Krzysztof Gawarecki

Politechnika Wrocławska
Katedra Fizyki Teoretycznej
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
Krzysztof.Gawarecki@pwr.edu.pl

Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

I INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b

Temat cyklu: *„Badania nad elektronowymi, optycznymi i spinowymi właściwościami samorosnących kropek kwantowych"*

1. K. Gawarecki, M. Zieliński,
   Importance of second-order deformation potentials in modeling of InAs/GaAs nanostructures,
   Physical Review B **100**, 155409 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.100.155409,
   Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**,
   IF: **3.575**.

   Mój wkład polegał na: udziale w opracowaniu koncepcji pracy, wyborze i implementacji ośmiopasmowego hamiltonianu odkształceniowego drugiego rzędu i znalezieniu jego parametrów, rozwijaniu kodów programów i przeprowadzeniu wszystkich obliczeń numerycznych (zarówno w modelu $\boldsymbol{k{\cdot}p}$, jak i w modelu ciasnego wiązania), napisaniu większej części tekstu artykułu oraz udziale w interpretacji wyników.

2. K. Gawarecki,
   Spin-orbit coupling and magnetic-field dependence of carrier states in a self-assembled quantum dot,
   Physical Review B **97**, 235408 (2018), DOI: 10.1103/PhysRevB.97.235408,
   Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**,
   IF: **3.736**.

3. K. Gawarecki, M. Krzykowski,
   Spin-orbit coupling and spin relaxation of hole states in [001]- and [111]-oriented quantum dots of various geometry,
   Physical Review B **99**, 125401 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.99.125401,
   Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**,
   IF: **3.575**.

   Mój wkład polegał na: wiodącej roli w opracowaniu koncepcji pracy, przeanalizowaniu wyników z punktu widzenia właściwości związanych z symetrią, rozwijaniu kodu programu, przeprowadzeniu większości obliczeń numerycznych, napisaniu większej części tekstu artykułu oraz udziale w interpretacji wyników.

4. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
   Phonon-assisted relaxation between triplet and singlet states in a self-assembled double quantum dot,
   Scientific Reports, vol. **11**, 15256 (2021), DOI: 10.1038/s41598-021-94621-7,
   Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**,
   IF: **4.379**.

   Mój wkład polegał na: udziale w opracowaniu koncepcji pracy, implementacji modeli teoretycznych, rozwijaniu kodu programu, przeprowadzeniu wszystkich symulacji numerycznych, napisaniu większej części tekstu artykułu oraz udziale w interpretacji wyników.

5. P. Mrowiński, A. Musiał, K. Gawarecki, Ł. Dusanowski, T. Heuser, N. Srocka, D. Quandt, A. Strittmatter, S. Rodt, S. Reitzenstein, G. Sęk,
   Excitonic complexes in MOCVD-grown InGaAs/GaAs quantum dots emitting at telecom wavelengths,
   Physical Review B **100**, 115310 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.100.115310,
   Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**,
   IF: **3.575**.

   Mój wkład polegał na: odtworzeniu (w ramach modelowania opartego na modelu ***kp*** i konfiguracji oddziaływania) istotnych cech zmierzonego widma kompleksów ekscytonowych, rozwijaniu kodów programów, przeprowadzeniu symulacji numerycznych (z wyjątkiem

modeli efektywnych w sekcji III), napisaniu fragmentu sekcji IV, dyskusjach nad tekstem artykułu oraz udziale w interpretacji wyników eksperymentalnych.

6. P. Podemski, A. Musiał, K. Gawarecki, A. Maryński, P. Gontar, A. Bercha, W. Trzeciakowski, N. Srocka, T. Heuser, D. Quandt, A. Strittmatter, S. Rodt, S. Reitzenstein, G. Sęk,
   Interplay between emission wavelength and s-p splitting in MOCVD-grown InGaAs/GaAs quantum dots emitting above 1.3 μm,
   Applied Physics Letters **116**, 023102 (2020), DOI: 10.1063/1.5124812,
   Punkty przyznawane przez MNiSW: **100pkt**,
   IF: **3.791**.

   Mój wkład polegał na: przeprowadzeniu modelowania teoretycznego, dyskusjach nad tekstem artykułu oraz udziale w interpretacji wyników eksperymentalnych.

