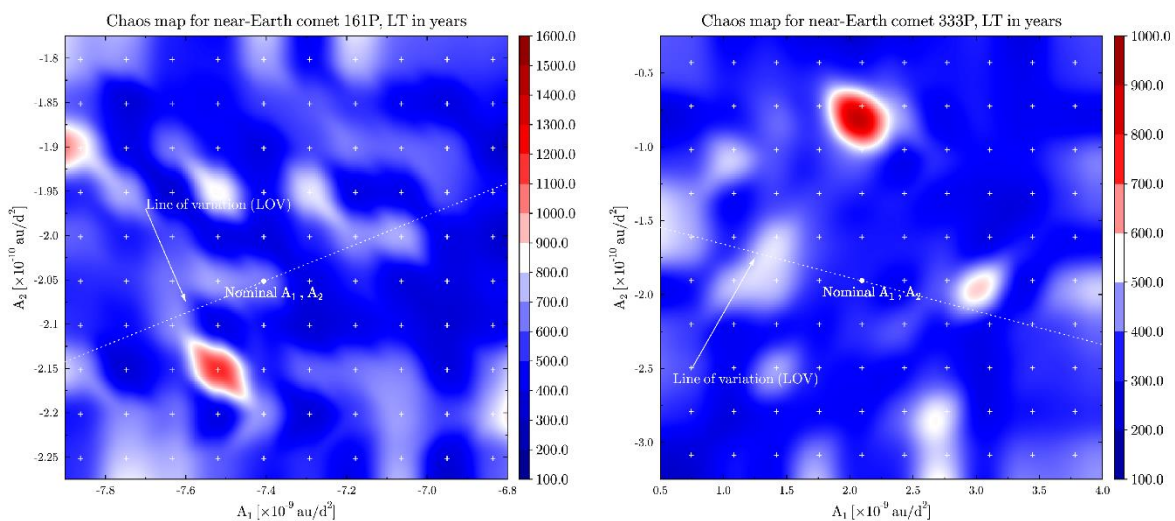


Raport Roczny Instytutu Fizyki 2022



Uniwersytet Jana Kochanowskiego
w Kielcach

| SPIS TREŚCI | strona |
|--|-----------|
| Rok 2022 w Instytucie Fizyki UJK | 3 |
| Struktura Instytutu | 4 |
| Zakład Fizyki Wysokich Energii | 5 |
| Zakład Fizyki Atomowej i Nanofizyki | 6 |
| Zakład Fizyki Medycznej i Biofizyki | 8 |
| Zakład Fizyki Komputerowej i Informatyki | 10 |
| Publikacje | 12 |
| Udział w konferencjach | 18 |
| Wykłady na konferencjach | 18 |
| Komunikaty konferencyjne | 25 |
| Seminaria | 31 |
| Seminarium Instytutu Fizyki | 31 |
| Seminaria poza Instytutem | 32 |
| Projekty realizowane w Instytucie | 33 |

Instytut Fizyki
Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
ul. Uniwersytecka 7
25-406 Kielce
tel.: +48-41-349 64 40 i 41
fax: +48-41-349 64 43
e-mail: ifiz@ujk.edu.pl
strona www: fizyka.ujk.edu.pl

Rok 2022 w Instytucie Fizyki UJK

- W dniu 24 lipca Minister Edukacji i Nauki decyzją nr 392/606/2022 przyznał Uniwersytetowi Jana Kochanowskiego w Kielcach kategorię naukową B+ w dyscyplinie nauki fizyczne.
- Rada Dyscypliny Astronomia Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UMK w Toruniu nadała naszemu koledze Pawłowi Kankiewiczowi stopień naukowy doktora habilitowanego nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie astronomia.
- Opublikowaliśmy trzydzieści pięć artykułów w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej (JCR) oraz wygłosiliśmy czterdzieści cztery wykłady konferencyjne.
- Realizowaliśmy czternaście projektów naukowych finansowanych ze środków zewnętrznych – przez Narodowe Centrum Nauki, Narodową Agencję Wymiany Akademickiej, Ministerstwo Edukacji i Nauki oraz w ramach Programu Ramowego Unii Europejskiej Horyzont 2020.

Na dalszych stronach tego raportu przedstawiamy organizację i strukturę Instytutu (według stanu na 31 grudnia 2022 roku), tematykę prowadzonych badań, spis publikacji, listę wystąpień na konferencjach i seminariach.

STRUKTURA INSTYTUTU

Dyrekcja

prof. dr hab. Marek Pajek – dyrektor

dr inż. Przemysław Ślusarczyk – zastępca dyrektora ds. kształcenia

dr hab. Maciej Rybczyński – zastępca dyrektora ds. naukowych

Rada Naukowa Instytutu na kadencję 2020-2024

1. dr hab. Dariusz Banaś
2. prof. dr hab. Wojciech Broniowski
3. prof. dr hab. Francesco Giacosa
4. prof. dr hab. Marek Gaździcki
5. dr Paweł Jagodziński
6. dr hab. Paweł Kankiewicz
7. prof. dr hab. Tadeusz Kosztołowicz
8. dr hab. Aldona Kubala-Kukuś
9. prof. dr hab. Stanisław Mrówczyński
10. prof. dr hab. Marek Pajek
11. dr hab. Maciej Rybczyński
12. prof. dr hab. Jacek Semaniak
13. dr hab. Grzegorz Stefanek

Zakłady Instytutu:

1. Zakład Fizyki Wysokich Energii, kierownik – prof. dr hab. Francesco Giacosa
2. Zakład Fizyki Atomowej i Nanofizyki, kierownik – dr hab. Dariusz Banaś
3. Zakład Fizyki Medycznej i Biofizyki, kierownik – prof. dr hab. Jacek Semaniak
4. Zakład Fizyki Komputerowej i Informatyki, kierownik – dr hab. Maciej Rybczyński

Sekretariat: mgr Urszula Skrzyńska, mgr Klaudia Szostak i mgr Beata Ornal-Wąsik

ZAKŁAD FIZYKI WYSOKICH ENERGII

Skład osobowy

prof. dr hab. Francesco Giacosa – kierownik zakładu,
prof. dr hab. Marek Gaździcki, prof. dr hab. Stanisław Mrówczyński, prof. dr hab. Zbigniew Włodarczyk, dr hab. Grzegorz Stefanek, dr inż. Tobiasz Czopowicz, dr Arkadiusz Kuroś, dr Radosław Maj, dr Subhasis Samanta, dr Peter Seyboth, dr Vanamali Shastry, dr Leonardo Tinti, dr Oskar Wyszynski, dr inż. Milena Piotrowska, mgr Haradhan Adhikary – doktorant, mgr inż. Sylwia Bazak – doktorantka, mgr Ali Bazgir – doktorant, mgr Yehor Bondar – doktorant, mgr Shahriyar Jafarzade – doktorant, mgr Oleksandra Panova – doktorantka, mgr Enrico Trotti – doktorant, mgr Arthur Vereijken – doktorant.

Tematyka badawcza

Zakład zgodnie ze swoją nazwą prowadzi badania eksperymentalne i teoretyczne w obszarze fizyki wysokich energii.

Działalność doświadczalna koncentruje się na problematyce zderzeń relatywistycznych jąder atomowych. Uczestniczymy w programach eksperymentalnych NA49 i NA61/SHINE realizowanych przy akceleratorze SPS w Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN w Genewie, w Szwajcarii, a także w przygotowaniu programu MPD, który będzie realizowany przy akceleratorze NICA w Dubnej, w Rosji. Głównym celem tych programów jest poznanie własności silnie oddziaływującej materii, szczególnie w postaci plazmy kwarkowo-gluonowej.

Badania teoretyczne dotyczą głównie zderzeń relatywistycznych jonów oraz plazmy kwarkowo-gluonowej, a także własności silnie oddziaływujących cząstek czyli hadronów, szczególnie tych egzotycznych zaobserwowanych w ostatnich latach.

