

Sprawozdanie z pracy naukowej w roku 2011

1. PUBLIKACJE NAUKOWE (w tym w czasopismach z listy Filadelfijskiego Instytutu Informacji Naukowej)

- ◆ pracownicy, stażyści i doktoranci IFTiA opublikowali **13** prac – w tym **13** w czasopismach z listy filadelfijskiej
- ◆ [ponadto szereg prac został przyjęty do druku pod koniec 2011, w tym praca przeglądowa w *Reviews of Modern Physics* (impact factor około 50, dla porównania dla PRL wynosi około 8), planowana publikacja w numerze z pierwszego kwartału 2012.]
- ◆ opublikowano też **16** recenzji:
 - prof. R. Alicki **7** recenzji do *Mathematical Reviews*
 - prof. W.A. Majewski **11** recenzji do *Mathematical Reviews*

1. P. Gnaciński Interstellar H₂ toward HD37903. *A&A*,532 A112. (2011)
2. J. Koperski, M. Strojecki, M. Krośnicki, T. Urbańczyk, Potentials of the D ¹0_u⁺ (6¹S₀) and F³1_u(6³P₂) Electronic Rydberg States of Cd₂ from ab Initio Calculations and Laser-Induced Fluorescence Excitation Spectra, *The Journal of Physical Chemistry A*, 115 (2011) 6851
3. Charles H. Bennett, Andrzej Grudka, Michal Horodecki, Pawel Horodecki, Ryszard Horodecki „Postulates for measures of genuine multipartite correlations” *Phys. Rev. A* 83, 012312 (2011), arXiv:0805.3060
4. P. Kurzynski, T. Paterek, R. Ramanathan, W. Laskowski, D. Kaszlikowski, Correlation Complementarity Yields Bell Monogamy Relations, *Phys. Rev. Lett.* 106, 180402 (2011).
5. W. Laskowski, M. Markiewicz, T. Paterek, and M. Zukowski, Correlation-tensor criteria for genuine multiqubit entanglement, *Phys. Rev. A* 84, 062305 (2011)
6. Radek Lapkiewicz, Peizhe Li, Christoph Schaeff, Nathan K. Langford, Sven Ramelow, Marcin Wiesniak, Anton Zeilinger, Experimental non-classicality of an indivisible quantum system, *Nature* 474, 490 (2011)
7. F. G. S. L. Brandão, J. Eisert, M. Horodecki, and D. Yang *Entangled Inputs Cannot Make Imperfect Quantum Channels Perfect* *Phys. Rev. Lett.* 106, 230502 (2011)
8. Charles H. Bennett, Andrzej Grudka, Michal Horodecki, Pawel Horodecki, Ryszard Horodecki, *Postulates for measures of genuine multipartite correlations*, *Phys. Rev. A* 83, 012312 (2011)
9. Łukasz Pankowski, Michał Horodecki, *Low-dimensional quite noisy bound entanglement with cryptographic key* *J. Phys. A: Math. Theor.* 44, 035301 (2011)
10. Danuta Makowiec, Andrzej Rynkiewicz, Joanna Wdowczyk-Szulc, Marta Zarczynska-Buchowiecka Rafal Gałaska, Stanisław Kryszewski, *Aging in autonomic control by*

multifractal studies of cardiac interbeat intervals in the VLF band, *Physiol.Meas.* 32 1681–1699 (2011)

11. Danuta Makowiec, Andrzej Rynkiewicz, Rafał Gałaska, Joanna Wdowczyk- Szulc, Marta Zarczynska-Buchowiecka *Reading multifractal spectra: Aging by multifractal analysis of heart rate* *EPL* 94 68005 (2011)
12. Robert Alicki Filippo Giraldi *A quantum model of almost perfect energy transfer* *J.Phys.B* 44 154020 (2011)
13. Danuta Makowiec, Joanna Wdowczyk-Szulc, Marta Zarczynska-Buchowiecka Marcin Gruchała, Andrzej Rynkiewicz *Study heart rate by tools from complex networks* *Acta Phys. Pol. B Proceedings Supplement* 4 139–153 (2011)

REDAKCJA KSIĄŻKI

1. -----

ROZDZIAŁY W KSIĄŻKACH

1. -----

2. WYKAZ PRAC O CHARAKTERZE TECHNOLOGICZNYM I PROJEKTOWYM CECHUJĄCYCH SIĘ NOWATORSTWEM, LICZBA PATENTÓW.

3. UDZIAŁ W KONFERENCJACH, SYMPOZJACH MIĘDZYNARODOWYCH I OGÓLNOPOLSKICH (wygłoszenie referatu lub komunikatu).

W 2011 roku 11 pracowników i doktorantów IFTiA brało udział w 24 konferencjach międzynarodowych i ogólnopolskich, których wygłosili wykłady lub przedstawili postery.