7. P. L. Ardelt, K. Gawarecki, K. Müller, A. M. Waeber, A. Bechtold, K. Oberhofer, J. M. Daniels, F. Klotz, M. Bichler, T. Kuhn, H. J. Krenner, P. Machnikowski, J. J. Finley,
   Coulomb Mediated Hybridization of Excitons in Coupled Quantum Dots,
   Physical Review Letters **116**, 077401 (2016), DOI: 10.1103/PhysRevLett.116.077401,
   Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **45pkt**,
   IF: **8.462**.

   Mój wkład polegał na przeprowadzeniu symulacji numerycznych (korzystając z napisanych przez siebie kodów programów) i odtworzeniu istotnych cech zmierzonego widma. Następnie, przez porównanie, zweryfikowałem hipotezy dotyczące pochodzenia poszczególnych rezonansów obserwowanych w eksperymencie. Mój wkład obejmował także: napisanie fragmentu tekstu (opis modelu teoretycznego w Supplementary), dyskusje nad tekstem artykułu oraz udział w interpretacji wyników eksperymentalnych.

Wszystkie artykuły wchodzące w skład cyklu zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora.

Wybrane osiągnięcia naukowe niewłączone do cyklu

Po uzyskaniu stopnia doktora:

1. K. Gawarecki, M. Zieliński,
   Electron g-factor in nanostructures: continuum media and atomistic approach,
   Scientific Reports, vol. **10**, 22001 (2020), DOI: 10.1038/s41598-020-79133-0,
   Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**,
   IF: **4.379**.

Mój wkład polegał na: udziale w opracowaniu koncepcji pracy, przeprowadzeniu obliczeń analitycznych i numerycznych w modelu ***k·p***, obliczeniach numerycznych w modelu ciasnego wiązania (wyłącznie dla kryształu objętościowego), rozwijaniu kodów programów, udziale w pisaniu tekstu artykułu oraz udziale w interpretacji wyników.

2. A. Mielnik-Pyszczorski, K. Gawarecki, M.Gawełczyk, P. Machnikowski,
   Dominant role of the shear strain induced admixture in spin-flip processes in self-assembled quantum dots,
   Physical Review B **97**, 245313 (2018), DOI: 10.1103/PhysRevB.97.245313,
   Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**,
   IF: **3.736**.

   Mój wkład polegał na: opiece nad doktorantem (jako promotor pomocniczy), udziale w wyborze modelu oraz w jego numerycznej implementacji, napisaniu fragmentu sekcji „Model", dyskusjach nad tekstem artykułu i udziale w dyskusjach na temat wyników.

3. A. Mielnik-Pyszczorski, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
   Limited accuracy of conduction band effective mass equations for semiconductor quantum dots,
   Scientific Reports **8**, 2873 (2018), DOI: 10.1038/s41598-018-21043-3,
   Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **40pkt**,
   IF: **4.011**.

   Mój wkład polegał na: opiece nad doktorantem (jako promotor pomocniczy), udziale w rozbudowie modelu i jego numerycznej implementacji, dyskusjach nad tekstem artykułu, udziale w interpretacji wyników.

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

4. K. Gawarecki, P. Machnikowski, T. Kuhn,
   Electron states in a double quantum dot with broken axial symmetry,
   Physical Review B **90**, 085437 (2014), DOI: 10.1103/PhysRevB.90.085437,
   Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**,
   IF: **3.736**.

   Mój wkład polegał na: udziale w opracowaniu koncepcji pracy, udziale w wyborze modelu, przeprowadzeniu implementacji numerycznej, wykonaniu wszystkich symulacji, wiodącej roli w pisaniu tekstu artykułu oraz udziale w interpretacji wyników.

Opis osiągnięć naukowych związanych z publikacjami jest zawarty w Autoreferacie.

II INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

1. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

P. Karwat, K. Gawarecki, K. Roszak, A. Sitek, P. Machnikowski,
Rozdział: „*Phonon-Assisted Processes and Spontaneous Emission in Double Quantum Dots*"
w książce „*Quantum Dot Molecules*", Wu Jiang, Wang Zhiming M. (Eds.), New York : Springer, cop. 2014. s. 281-331.

2. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych.

Pozycje wymienione w sekcji I zostały oznaczone indeksami „H" (dla artykułów zawartych w cyklu) i „R". Impact factory oraz punkty przyznawane przez MNiSW są podane względem roku opublikowania. Wykorzystałem wyszukiwarkę: https://punktacjaczasopism.pl oraz bazę Journal Citation Reports (https://jcr.clarivate.com).