Zakład współpracuje z następującymi ośrodkami:

Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Warszawa
Instytut Fizyki Jądrowej PAN im. H. Niewodniczańskiego, Kraków
Zakład Optyki Atomowej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków
Europejska Organizacja Badań Jądrowych (CERN), Genewa, Szwajcaria
Instytut Fizyki Jądrowej Uniwersytetu im J. Goethego, Frankfurt nad Menem, Niemcy
Departament Fizyki, Uniwersytet Duke, Durham, Płn. Karolina, USA
Indian Institute of Technology Guwahati, Guwahati, Indie
University of South Carolina, Columbia, South Carolina, USA
Zjednoczony Instytut Badań Jądrowych, Dubna, Rosja
Giessen University, Giesen, Niemcy
Wigner Centre for theoretical physics, Budapeszt, Węgry

ZAKŁAD FIZYKI ATOMOWEJ I NANOFIZYKI

Skład osobowy

dr hab. Dariusz Banaś – kierownik zakładu,
prof. dr hab. Marek Pajek, dr hab. Aldona Kubala-Kukuś, dr inż. Paweł Jagodziński,
mgr Łukasz Jabłoński, mgr Ilona Stabrawa, mgr inż. Daniel Sobota, mgr Karol Szary,
mgr inż. Arkadiusz Foks – doktorant, mgr inż. Regina Stachura – doktorantka, mgr inż.
Grzegorz Wesołowski – doktorant.

Tematyka badawcza

Zakład Fizyki Atomowej i Nanofizyki prowadzi badania dotyczące fizyki zderzeń atomowych i zastosowań spektroskopii rentgenowskiej. Eksperymenty z zakresu fizyki zderzeń atomowych dotyczą badania jonizacji wewnętrznych powłok atomowych, w tym jonizacji wielokrotnej, w zderzeniach ciężkich jonów o energiach 0.1-30 MeV/n z atomami oraz rekombinacji radiacyjnej jonów w wysokich stanach ładunkowych z elektronami swobodnymi. Badania aplikacyjne dotyczą różnych aspektów wykorzystania spektroskopii rentgenowskiej w badaniu pierwiastków śladowych w materiałach.

Baza laboratoryjna Zakładu

II Pracownia Fizyczna
III Pracownia Fizyczna
Pracownia Elektrotechniki i Elektroniki
Laboratorium Spektrometrii Rentgenowskiej
Laboratorium Fizyki Powierzchni

Zakład współpracuje z następującymi ośrodkami:

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce
Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków
Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki, Warszawa
Sieć Badawcza Łukasiewicz - PORT Polski Ośrodek Rozwoju Technologii, Wrocław
Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów Politechniki Wrocławskiej, Wrocław
Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN, Wrocław
Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych, Warszawa
Narodowe Centrum Promieniowania Synchronowego SOLARIS, Kraków
Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk, Kraków
Wydział Chemii, Uniwersytet M. Curie-Skłodowskiej, Lublin
NOVA University of Lisbon, Caparica, Portugalia
University of Girona, Girona, Hiszpania
Uniwersytet we Fribourgu, Szwajcaria
Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Darmstadt, Niemcy

GSI Helmholtz-Institut Jena, Jena, Niemcy
Instytut Paula Scherrera w Villigen (SLS, SwissFEL), Szwajcaria
Institut des NanoSciences de Paris, CNRS, Sorbonne Universite, Paris, Francja
Europejskie Źródło Promieniowania Synchrotronowego (ESRF), Grenoble, Francja
Elettra-Sincrotrone Trieste, Włochy
Rudjer Boskovic Institute, Zagreb, Chorwacja
Linia Coherent Light Source (LCLS), Stanford Linear Accelerator Center (SLAC), USA
Department of Mechanical and Industrial-Engineering, University of Brescia, Włochy
European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, Francja

ZAKŁAD FIZYKI MEDYCZNEJ I BIOFIZYKI

Skład osobowy

prof. dr hab. Jacek Semaniak – kierownik zakładu,
prof. dr hab. Janusz Braziewicz, prof. dr hab. Tadeusz Kosztołowicz, dr Joanna Czub,
dr Andrzej Dąbrowski, dr Kazimierz Dworecki, dr Sławomir Wąsik, dr Małgorzata Wysocka-Kunisz, mgr Krzysztof Buliński, mgr Andrzej Drogosz, mgr Tomasz Kuszewski,
mgr Katarzyna Wnuk, inż. Adam Markowski, mgr inż. Paweł Gniado – doktorant, mgr Piotr Pawłowski – doktorant, mgr Krzysztof Zaczek – doktorant.

Tematyka badawcza

Profil działalności naukowej Zakładu definiuje jego nazwa.

W zakresie badania skutków oddziaływania promieniowania jonizującego z materiałem biologicznym zbudowano i przeprowadzono dozymetrię układu eksperymentalnego wykorzystującego niskoenergetyczną wiązkę rentgenowską. Moc dawki dla różnych reżimów napromieniania została wyznaczona za pomocą filmu dozymetrycznego Gafchromic EBT2. Wyniki pomiarów dozymetrycznych zostały zweryfikowane poprzez symulacje Monte-Carlo wykonane przy pomocy programu Fluka.

Innym zagadnieniem poruszonym w ramach działalności naukowej Zakładu było badanie procesów dyfuzji zachodzących w układach fizycznych i biologicznych, w szczególności do opisu transportu antybiotyków przez biofilm bakteryjny. W ramach zagadnienia opracowano teoretyczne modele dyfuzji anomalnej i normalnej w wielowarstwowych układach membranowych.

Zainstalowano i uruchomiono pierwsze w Polsce kompleksowe laboratorium szkoleniowo-edukacyjne wyposażone w nowoczesny symulator terapii radiacyjnej VERT (z wykorzystaniem powszechnie stosowanych urządzeń takich firm jak Varian, Elekta i innych) współpracujący z systemami planowania leczenia RayStation i ProSoma. VERT jest interaktywnym symulatorem pracującym w środowisku rzeczywistości wirtualnej (VR) 3D. Uruchomiony system jest kompleksowym rozwiązaniem dla szkolenia różnych grup zawodowych zaangażowanych w proces planowania i leczenia radioterapeutycznego z wykorzystaniem zewnętrznych wiązek promieniowania jonizującego.

Baza laboratoryjna Zakładu

I Pracownia Fizyczna

Pracownia Pokazów Fizycznych

Pracownia Fizyki Medycznej

Pracownia VERT

Laboratorium Interferometrii Laserowej

Zakład dysponuje następującą aparaturą

Interferometr laserowy, Elipsometr spektroskopowy, Zestawy do demonstracji podstawowych zjawisk fizycznych; Lampa rentgenowska (Siemens 3 kW, 60 kV), detektory promieniowania X Si(Li), spektrometr niskotłowy promieniowania γ Ge(Li), układ mikrowiązki promieniowania X, spektrometr rentgenowski TXRF, spektrometr WDXRF Axios, dyfraktometr rentgenowski X'Pert, spektrometr rentgenowski TXRF Picofox, tomograf rentgenowski.

Zakład współpracuje z następującymi ośrodkami:

Uniwersytet w Sztokholmie, Szwecja

Laboratorium Manne Siegbahna, Sztokholm, Szwecja

Środowiskowe Laboratorium Ciężkich Jonów, Warszawa

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce

Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Warszawa

Politechnika Warszawska

Wydział Matematyki i Informatyki, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań

Wydział Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny

ZAKŁAD FIZYKI KOMPUTEROWEJ I INFORMATYKI

Skład osobowy

dr hab. Maciej Rybczyński – kierownik zakładu,
prof. dr hab. Wojciech Broniowski, prof. dr hab. inż. Mirosław Głowacki, prof. dr hab. Anna Okopińska, dr hab. Paweł Kankiewicz, dr Monika Biernacka, dr Artur Bojara, dr Janusz Krywult, dr inż. Aleksander Lamża, dr inż. Mariusz Marzec, dr inż. Tomasz Ruść, dr inż. Przemysław Ślusarczyk, dr inż. Małgorzata Żabińska-Rakoczy, mgr inż. Agnieszka Łysak, mgr Dariusz Pasięka, mgr Roman Suchanek, mgr inż. Marcin Drabik, inż. Bartłomiej Kowalczyk, mgr Valeria Zelina Ortiz Reyna – doktorantka, mgr Syed Uzair Ahmed Shah – doktorant.