D. Makowiec

- 1) Koscielisko, marzec Workshop ” Cardiology meets Physics and Mathematics
“Wykład: Emergence of synchronicity in the sinoatrial node
- 2) Krakow: 28 czerwca – 2 lipca 8th European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, Wykład: Healthy aging by multifractal analysis of heart interbeat intervals, Wykład: Discrete modeling of the sinoatrial node automaticity
- 3) Turku 6-10 czerwca; Summer Solstice 2011: Discrete Models of Complex Systems, Wykład : Entrainment in phasic sensitive cellular automata on stochastic network
- 4) Wiedeń 6-11 wrzesnia Eurpean Conference on Complex Systems, Poster: On reading signal structure from multifractal spectra. Healthy aging by multifractal analysis of cardiac interbeat intervals. Wykład: Emergence of synchronicity in phasic sensitive cellular automata with stochastic topology
- 5) Poznań, 24-26 listopad, XVI Sympozjum Sekcji Kardiologii Eksperymentalnej PTK, Zaproszony wykład: Złożoność w układach biologicznych na podstawie elektrofizjologii człowieka

R. Alicki

- 6) Workshop on New Trends in Quantum Dynamics and Quantum Entanglement, 21 February 2011, 25 luty 2011, Triest, Włochy, wykład zaproszony
- 7) Quantum Information and Foundations of Thermodynamics, 9-12.08.2011, Zurich, wykład zaproszony
- 8) Open Quantum Systems and Quantum Information Theory, Tuluza, 16-18 październik 2011, wykład zaproszony

W.A. Majewski

- 9) The 5th Symposium on Quantum Bio-Informatics 2011, 7-14.03.2011, Tokio, wykład zaproszony „On the structure of positive maps”, przewodniczenie sesji
- 10) Israeli-Polish Mathematical Meeting, 11-15.09.2011, Łódź, wykład
- 11) Operators Algebra and Quantum Groups, 19-23.09.2011, Warszawa, wykład zaproszony: “On the structure of the set of positive maps”
- 12) Joint Congress of South African and American Mathematical Society, 29.11-3.12.2011, Port Elizabeth, wykład zaproszony “On the structure of positive maps”, przewodniczenie sesji
- 13) Conference on Abstract Analysis, 5-7.12.2011, Pretoria, wykład zaproszony

M. Horodecki

- 14) “Topological codes, quantum memory and communication”, Quantum Information Processing and Applications, Allahabad, Indie 14-20 luty, 2011, invited speaker
- 15) “Convergence of random quantum circuits to approximate t-designs and to Haar measure”, workshop projektu Quantum Computer Science, Ryga, Łotwa, 19-20 maja, 2011, invited speaker
- 16) Equilibration with random Hamiltonians and convergence of random circuits”, Quantum Information and Foundations of Thermodynamics, Zurich, 9-12 sierpnia, 2011, invited speaker.

Marek Żukowski,

- 17) 14th Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science (Nancy, France, July 19-26, 2011), invited speaker
- 18) WORKSHOP CONCEPTS OF REALITY IN THE FOUNDATIONS OF QUANTUM MECHANICS, July 1 – 3, 2011, invited speaker

Wiesław Laskowski

19. Conference on Quantum Information Processing and Applications, (QIPA-2011), 17-20.02.2011, Allahabad, Indie (plakat)
20. Sympozjum KCIK, 13-14.05.2011, Sopot, (referat na zaproszenie)
21. 18th Central European Workshop on Quantum Optics, 30.05-03.06.2011, Madryt, Hiszpania (plakat)
22. Międzynarodowe Sympozjum "Quantum Metrology with Photons and Atoms", 16-17.09.2011, Toruń (plakat)