Po uzyskaniu stopnia doktora:

1[H]. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
Phonon-assisted relaxation between triplet and singlet states in a self-assembled double quantum dot,
Scientific Reports, vol. **11**, 15256 (2021), DOI: 10.1038/s41598-021-94621-7,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **4.379**.

2. P. Karwat, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
Phonon-assisted carrier tunneling with hyperfine-induced spin flip in coupled quantum dot systems,
Physical Review B, **104**, 045308 (2021), DOI: 10.1103/PhysRevB.104.045308,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **4.036**.

3. M. Gawełczyk, K. Gawarecki,
Tunneling-related electron spin relaxation in self-assembled quantum-dot molecules,
Physical Review B, **103**, 245422 (2021), DOI: 10.1103/PhysRevB.103.245422,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **4.036**.

4. D. Wigger, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
Remote Phonon Control of Quantum Dots and Other Artificial Atoms,
Advanced Quantum Technologies, **4**, 2000128 (2021), DOI: 10.1002/qute.202000128,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **20pkt**, IF: - .

5[R]. K. Gawarecki, M. Zieliński,
Electron g-factor in nanostructures: continuum media and atomistic approach,
Scientific Reports, vol. **10**, 22001 (2020), DOI: 10.1038/s41598-020-79133-0,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **4.379**.

6. M. Krzykowski, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
Hole spin-flip transitions in a self-assembled quantum dot,
Physical Review B **102**, 205301 (2020), DOI: 10.1103/PhysRevB.102.205301,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **4.036**.

7[H]. P. Podemski, A. Musiał, K. Gawarecki, A. Maryński, P. Gontar, A. Bercha, W. Trzeciakowski, N. Srocka, T. Heuser, D. Quandt, A. Strittmatter, S. Rodt, S. Reitzenstein, G. Sęk,
Interplay between emission wavelength and s-p splitting in MOCVD-grown InGaAs/GaAs quantum dots emitting above 1.3 μm,
Applied Physics Letters **116**, 023102 (2020), DOI: 10.1063/1.5124812,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **100pkt**, IF: **3.791**.

8[H]. K. Gawarecki, M. Zieliński,
Importance of second-order deformation potentials in modeling of InAs/GaAs nanostructures,
Physical Review B **100**, 155409 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.100.155409,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **3.575**.

9[H]. P. Mrowiński, A. Musiał, K. Gawarecki, Ł. Dusanowski, T. Heuser, N. Srocka, D. Quandt, A. Strittmatter, S. Rodt, S. Reitzenstein, G. Sęk,
Excitonic complexes in MOCVD-grown InGaAs/GaAs quantum dots emitting at telecom wavelengths,
Physical Review B **100**, 115310 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.100.115310,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **3.575**.

10. P. Machnikowski, K. Gawarecki, Ł. Cywiński,
„*Hyperfine interaction for holes in quantum dots: $\boldsymbol{k}\cdot\boldsymbol{p}$ model*",
Physical Review B **100**, 085305 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.100.085305,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **3.575**.

11[H]. K. Gawarecki, M. Krzykowski,
Spin-orbit coupling and spin relaxation of hole states in [001]- and [111]-oriented quantum dots of various geometry,
Physical Review B **99**, 125401 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.99.125401,
Punkty przyznawane przez MNiSW: **140pkt**, IF: **3.575**.

12. M. Gawełczyk, M. Krzykowski, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Controllable electron spin dephasing due to phonon state distinguishability in a coupled quantum dot system*",
Physical Review B **98**, 075403 (2018), DOI: 10.1103/PhysRevB.98.075403,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.736**.

13^{R}. A. Mielnik-Pyszczorski, K. Gawarecki, M.Gawełczyk, P. Machnikowski,
„*Dominant role of the shear strain induced admixture in spin-flip processes in self-assembled quantum dots*",
Physical Review B **97**, 245313 (2018), DOI: 10.1103/PhysRevB.97.245313,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.736**.

14^{H}. K. Gawarecki,
Spin-orbit coupling and magnetic-field dependence of carrier states in a self-assembled quantum dot,
Physical Review B **97**, 235408 (2018), DOI: 10.1103/PhysRevB.97.235408,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.736**.

15^{R}. A. Mielnik-Pyszczorski, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Limited accuracy of conduction band effective mass equations for semiconductor quantum dots*",
Scientific Reports **8**, 2873 (2018), DOI: 10.1038/s41598-018-21043-3,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **40pkt**, IF: **4.011**.