Tematyka badawcza

Zakład Fizyki Komputerowej i Informatyki prowadzi działalność naukową w następujących dziedzinach:

- zderzenia ultra-relatywistycznych ciężkich jąder;
- nieperturbacyjna struktura hadronów;
- układy kilku ciał w pułapkach kwantowych;
- promieniowanie kosmiczne;
- astronomia obserwacyjna i dynamika małych ciał;
- budowa i ewolucja galaktyk oraz ich gromad;
- cyfrowa analiza sygnałów i obrazów.

Badania te prowadzone są z intensywnym wykorzystaniem współczesnych technik obliczeniowych i symulacji numerycznych oraz danych eksperymentalnych. W analizach zderzeń ultra-relatywistycznych ciężkich jąder wykorzystywane są dane z akceleratorów LHC, RHIC i SPS. Badania astronomiczne bazują zarówno na danych pochodzących z największego spektroskopowego przeglądu galaktyk ze średniego redshiftu VIPERS, jak również opracowanych numerycznie przez pracowników Zakładu.

Baza laboratoryjna Zakładu

Obserwatorium Astronomiczne
Pracownia Astronomiczna
Pracownie Fizyki Komputerowej
Zintegrowane Laboratorium Systemów Informatycznych

Zakład współpracuje z następującymi ośrodkami:

Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Warszawa

Instytut Fizyki Jądrowej PAN im. H. Niewodniczańskiego, Kraków
Europejska Organizacja Badań Jądrowych (CERN), Genewa, Szwajcaria
Instytut Fizyki Jądrowej Uniwersytetu im J. Goethego, Frankfurt nad Menem, Niemcy
Instytut Obserwatorium Astronomiczne UAM, Poznań
Istituto Nazionale di Astrofisica, Bolonia, Włochy
Odessa National University, Department of Astronomy, Odessa, Ukraina
Instytut Fizyki, Uniwersytet Opolski
Instytut Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu im J. Goethego, Frankfurt nad Menem, Niemcy
Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica cosmica, Mediolan, Włochy
National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan
Universidad de Granada, Granada, Hiszpania
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Uniwersytet w Grenoble, Francja
Zjednoczony Instytut Badań Jądrowych, Dubna, Rosja

PUBLIKACJE*

1)

A. Acharya et al. (Współpraca NA61/SHINE)

K(892)⁰ meson production in inelastic p+p interactions at 40 and 80 GeV/c beam momenta measured by NA61/SHINE at the CERN SPS*

European Physical Journal C82 (2022) 4, 322

doi: 10.1140/epjc/s10052-022-10281-5

2)

A. Acharya et al. (Współpraca NA61/SHINE)

K_S⁰ meson production in inelastic p+p interactions at 158 AGeV/c beam momentum measured by NA61/SHINE at the CERN SPS

European Physical Journal C82 (2022) 1, 96

doi: 10.1140/epjc/s10052-021-09976-y

3)

P. M. Carvalho, E. Marguí, A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, J. Machado, D. Casal, D. Pais, J. P. Santos, S. Pessanha

Evaluation of different analytical approaches using total reflection X-ray fluorescence systems for multielemental analysis of human tissues with different adipose content

Spectrochimica Acta B: Atomic Spectroscopy 198 (2022) 106548

doi: 10.1016/j.sab.2022.106548

4)

M. Czarnota, M. Pajek, D. Banaś, M. Polasik, K. Słabkowska, J.-Cl. Dousse, Y.-P. Maillard, O. Mauron, M. Berset, J. Hoszowska, D. Chmielewska, J. Rządkiwicz, and Z. Sujkowski
Satellite and hypersatellite structure of $M\alpha_{1,2}$ x-ray transitions in thorium excited by fast oxygen ions

X-Ray Spectrometry – published online 30 September 2022

doi: 10.1002/xrs.3308

5)

S. Bazak and St. Mrówczyński

Stability of classical chromodynamic fields

Physical Review D105 (2022) 034023

doi: 10.1103/PhysRevD.105.034023

* Lista obejmuje wyłącznie publikacje, które ukazały się w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej.

6)

S. Bazak and St. Mrówczyński

Addendum to “Stability of classical chromodynamic fields”

Physical Review D106 (2022) 034031

doi: 10.1103/PhysRevD.106.034031

7)

W. Broniowski, E. Ruiz Arriola, P. Sanchez-Puertas

Baryonic form factors of the pion and kaon in a chiral quark model

Physical Review D106 (2022) 3, 036001

doi: 10.1103/PhysRevD.106.036001

8)

V. Shastry , W. Broniowski, E. Ruiz Arriola

Generalized quasi-, Ioffe-time-, and pseudodistributions of the pion in the Nambu–Jona-Lasinio model

Physical Review D106 (2022) 11, 114035

doi: 10.1103/PhysRevD.106.036001

9)

M. Gazdzicki, M. Gorenstein, I. Pidhurskyi, O. Savchuk and L. Tinti

Equilibration and Locality

Acta Physica Polonica B53 (2022) 2

doi:10.5506/APhysPolB.53.8-A2

10)

P. Kovacs, G. Kovacs and F. Giacosa

Fate of the critical endpoint at large N_c

Physical Review D106 (2022) no.11, 116016

doi:10.1103/PhysRevD.106.116016

11)

L. Gavassino and F. Giacosa

Boosting Unstable Particles

Physical Review A106 (2022) no.4, 042215

doi:10.1103/PhysRevA.106.042215

12)

S. Jafarzade, A. Vereijken, M. Piotrowska and F. Giacosa

From well-known tensor mesons to yet unknown axial-tensor mesons

Physical Review D106 (2022) no.3, 036008

doi:10.1103/PhysRevD.106.036008

13)

V. Shastry, C. S. Fischer and F. Giacosa

The phenomenology of the exotic hybrid nonet with $\pi_1(1600)$ and $\eta_1(1855)$

Physics Letters B834 (2022) 137478

doi:10.1016/j.physletb.2022.137478

14)

F. Giacosa, A. Pilloni and E. Trotti

Glueball-glueball scattering and the glueballonium

European Physical Journal C82 (2022) no.5, 487

doi:10.1140/epjc/s10052-022-10403-z

15)

F. Giacosa

Multichannel decay law

Physics Letters B831 (2022), 137200

doi:10.1016/j.physletb.2022.137200

16)

V. Shastry, E. Trotti and F. Giacosa

Constraints imposed by the partial wave amplitudes on the decays of $J=1, 2$ mesons

Physical Review D105 (2022) no.5, 054022

doi:10.1103/PhysRevD.105.054022

17)

F. Giacosa

Multichannel decay: alternative derivation of the i -th channel decay probability

Acta Physica Polonica A148 (2022) no.3, 436-441

doi:10.12693/APhysPolA.142.436

18)

A. Tchórz, K. Korona, I. Krzak, A. Bitka, M. Książek, K. Jaśkowiec, M. Małysza, M. Głowacki, D. Wilk-Kołodziejczyk

Development of a CT image analysis model for cast iron products based on artificial intelligence methods

Materials 15 (2022) 8254

doi: 10.3390/ma15228254

19)

M. Małysza, R. Zuczek, D. Wilk-Kołodziejczyk, K. Jaśkowiec, M. Głowacki, P. Długosz, P. Dudek

Technological optimization of the stirrup casting process with the use of computer simulations

Materials 15 (2022) 6781

doi: 10.3390/ma15196781

20)

V. Abgaryan, et al. [Współpraca MPD]

Status and initial physics performance studies of the MPD experiment at NICA

European Physical Journal A58 (2022) 7, 140

doi:10.1140/epja/s10050-022-00750-6

21)

E. Wilawer, D. Oszkiewicz, A. Kryszczyńska, A. Marciniak, V. Shevchenko, I. Belskaya, T. Kwiatkowski, P. Kankiewicz, J. Horbowicz, V. Kudak, P. Kulczak, V. Perig, K. Sobkowiak

Asteroid phase curves using sparse Gaia DR2 data and differential dense light curves