M. Wieśniak:

23. APS Meeting, Dallas, USA, 21-25.03.2011 ,Wykład "Entanglement in Mutually Unbiased Bases"
24. Sympozjum KCIK, 13-14.05.2011, Sopot, (referat na zaproszenie)
25. Central European Workshop on Quantum Optics, Madrid 30.5-03.6.2011, wykład "Entanglement in Mutually Unbiased Bases"

Doktoranci:

Marcin Markiewicz

26. 18th Central European Workshop on Quantum Optics, Hiszpania, Madryt, 30.05.-2011,03.06.2011, Experimentally friendly genuine entanglement criteria. (plakat)
27. 8th Canadian Student Conference on Quantum Information, Kanada, Sherbrooke, 16.06.2011-17.06.2011, Experimentally friendly genuine entanglement criteria. (plakat)

Anna Przysiężna

28. 8th Canadian Student Conference on Quantum Information, Kanada, Sherbrooke, 16.06.2011-17.06.2011, A simple scheme for encoding a qubit in unknown state into and decoding it from Kitaev code (referat) ,praca wspólna z P. Mazurkiem, A. Przysiężna wygłosiła referat

Michał Studziński

29. 8th Canadian Student Conference on Quantum Information, Kanada, Sherbrooke, 16.06.2011-17.06.2011, Violation of Additivity for Quantum Channels. (plakat),referat
30. Quantum Information Processing and Communication 2011,Szwajcaria, Zurych,05.10.2011-09.10.2011, Violation of Additivity for Quantum Channels. (plakat)

Pankajkumar Joshi

31. 8th Canadian Student Conference on Quantum Information, Kanada, Sherbrooke,16.06.2011-17.06.2011,Broadcasting of no-signalling boxes, plakat

4. WYKAZ KONFERENCJI ZORGANOZOWANYCH NA WYDZIALE, W TYM: NAZWA, TERMIN I MIEJSCE KONFERENCJI, ZASIĘG (ogólnopolska, międzynarodowa), LICZBA UCZESTNIKÓW (krajowych i zagranicznych)

- 1) XXXV Zjazd Polskiego Towarzystwa Astronomicznego 11-15 wrzesień 2011 Gdańsk UG . Dr P. Gnaciński był Przewodniczącym Lokalnego Komitetu Organizacyjnego. Liczba uczestników krajowych -126, zagranicznych – 6
- 2) The Third International Workshop on Advanced Spectroscopy and Optical Materials 17-22. 07 Gdańsk UG. Dr M. Krośnicki był Sekretarzem Komitetu Organizacyjnego. Uczestników krajowych – około 50, zagranicznych – około 70. Liczba wykładów zaproszonych (zagranicznych) -20. Tematy i wykładowcy na stronie pod adresem IWASOM3.ug.edu.pl

- 3) Symposium KCIK 2011, 13.05-14.05 2011 r. Krajowe Centrum Informatyki Kwantowej, ul. W. Andersa 27, 81-824 Sopot, główny organizator R. Horodecki, liczba uczestników 40 osób w tym 3 osoby z zagranicy: Tytuły referatów wygłoszonych na zaproszenie przez zagranicznych uczestników:
- „Linking quantum discord to entanglement in a measurement”
 - „Characterizing multiparticle entanglement”
 - „The uncertainty principle in the presence of quantum memory”

5. LICZBA PUBLIKACJI OGÓŁEM WG ZAŁĄCZONEJ TABELI

6. LICZBA CYTOWAŃ PUBLIKACJI Z AFILJACJĄ JEDNOSTKI W OSTATNIM ROKU, Z KTÓREGO SĄ DOSTĘPNE DANE

W **2011 roku** publikacje pracowników IFTiA były cytowane **1 274 razy** (wg ISI, Web of Science).

Należy wspomnieć też o pozycji IFTiA w Uniwersytecie Gdańskim w rankingu cytowań:

1. Liczba cytowań od 1945 roku do dnia 31.01.2012 r.:

- ◆ **UG – 63 869 razy (49 685 bez autocytowań)**
- ◆ **IFTiA – 11 620 razy (10 319 bez autocytowań, 20,8% całego UG)** – w tej chwili w IFTiA jest **15** pracowników naukowych, w ostatnich 20 latach było przeważnie 12-15 pracowników. Wśród **20** najczęściej cytowanych prac pracowników UG aż **9** jest autorstwa pracowników **IFTiA** w tym pozycje: **1, 2, 5**.