontczak-Baniewicz, P. Stępień, M. Łapiński, G. Wilczyński, K. Fronc

6. Application of rare earth-doped upconverting NaYF₄ nanoparticles in photodynamic therapy

A. Borodziuk, D. Elbaum, P. Kowalik, J. Mikulski, K. Fronc, I. Kamińska, T. Wojciechowski, E. Mosiniewicz- Szablewska, A. Bombalska, M. Mularczyk-Oliwa, M. Łapiński, A. Sienkiewicz, L. Andrade, J.P. Longo, Z. G. M. Lacava, L.C. Figueiredo, P.C. de Morais, R. Nunes, P. E. N. De Souza, B. Sikora

7. Upconverting and magnetic nanoparticles for cancer therapy

P. Kowalik, D. Elbaum, K. Fronc, J. Mikulski, A. Borodziuk, I. Kamińska, M. Szewczyk, K. Zajdel, G. Gruzeł, P.C. Morais, E. Mosiniewicz-Szablewska, M. Pawłyta, R. Minikayev, T. Wojciechowski, A. Sienkiewicz, M. Łapiński, P. Stępień, W. Paszkowicz, W. Kasprzycka, E.A. Trafny, P. Grzączkowska, M. Frontczak-Baniewicz, P.E. de Souza, R. Barbosa Nunes, F. H. Veiga-Souza, B. Sikora