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 513 (2022) 3, 3242-3251

doi:10.1093/mnras/stac1008

22)

T. Kosztołowicz

First-passage time for the g-subdiffusion process of vanishing particles

Physical Review E106 (2022) L022104

doi: 10.1103/PhysRevE.106.L022104

23)

T. Kosztołowicz, A. Dutkiewicz

Composite subdiffusion equation that describes transient subdiffusion

Physical Review E106 (2022) 044119

doi 10.1103/PhysRevE.106.044119

24)

T. Kosztołowicz, A. Dutkiewicz, K.D. Lewandowska, S. Wąsik, M. Arabski

Subdiffusion equation with Caputo fractional derivative with respect to another function in modeling diffusion in a complex system consisting of a matrix and channels

Physical Review E 106 (2022) 044138

doi: 10.1103/PhysRevE.106.044138

25)

M. Siudek, K. Małek, A. Pollo, A. Iovino, C.P. Haines, M. Bolzonella, O. Cucciati, A. Gargiulo, B. Granett, J. Krywult, T. Moutard, M. Scodiggio
Shaping physical properties of galaxy subtypes in the VIPERS survey: Environment matters
Astronomy & Astrophysics 666 (2022) A131
doi: 10.1051/0004-6361/202243613

26)

M. M. Kołomańska, Ł. Nawacki, Ł. Madej, J. Matykiewicz, A. Kubala-Kukuś, S. Głuszek
PTEN gene mutations in malignant tumours : a systematic review and clinical implications for tumour treatment
Medical Studies-Studia Medyczne 38 (2022) no. 4, 336-350
doi: 10.5114/ms.2022.122392

27)

W. Golletz, A. Czarnecki, K. Sacha, A. Kuroś
Basis for time crystal phenomena in ultra-cold atoms bouncing on an oscillating mirror
New Journal of Physics 24 (2022) 093002
doi: 10.1088/1367-2630/ac8a0d

28)

M. Carrington, A. Czajka and St. Mrówczyński
Jet quenching in glasma
Physics Letters B834 (2022) 137464
doi: 10.1016/j.physletb.2022.137464

29)

B. Grządkowski, M. Iglicki and St. Mrówczyński
t-channel singularities in cosmology and particle physics
Nuclear Physics B984 (2022) 115967
doi: 10.1016/j.nuclphysb.2022.115967

30)

M. Carrington, A. Czajka and St. Mrówczyński
Physical characteristics of glasma from the earliest stage of relativistic heavy ion collisions
Physical Review C106 (2022) 034904
doi: 10.1103/PhysRevC.106.034904

31)

M. Carrington, A. Czajka and St. Mrówczyński
Transport of hard probes through glasma
Physical Review C105 (2022) 064910
doi: 10.1103/PhysRevC.105.064910

32)

M. Carrington, A. Czajka and St. Mrówczyński

The energy-momentum tensor at the earliest stage of relativistic heavy-ion collisions

European Physical Journal A58 (2022) 5

doi: 10.1140/epja/s10050-021-00600-x

33)

Marco Alberto Ayala-Torres et al.

Performance of BeBe, a proposed dedicated beam-beam monitoring detector for the MPD-NICA experiment at JINR

Journal of Instrumentation 17 (2022) P09031

doi: 10.1088/1748-0221/17/09/P09031

34)

S. Quintana-Sanchez, N. Gómez-Casanova , J. Sánchez-Nieves , R. Gómez, J. Rachuna, S. Wąsik, J. Semaniak, B. Maciejewska, Z. Drulis-Kawa, K. Ciepluch, F. Javier de la Mata, M. Arabski

The Antibacterial Effect of PEGylated Carboxilane Dendrimers on P. aeruginosa Alone and in Combination with Phage-Derived Endolysin

International Journal of Molecular Sciences 23 (2022) 1873

doi: 10.3390/ijms23031873

35)

H. W. Ang, M. Rybczyński, G. Wilk, Z. Włodarczyk

Sub-Poissonian multiplicity distributions in jets produced in hadron collisions

Physical Review D105 (2022) 5, 054003

doi: 10.1103/PhysRevD.105.054003

UDZIAŁ W KONFERENCJACH

Wykłady na konferencjach*

1)

H. Adhikary

Search for QCD critical point by NA61/SHINE at the CERN SPS

The XVth Quark Confinement and Hadron Spectrum, Stavanger Norway , 1-6 August 2022

2)

P.-M. Hillenbrand, S. Haggmann, D. Banaś, E. P. Benis, C. Brandau, O. Forstner, J. Glorius, R. E. Grisenti, A. Gumberidze, M. O. Herdrich, M. Lestinsky, Yu. A. Litvinov, E. B. Menz, S. Nanos, N. Petridis, Ph. Pfäfflein, H. Rothard M. S. Sanjari, U. Spillmann, S. Trotsenko, M. Vockert⁵, G. Weber, Th. Stöhlker

Experimental Studies of Nonperturbative Dynamics in Heavy-Ion-Atom Collisions

14th European Conference on Atoms Molecules and Photons (ECAMP14), June 27-July 1, 2022, Vilnius, Lithuania

3)

Ł. Jabłoński, D. Banaś, P. Jagodziński, A. Kubala-Kukuś, D. Sobota, I. Stabrawa, K. Szary, M. Pajek

Two-electron processes in relaxation of hollow atoms

The European Conference on X-Ray Spectrometry (EXRS-2022), 26 June – 1 July, Bruges Belgium

4)

P.-M. Hillenbrand, S. Haggmann, D. Banaś, E. P. Benis, C. Brandau, O. Forstner, J. Glorius, R. E. Grisenti, A. Gumberidze, M. O. Herdrich, M. Lestinsky, Yu. A. Litvinov, E. B. Menz, S. Nanos, N. Petridis, Ph. Pfäfflein, H. Rothard, M. S. Sanjari, U. Spillmann, S. Trotsenko, M. Vockert, G. Weber, Th. Stöhlker

Experimental Studies of Nonperturbative Dynamics in Heavy-Ion-Atom Collisions

20th International Conference on the Physics of Highly Charged Ions, August 29 – September 3, 2022, Matsue, Japan

* Podkreślone jest nazwisko osoby wygłaszającej wykład.

5)

R. Lötzsch, U. Spillmann, D. Banas, H. Beyer, P. Dergham, L. Duval, J. Glorius, R. Grisenti, A. Gumberidze, P.-M. Hillenbrand, P. Indelicato, Y. Litvinov, P. Jagodzinski, E. Lamour, N. Paul, G. Paulus, N. Petridis, M. Scheidel, R. S. Sidhu, S. Steydli, K. Szary, S. Trotsenko, I. Uschmann, G. Weber, T. Stöhlker and M. Trassinelli

High resolution measurement of the $2p_{3/2} \rightarrow 2s_{1/2}$ intra-shell transition in He-like uranium

20th International Conference on the Physics of Highly Charged Ions, August 29 – September 3, 2022, Matsue, Japan

6)

D. Banaś, Ł. Jabłoński, I. Stabrawa, M. Pajek, P. Jagodziński, A. Kubala-Kukuś, D. Sobota, K. Szary, E. Mendyk, K. Skrzypiec, M. Borysiewicz, M. Majkić, N. Nedeljković

Interaction of slow highly charged xenon ions with metallic surfaces

Workshop “HITRAP Facility and Experiments - Status and Future Perspectives”, 17 - 20 July 2022, Eisenach, Germany

7)

I. Stabrawa, D. Banaś, A. Kubala-Kukuś, Ł. Jabłoński, P. Jagodziński, D. Sobota, K. Szary, M. Pajek, E. Mendyk, K. Skrzypiec, M. Borysiewicz, M. Majkić, N. Nedeljković

Nanostructures Formed on a Gold Nanolayer Surface as a Result of the Impact of Highly Charged Xe Ions

IEEE 12th International Conference “Nanomaterials: Applications & Properties” (IEEE NAP-2022), September 11–16, 2022, Kraków, Poland

8)

A. Foks, I. Stabrawa, D. Banaś, A. Kubala-Kukuś, Ł. Jabłoński, P. Jagodziński, D. Sobota, K. Szary, M. Pajek, E. Mendyk, K. Skrzypiec and M. Borysiewicz

Study of nanostructures formed by the interaction of low-energy HCI xenon with Ti and Au nanolayers using AFM and STM techniques

X Krajowa Konferencja Nanotechnologii, 3-8 lipca 2022, Kraków, Polska

9)

R. Löttsch, H. Beyer, L. Duval, U. Spillmann, D. Banas, P. Dergham, J. Glorius, R. Grisenti, M. Guerra Guerra, A. Gumberidze, R. Heß, P.-M. Hillenbrand, P. Indelicato, P. Jagodziński, E. Lamour, B. A. Lorentz, S. Litvinov, Y. Litvinov, J. Machado, N. Paul, G. G. Paulus, N. Petridis J. P. Santos, M. Scheidel, R. S. Sidhu, M. Steck, S. Steydli, K. Szary, S. Trotsenko, I. Uschmann, G. Weber, Th. Stöhlker, M. Trassinelli

New test of bound-state QED: high-resolution measurement of an intra-shell transition in U^{90+}

19th SPARC Topical Workshop, 6 - 9 September 2022, Jena, Germany

10)

S. Fuchs, C. Brandau, E. B. Menz, M. Lestinsky, A. Borovik, Y. N. Zhang, Z. Andelkovic, F. Herfurth, Ch. Kozhuharov, Cl. Krantz, U. Spillmann, M. Steck, G. Vorobyev, R. Heß, V. Hannen, D. Banas, M. Fogle, S. Fritzsche, E. Lindroth, X Ma, A. Müller, R. Schuch, A. Surzhykov, M. Trassinelli, Th. Stöhlker, Z. Harman, S. Schippers

High-resolution DR spectroscopy with slow cooled Pb⁷⁸⁺ ions in the CRYRING@ESR

19th SPARC Topical Workshop, 6 - 9 September 2022, Jena, Germany

11)

C. Brandau, Z. Andelkovic, D. Banas, R. J. Chen, D. F. Fernández, J. Glorius, A. Gumberidze, P.-M. Hillenbrand, V. Hannen, R. Heß, Ch. Heyl, M. H. Horst, P. Indelicato, S. Klammer, Ch. Kozhuharov, K. König, S. Litvinov, Y. Litvinov, B. A. Lorentz, K. Mohr, A. Müller, P. M. Müller, W. Nörtershäuser, M. Pfitzner, S. Rausch, S. Salman, R. M. Sánchez Alarcón, S. Sanjari, S. Schippers, R. S. Sidhu, U. Spillmann, M. Steck, T. Stöhlker, P. Thirolf, M. Trassinelli, K. Ueberholz, D. Winters

Storage-Ring Laser Spectroscopy of 229Th⁸⁹⁺ Using Nuclear Hyperfine Mixing

19th SPARC Topical Workshop, 6 - 9 September 2022, Jena, Germany

12)

R. Stachura, A. Kubala-Kukuś, I. Stabrawa, K. Szary, P. Jagodziński, G. Aquilanti, I. Božičević Mihalić, D. Banaś

Analysis of Ti and TiO₂ nanolayers irradiated with highly charged Xe^{q+} ions using synchrotron radiation-based XRR and GIXRF methods

Advances in Surfaces, Interfaces and Interphases 2022 (SURFACES2022), 15-18 May 2022, Online

13)

A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, M. Pajek, J. Braziewicz, S. Gózdź, M. Arabski, S. Głuszek, M. Pierzak, I. Stabrawa, R. Stachura, K. Szary, G. Wesołowski, J. Wudarczyk-Moćko

Zastosowanie rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej z całkowitym odbiciem wiązki padającej (TXRF) w analizie składu pierwiastkowego próbek medycznych

Ogólnopolska Konferencja Studentów Fizyki Medycznej Fizyka Dla Medyka, 23-24 IV 2022 Online

14)

R. Stachura, D. Banaś, A. Kubala-Kukuś, M. K. Tiwari

Analysis of physicochemical properties of nanolayers modified with low energy Xe ions

V Ogólnopolskie Forum Doktorantów UJK, 2 - 3 June 2022, Kielce, Poland

15)

S. Bazak, St. Mrówczyński

Stability of Classical Chromodynamic Fields

18th International Conference on QCD in Extreme Conditions, Trondheim, Norway, 27-29.07.2022

16)

J. Braziewicz

Interdyscyplinarność i innowacyjność- siła medycyny nuklearnej

XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej, Białystok, 26-28 maja 2022

17)

J. Braziewicz

Wczoraj i jutro medycyny nuklearnej

XVII Kongres Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej, Sesja KFMRiDO PAN, 30.09 - 02.10.2022, Kraków

18)

M. Gaździcki

Diagram of High-Energy Nuclear Collisions from NA61/SHINE

XV Quark Confinement and the Hadron Spectrum, Stavanger, Norway, August 1-6, 2022

19)

F. Giacosa

Physics opportunities from ions to pions

NA61++/SHINE CERN (Switzerland/France), 15-17/12/2022

20)

F. Giacosa

Toward a nonet of light exotic mesons

**ZIMANYI SCHOOL 2022 WINTER WORKSHOP ON HEAVY ION PHYSICS
December 5-9, 2022 Budapest, Hungary**

21)

F. Giacosa

New (light) exotic hadrons

**Standard Model and Beyond meeting of the Polish physical society, 21-23/10/2022,
Katowice, Poland**

22)

F. Giacosa

(Un)conventional mesons between 1-2 GeV and the lightest hybrid nonet

STRONG-2020 Annual Meeting (2022 edition) 17-19/10/2022, Orsay/Paris, France

23)

F. Giacosa

The decay law in the multichannel case and for moving particles

**Nuclear and Atomic transitions as laboratories for high precision tests of Quantum
Gravity inspired models, ECT* (Trento, Italy) workshop, Sep 19-23, 2022**

24)

F. Giacosa

(Un)conventional mesons between 1-2 GeV

International conference Confinement XV and the hadron spectrum 1-6/8/2022, Stavanger, Norway

25)

F. Giacosa

Decay probabilities in the multichannel case

4th Jagiellonian Symposium on Advances in Particle Physics and Medicine Krakow – 10-15/7/2022

26)

S. Jafarzade

Glueball Resonance Gas Model

22nd Zimanyi School Winter Workshop on Heavy Ion Physics: 5-9 December 2022, Budapest, Hungary

27)

S. Jafarzade

Quark Dyson-Schwinger equation solution in Mathematica

ECT*, Trento, Italy 18 May 2022

28)

S. Jafarzade

Phenomenology of the tensor mesons

ECT*, Trento, Italy 4 May 2022

29)

M. Ludwikowska-Kędzia, A. Kubala-Kukuś

Dolomity detrytyczne w osadach czwartorzędowych Gór Świętokrzyskich - pochodzenie i wartość interpretacyjna

Konferencja „Osad jako źródło informacji o środowiskach sedymentacyjnych”, 04.11.2022, Warszawa

30)

G. Wesołowski

Spektroskopowe dane cenzurowane – jak odtworzyć ukrytą informację statystyczną?

Wydziałowa konferencja kół naukowych “Zaszczepieni wiedzą”, 13 May 2022, Kielce, Polska

31)

G. Wesołowski

Dane cenzurowane – jak odtworzyć ukrytą informację statystyczną?

**Ogólnopolska Konferencja Studenckich Kół Naukowych “Człowiek I jego środowisko”,
22 April 2022, Kielce, Polska**

32)

St. Mrówczyński

Production of light nuclei at colliders - coalescence vs. thermal model

**ECT* Workshop EXOTICO: EXOTic atoms meet nuclear COLLisions for a new frontier
precision era in low-energy strangeness nuclear physics, Trento, Włochy, 17-21
października 2022 rok**

33)

St. Mrówczyński

Production of light nuclei at colliders - coalescence vs. thermal model

**XV Polish Workshop on Relativistic Heavy-Ion Collisions, Wrocław, 24-25 września
2022 rok**

34)

St. Mrówczyński

Production of light nuclei at colliders & my adventures with Pawel

**15th Workshop on Particle Correlations and Femtoscopy (WPCF 2022) East Lansing,
FRIB, USA, 20-24 czerwca 2022 rok**

35)

St. Mrówczyński

Jet quenching in glasma

Strong and Electro-Weak Matter 2022 Saclay - Paryż, Francja, 18-22 lipca 2022 rok

36)

V. Shastry

The hybrid nonet of $\pi_1(1600)$ and $\eta_1(1855)$: analysis and predictions

**International Conference on High Energy Physics (ICHEP2022), Bologna, Italy, 9-13
Jul, 2022**

37)

V. Shastry

The phenomenology of the nonet of the $\pi_1(1600)$ and $\eta_1(1855)$

**XVth Quark Confinement and the Hadron Spectrum Conference, University of
Stavanger, Norway, 1-6 Aug, 2022**

38)

V. Shastry

Spectrum and decays of the light 1^-+ hybrid nonet

European Nuclear Physics Conference (EuNPC2022), Santiago de Compostela, Spain, 24-28 Oct, 2022

39)

M. Gazdzicki, D. Kikoła, I. Pidhurskyi, L. Tinti

Charm correlations

NA61++/SHINE: Physics opportunities from ions to pions, Geneva, 15-17/12/'22

40)

E. Trotti

Two glueball scattering and the glueballonium

XVth Quark Confinement and the Hadron Spectrum, University of Stavanger, Aug 1 – 6, 2022

41)

A. Vereijken

From well-known tensor mesons to yet unknown axial-tensor mesons

Hadron Physics with Functional Methods, May 1-19, Trento, Italy

42)

J. Rachuna, S. Wąsik, S. Quintana-Sanchez, N. Gómez-Casanova, J. Sánchez-Nieves, R. Gómez, F. J. de la Mata, M. Arabski

*Interferometric analysis of diffusion of carboxysilicate dendrimers through *Pseudomonas aeruginosa* PAO1 biofilm*

V Forum Doktorantów Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Kielce, 2-3.06.2022

43)

M. Rybczyński, Z. Włodarczyk,

The puzzle of cosmic ray muons

XXVIII Cracow Epiphany Conference, 10-14 January 2022

44)

M. Rybczyński, Z. Włodarczyk

Nonextensive statistics and multiparticle production processes

Margaret Island Symposium 2022 on Vacuum Structure, Particles, and Plasmas, Budapest, Hungary, 15-18 May 2022

Komunikaty konferencyjne*

1)

Haradhan Adhikary

New approach to study intermittency by NA61/SHINE

XXIXth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions (Quark Matter 2022), Krakow, Poland, 4-10 April 2022

2)

I. Stabrawa, D. Banaś, A. Kubala-Kukuś, Ł. Jabłoński, P. Jagodziński, D. Sobota, K. Szary, M. Pajek, K. Skrzypiec, E. Mendyk, M. Borysiewicz, M. D. Majkić, N. N. Nedeljković

Mechanism of surface nanostructures formation in the interaction of slow, highly charged xenon ions with the gold nanolayers

14th European Conference on Atoms Molecules and Photons (ECAMP14), June 27-July 1, 2022, Vilnius, Lithuania

3)

A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, M. Piwowarczyk, I. Stabrawa, P. Jagodziński, M. Pajek, K. Szary, D. Sobota, R. Stachura, G. Wesołowski, J. Wudarczyk-Moćko

Total Reflection X-ray Photoelectron Spectroscopy in Analysis of Ti and TiO₂ Surfaces

14th European Conference on Atoms Molecules and Photons (ECAMP14), June 27-July 1, 2022, Vilnius, Lithuania

4)

S. Fuchs, C. Brandau, E. B. Menz, M. Lestinsky, A. Borovik, Jr., Y. N. Zhang, Z. Andelkovic, F. Herfurth, C. Kozhuharov, C. Krantz, U. Spillmann, M. Steck, G. Vorobjev, R. Hess, V. Hannen, D. Banaś, M. Fogle, S. Fritzsche, E. Lindroth, X. Ma, A. Müller, R. Schuch, A. Surzhykov, M. Trassinelli, Th. Stöhlker, Z. Harman, and S. Schippers (for the SPARC Collaboration)

High-Resolution Dielectronic Recombination Spectroscopy with Slow Cooled Pb⁷⁸⁺ Ions in the CRYRING@ESR Storage Ring

14th European Conference on Atoms Molecules and Photons (ECAMP14), June 27-July 1, 2022, Vilnius, Lithuania

5)

Ł. Jabłoński, D. Banaś, P. Jagodziński, A. Kubala-Kukuś, D. Sobota, I. Stabrawa, K. Szary, M. Pajek

Two Electron Processes in Relaxation of Hollow Atoms

14th European Conference on Atoms Molecules and Photons (ECAMP14), June 27-July 1, 2022, Vilnius, Lithuania

* Podkreślone jest nazwisko osoby przedstawiającej komunikat.

6)

P. Jagodziński, D. Banaś, M. Pajek, A. Warczak, H.F. Beyer, A. Gumberidze, Th. Stöhlker, M. Trassinelli

A high-resolution asymmetric von Hamos spectrometer for low-energy X-ray spectroscopy at the CRYRING@ESR electron cooler

14th European Conference on Atoms Molecules and Photons (ECAMP14), June 27-July 1, 2022, Vilnius, Lithuania

7)

R. Stachura, A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, I. Stabrawa, K. Szary, P. Jagodziński, G. Aquilanti, I. Božičević Mihalić, J. Braziewicz, M. Pajek and J. Semaniak

Application of XRR and GIXRF in analysis of Ti and TiO₂ nanolayers irradiated with Xe ions

The European Conference on X-Ray Spectrometry (EXRS-2022), 26 June – 1 July, Bruges Belgium

8)

S. Fuchs, C. Brandau, E. B. Menz, M. Lestinsky, A. Borovik, Jr., Y. N. Zhang, Z. Andelkovic, F. Herfurth, C. Kozhuharov, C. Krantz, U. Spillmann, M. Steck, G. Vorobjev, R. Hess, V. Hannen, D. Banaś, M. Fogle, S. Fritzsche, E. Lindroth, X. Ma, A. Müller, R. Schuch, A. Surzhykov, M. Trassinelli, Th. Stöhlker, Z. Harman, and S. Schippers (for the SPARC Collaboration)

High-Resolution Dielectronic Recombination Spectroscopy with Slow Cooled Pb⁷⁸⁺ Ions in the CRYRING@ESR Storage Ring

20th International Conference on the Physics of Highly Charged Ions, August 29 – September 3, 2022, Matsue, Japan

9)

N. N. Nedeljković, M.D. Majkić, D. Banaś, I. Stabrawa, M. A. Mirković

Theoretical model of the nanohillock formation by an impact of slow highly charged ions on the metal surface

20th International Conference on the Physics of Highly Charged Ions, August 29 – September 3, 2022, Matsue, Japan

10)

I. Stabrawa, D. Banas, A. Kubala-Kukuś, Ł. Jabłoński, P. Jagodziński, D. Sobota, K. Szary, M. Pajek, E. Mendyk, K. Skrzypiec, M. Borysiewicz, N. Nedeljković, M.Majkić

Surface modification of gold nanolayers by highly charged xenon ions

Workshop “HITRAP Facility and Experiments - Status and Future Perspectives”, 17 - 20 July 2022, Eisenach, Germany

11)

Ł. Jabłoński, D. Banaś, P. Jagodziński, A. Kubala-Kukuś, D. Sobota, I. Stabrawa, K. Szary, M. Pajek

Two-electron processes in relaxation of hollow atoms

Workshop “HITRAP Facility and Experiments - Status and Future Perspectives”, 17 - 20 July 2022, Eisenach, Germany

12)

Ł. Jabłoński, D. Banaś, P. Jagodziński, A. Kubala-Kukuś, D. Sobota, I. Stabrawa, K. Szary, M. Pajek

Clocking the relaxation of hollow atoms in solids by x-rays

29th International Conference on Atomic Collisions in Solids & 11th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter (ICACS29-SHIM11), June 19-24 2022, Helsinki, Finland

13)

A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, M. Piwowarczyk, I. Stabrawa, K. Szary, D. Sobota, R. Stachura, J. Wudarczyk-Moćko, J. Braziewicz, M. Pajek

Application of the XPS and TRXPS techniques for the analysis of Ti and TiO₂ surfaces after modification with slow highly charged Xe^{q+} ions

29th International Conference on Atomic Collisions in Solids & 11th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter (ICACS29-SHIM11), June 19-24 2022, Helsinki, Finland

14)

R. Stachura, A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, I. Stabrawa, K. Szary, P. Jagodziński, G. Aquilanti, I. Božičević Mihalić, J. Braziewicz, M. Pajek, J. Semaniak

Analysis of TiO₂ and Ti nanolayers irradiated with Xe^{q+} ions using synchrotron radiation induced XRR and GIXRF methods

29th International Conference on Atomic Collisions in Solids & 11th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter (ICACS29-SHIM11), June 19-24 2022, Helsinki, Finland

15)

N. N. Nedeljković, M. D. Majkić, M. A. Mirković, I. Stabrawa, D. Banaś

Type and size of the nanostructure formed on a metal surface by an impact of highly charged ions

29th International Conference on Atomic Collisions in Solids & 11th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter (ICACS29-SHIM11), June 19-24 2022, Helsinki, Finland

16)

A. Foks, D. Banaś, A. Kubala-Kukuś, L. Jabłoński, P. Jagodziński, D. Sobota, I. Stabrawa, R. Stachura, K. Szary, M. Pajek, M. Borysiewicz

Surface Morphology of Metallic Nanolayers: Thickness & Substrate Dependence

IEEE 12th International Conference “Nanomaterials: Applications & Properties” (IEEE NAP-2022), September 11–16, 2022, Kraków, Poland

17)

R. Stachura, A. Kubala-Kukuś, Banaś, I. Stabrawa, K. Szary, P. Jagodziński, G. Aquilanti, I. Božičević Mihalić, J. Braziewicz, M. Pajek, J. Semaniak

Characterization of Ti, TiO₂ and Au nanolayers implanted by highly charged Xe ions by application of synchrotron radiation based X-ray reflectometry and grazing incidence X-ray fluorescence

International School and Symposium on Synchrotron Radiation in Natural Science, 22-25 August 2022, Krakow, Poland

18)

I. Stabrawa, D. Banas, A. Kubala-Kukuś, Ł. Jabłoński, P. Jagodziński, D. Sobota, K. Szary, M. Pajek, K. Skrzypiec, E. Mendyk, M. Borysiewicz, M. Majkić, N. Nedeljković

Mechanism of surface nanostructures formation in the interaction of slow, highly charged xenon ions with gold nanolayers

19th SPARC Topical Workshop, 6 - 9 September 2022, Jena, Germany

19)

P. Jagodziński, D. Banas, M. Pajek, A. Warczak, H. Beyer, A. Gumberidze, Th. Stöhlker, M. Trassinelli

A asymmetric von Hamos spectrometer for low-energy high-resolution X-ray spectroscopy at the CRYRING@ESR electron cooler

19th SPARC Topical Workshop, 6 - 9 September 2022, Jena, Germany

20)

Ł. Jabłoński, D. Banas, P. Jagodziński, A. Kubala-Kukuś, D. Sobota, I. Stabrawa, K. Szary, M. Pajek

Two electron processes in relaxation of Rydberg hollow atoms

19th SPARC Topical Workshop, 6 - 9 September 2022, Jena, Germany

21)

E. Marguí, Y. Arslan, J. Jablan, A. Kubala-Kukuś, D. Banaś, U. Fittschen, J. Hilller, I. Allegretta, J. Chwiej, A.G. Karydas, J. Osán, F. Bilo, L. Borgese

Summary of joint research activities in the frame of the European Network for Chemical Elemental Analysis by Total Reflection X ray Fluorescence (ENFORCE TXRF COST Action 18130)

The Colloquium Spectroscopicum Internationale XLII (CSI XLII), May 30th - June 3rd, 2022, Gijon, Spain

22)

S. Fuchs, C. Brandau, E. B. Menz, M. Lestinsky, A. Borovik, Jr., Y. N. Zhang, Z. Andelkovic, F. Herfurth, C. Kozhuharov, C. Krantz, U. Spillmann, M. Steck, G. Vorobjev, R. Hess, V. Hannen, D. Banaś, M. Fogle, S. Fritzsche, E. Lindroth, X. Ma, A. Müller, R. Schuch, A. Surzhykov, M. Trassinelli, Th. Stöhlker, Z. Harman, and S. Schippers (for the SPARC Collaboration)

High-Resolution Dielectronic Recombination Spectroscopy with Slow Cooled Pb⁷⁸⁺ Ions in the CRYRING@ESR Storage Ring

International Conference on Atomic and Molecular Data and Their Applications (12th ICAMDATA), 25-29 September 2022, Mola di Bari, Italy

23)

Y. Bondar

Feasibility studies of Λ transverse polarization in $p+p$ interactions within NA61/SHINE at the CERN SPS

XXIXth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions (Quark Matter 2022), Krakow, Poland, 4-10 April 2022

24)

F. Giacosa

Bound states and resonances in thermal models

XXIXth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions (Quark Matter 2022), Krakow, Poland, 4-10 April 2022

25)

S. Jafarzade

Phenomenology of the tensor mesons

ICHEP 2022 , Bologna, Italy, 6-13 July, 2022

26)

S. Jafarzade

Thermal properties of a glueball gas

XXIXth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions (Quark Matter 2022), Krakow, Poland, 4-10 April 2022

27)

V. Shastry, W. Broniowski, E. Ruiz Arriola

Generalized parton quasi distributions of the pion

DIS2022: XXIX International Workshop on Deep-Inelastic Scattering and Related Subjects Universidade de Santiago de Compostela, Spain, 2-6 May, 2022

28)

L. Tinti

The hydrodynamic expansion through regularized moments

**XXIXth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions
(Quark Matter 2022), Krakow, Poland, 4-10 April 2022**

29)

E. Trotti

Effect of glueball scattering on the GRG

**22nd ZIMÁNYI SCHOOL WINTER WORKSHOP ON HEAVY ION PHYSICS,
December 5-9, 2022, Budapest, Hungary**

30)

M. Rybczyński, V. Z. Reyna Ortiz, Z. Włodarczyk

Combinants and correlation functions in nuclear collisions

**XXIXth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions
(Quark Matter 2022), Krakow, Poland, 4-10 April 2022**

SEMINARIA

Seminarium Instytutu Fizyki*

- 1) 19 stycznia, *Partial wave analysis of the two-body decays of mesons*, **Vanamali Shastry**
- 2) 2 marca, *Stability-Causality Theorem in Relativistic Hydrodynamics*, **Lorenzo Gavassino**, Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika, PAN, Warszawa
- 3) 30 marca, *Isomer Depletion via Nuclear Excitation by Electron Capture*, **Jacek Rządziejewicz**, Narodowe Centrum Badań Jądrowych w Świerku
- 4) 20 kwietnia, *Control of asynchronous Boolean networks*, **Andrzej Mizera**, Uniwersytet w Luksemburgu
- 5) 11 maja, *Results of the BES program at RHIC*, **Hanna Zbroszczyk**, Politechnika Warszawska
- 6) 25 maja, *Search for eta-mesic nuclei with WASA-at-COSY facility*, **Magdalena Skurzok**, Uniwersytet Jagielloński
- 7) 15 czerwca, *The origin and evolution of retrograde asteroids*, **Paweł Kankiewicz**
- 8) 22 czerwca, *X(3872): the least bound hadron in the world*, **Enrique Ruiz Arriola**, Uniwersytet w Grenadzie, Hiszpania
- 9) 5 października, *Production of light nuclei at colliders*, **Stanisław Mrówczyński**
- 10) 12 października, *The equivalence principle and inertial-gravitational decoherence*, **D. Giorgio Torrieri**
- 11) 19 października, *Why do ghosts exist*, **Marek Gaździcki**
- 12) 26 października, *Two-electron processes in relaxation of hollow atoms*, **Łukasz Jabłoński**
- 13) 9 listopada, *Femtoscapy at LHC: Lessons, Open Questions and Future*, **Adam Kisiel**, Politechnika Warszawska
- 14) 16 listopada, *Time crystal phenomena in ultra-cold atoms bouncing on an oscillating mirror*, **Arkadiusz Kuroś**
- 15) 23 listopada, *Flavor neutrino states in QFT*, **Luca Smaldone**, Uniwersytet Warszawski
- 16) 30 listopada, *News from EBIS at LIMIT*, **Marek Pajek**
- 17) 7 grudnia, *Baryon inside the pion*, **Wojciech Broniowski**
- 18) 14 grudnia, *NA61/SHINE experiment – past, present, and future*, **Grzegorz Stefanek**
- 19) 21 grudnia, *Fractional calculus in physics. Anomalous diffusion equations*, **Tadeusz Kosztolowicz**

* Afiliacja wykładowcy podana jest tylko w przypadku gości Instytutu Fizyki UJK.

Seminaria poza Instytutem

- 1) D. Banaś, *Nanoświat*, Dni Jakości Kształcenia, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce, 13 maja 2022
- 2) D. Banaś, *Nanoświat*, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce, 23 luty 2022
- 3) M. Gaździcki, *Critical structures in strong interactions*, Vinci Summer School, University of Silesia, July 5, 2022
- 4) M. Gaździcki, *Study of the phase diagram of strongly interacting matter at the CERN SPS*, Kyiv BITP seminar series, Kyiv, Ukraine, March 24, 2022
- 5) M. Gaździcki, *Diagram of High-Energy Nuclear Collisions from NA61/SHINE*, Kyiv BITP seminar series, Kyiv, Ukraine, September 21, 2022
- 6) M. Gaździcki, *Why do ghosts exist?* Kyiv BITP seminar series, Kyiv, Ukraine, October 5, 2022
- 7) F. Giacosa, *Novel exotic structures in the light mesonic spectrum*, Białasowka, AGH Cracow, Poland, 25/11/2022
- 8) Paweł Kankiewicz, *Jak powstają planetoidy wsteczne?* Instytut Obserwatorium Astronomiczne UAM, Poznań, 2022-04-07
- 9) St. Mrówczyński, *Production of light nuclei at colliders - coalescence vs. thermal model*, Seminarium zdalne Oddziału Fizyki Wysokich Gęstości Energii, Instytut Fizyki Teoretycznej im. N.N. Bogolubowa, Kijów, Ukraina, 27 lipca 2022 rok
- 10) V. Z. Reyna Ortiz, *Status on h- Intermittency analysis on Xe-La at 150 GeV/c*, NA61/SHINE collaboration meeting, Instytut Fizyki Teoretycznej, Uniwersytet Wrocławski (26-30 September 2022)
- 11) Vanamali Shastry, *The exotic $\pi_1(1600)$, $\eta_1(1855)$ and their siblings*, Institute for Theoretical Physics, Justus-Liebig-University, Giessen on 18 May, 2022
- 12) Vanamali Shastry, *Partial wave analysis of the two-body decays of mesons*, Departamento de Física Atomica, Molecular y Nuclear, Universidad de Granada on 25 Nov, 2022
- 13) Grzegorz Stefanek, *NA61/SHINE calibration status and plans*, NA61/SHINE collaboration meeting, Instytut Fizyki Teoretycznej, Uniwersytet Wrocławski, 30.09.2022
- 14) Grzegorz Stefanek, *Status and plans of NA61/SHINE calibration*, CERN, Szwajcaria, 29.05.2022

PROJEKTY REALIZOWANE W INSTYTUCIE¹

1)

Projekt MEiN

Umowa 28/489259/SPUB/SP/2021

Niskoenergetyczny akcelerator jonów wysokonaładowanych EBIS-A

Okres realizacji: 11/10/2021 – 31/12/2023

Budżet: 165000 zł

Kierownik: dr hab. Dariusz Banaś

2)

Projekt

Umowa MBAD.RN.22.003

COST Virtual Mobility (VM) Grant, HAIR Proficiency test

Budżet: 1500 Euro

Kierownik: dr hab. Dariusz Banaś

3)

Projekt MEiN

Umowa 7315/IA/SP/2022

Metody spektroskopowe badania oddziaływania jonów wysokonaładowanych z materią

Okres realizacji: 2022-2024

Budżet: 3300000 zł

Kierownik: dr hab. Dariusz Banaś

4)

Projekt międzynarodowy *European Network FOR Chemical Elemental analysis by Total reflection X-Ray Fluorescence w ramach programu COST (European Cooperation in Science and Technology)*, akronim ENFORCE-TXRF

Kod referencyjny: CA18130

Finansowanie w ramach Programu Ramowego Unii Europejskiej Horyzont 2020

Okres realizacji: 13/3/2019-12/3/2023

Członkowie komitetu zarządzającego: dr hab. Dariusz Banaś, dr hab. Aldona Kubala-Kukuś

5)

Projekt MEiN

Umowa PM/SP/0012/2021/1

Podstawy metrologiczne terapii z wykorzystaniem promieniowania jonizującego

Okres realizacji: 1/10/2021 – 1/06/2024

Budżet: 846100 zł

Kierownik: prof. dr hab. Janusz Braziewicz

¹ Wymieniono projekty, które uzyskały finansowanie ze źródeł zewnętrznych

6)

Projekt NCN

Umowa 2022/06/X/ST2/00453

Badania symulacyjne własności spektrometrów dyfrakcyjnych dedykowanych do niskoenergetycznej spektroskopii rentgenowskiej na pierścieniu akumulacyjnym CRYRING

Okres realizacji: 09/2022 – 08/2023

Budżet: 48565 zł

Kierownik: dr Paweł Jagodziński

7)

NCN OPUS 16

Umowa 2018/31/B/ST2/01022

Modelowanie nieperturbacyjnej struktury pionu

Okres realizacji: 4/7/2019 – 3/7/2023

Budżet: 192 960 zł

Kierownik: prof. dr hab. Wojciech Broniowski

8)

NCN MAESTRO 10

Umowa 2018/30/A/ST2/00226

Struktury krytyczne w oddziaływaniach silnych

Okres realizacji: 4/4/2019 – 3/4/2024

Budżet: 4 335 160 zł

Kierownik: prof. dr hab. Marek Gaździcki

9)

NCN OPUS 17

Umowa 2019/33/B/ST2/00613

Znaczenie symetrii i anomalii QCD w fenomenologii mezonów

Okres realizacji: 17/2/2020 – 16/2/2024

Budżet: 823000 zł

Kierownik: prof. dr hab. Francesco Giacosa

10)

NCN GRIEG

Umowa 2019/34/H/ST2/00585

Badanie produkcji powabu w zderzeniach ciężkich jonów

Okres realizacji: 11/9/2020 – 10/9/2023

Budżet: 150 510 zł

Kierownik: dr hab. Grzegorz Stefanek

11)

Projekt MEiN

Eksperyment NA61/SHINE w CERN

Okres realizacji: 2022 – 2024

Budżet: 327244 zł

Kierownik: dr hab. Grzegorz Stefanek

12)

NCN PRELUDIUM BIS 2

Umowa 2020/39/O/ST2/00277

Fluktuacje krotności w zderzeniach relatywistycznych jonów

Okres realizacji: 1/10/2021 – 30/9/2025

Budżet: 517 500 zł

Kierownik: dr hab. Maciej Rybczyński

13)

NCN SONATA 16

Umowa 2020/39/D/ST2/02054

Relativistic hydrodynamics in extreme conditions, without a semiclassical or a gradient expansion

Okres realizacji 16/7/2021- 15/7/2024

Budżet: 268200 zł

Kierownik: dr Leonardo Tinti

14)

NAWA ULAM

Relativistic Hydrodynamics: Local equilibrium, fluctuations, and field theory

Okres realizacji: 1/7/2022 – 28/2/2023

Budżet: 92000 zł

Stypendysta: Prof. dr. Donato Giorgio Torrieri

Opiekun w UJK: Prof. dr hab. Francesco Giacosa