16. A. Mielnik-Pyszczorski, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Accuracy of Effective Mass Equation for a Single and Double Cylindrical Quantum Dot*"
Acta Physica Polonica A **132** 376-378 (2017), DOI: 10.12693/APhysPolA.132.376,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **15pkt**, IF: **0.857**.

17. M. Gawełczyk, M. Syperek, A. Marynski, P. Mrowinski, Ł. Dusanowski, K. Gawarecki, J, Misiewicz, A. Somers, J. P. Reithmaier, S. Hofling, G. Sęk,
„*Exciton lifetime and emission polarization dispersion in strongly in-plane asymmetric nanostructures*",
Physical Review B **96**, 245425 (2017), DOI: 10.1103/PhysRevB.96.245425,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.813**.

18. A. Maryński, P. Mrowiński, K. Ryczko, P. Podemski, K. Gawarecki, A. Musiał, J. Misiewicz, D. Quandt, A. Strittmatter, S. Rodt, S. Reitzenstein, G. Sęk,
„*Optimizing the InGaAs/GaAs Quantum Dots for 1.3μm Emission*"
Acta Physica Polonica A **132** 386-389 (2017), DOI: 10.12693/APhysPolA.132.386,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **15pkt**, IF: **0.857**.

19. P. Karwat, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Polaron resonances in two vertically stacked quantum dots*",
Physical Review B **95** 235421 (2017), DOI: 10.1103/PhysRevB.95.235421,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.813**.

20[H]. P. L. Ardelt, K. Gawarecki, K. Müller, A. M. Waeber, A. Bechtold, K. Oberhofer, J. M. Daniels, F. Klotz, M. Bichler, T. Kuhn, H. J. Krenner, P. Machnikowski, J. J. Finley,
Coulomb Mediated Hybridization of Excitons in Coupled Quantum Dots,
Physical Review Letters **116**, 077401 (2016), DOI: 10.1103/PhysRevLett.116.077401,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **45pkt**, IF: **8.462**.

21. A. Mielnik-Pyszczorski, K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Phonon-assisted tunneling of electrons in a quantum well/quantum dot injection structure*",
Physical Review B **91** 195421 (2015), DOI: 10.1103/PhysRevB.91.195421,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.718**.

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

22[R]. K. Gawarecki, P. Machnikowski, T. Kuhn,
Electron states in a double quantum dot with broken axial symmetry,
Physical Review B **90**, 085437 (2014), DOI: 10.1103/PhysRevB.90.085437,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.736**.

23. K. Gawarecki, S. Lüker, D. E. Reiter, T. Kuhn, M. Glässl, V. M. Axt, A. Grodecka-Grad, P. Machnikowski,
„*Adiabatic rapid passage in quantum dots: phonon-assisted decoherence and biexciton generation*",
Physica Status Solidi C **10**, 1210-1213 (2013), DOI: 10.1002/pssc.201200746,
Spoza listy MNiSW, IF: - .

24. M. Glässl , A. M. Barth, K. Gawarecki, P. Machnikowski, M. D. Croitoru, S. Lüker, D. E. Reiter, T. Kuhn, V. M. Axt,
Biexciton state preparation in a quantum dot via adiabatic rapid passage: Comparison between two control protocols and impact of phonon-induced dephasing,
Physical Review B **87**, 085303 (2013), DOI: 10.1103/PhysRevB.87.085303,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.664**.

25. K. Gawarecki, S. Lüker, D. E. Reiter, T. Kuhn, M. Glässl, V. M. Axt, A. Grodecka-Grad, P. Machnikowski,
Dephasing in the adiabatic rapid passage in quantum dots: Role of phonon-assisted biexciton generation,
Physical Review B **86** 235301 (2012), DOI: 10.1103/PhysRevB.86.235301,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.767**.

26. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Phonon-assisted relaxation between hole states in quantum dot molecules*",
Physical Review B **85**, 041305(R) (2012), DOI: 10.1103/PhysRevB.85.041305,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.767**.

27. D. Reiter, S. Lüker, K. Gawarecki, A. Grodecka-Grad, P. Machnikowski, V. Axt, T. Kuhn,
„*Phonon Effects on Population Inversion in Quantum Dots: Resonant, Detuned and Frequency-Swept Excitations*,
Acta Physica Polonica A, **122**, 1065-1068 (2012), DOI: 10.12693/APhysPolA.122.1065,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **15pkt**, IF: **0.531**.

28. S. Lüker, K. Gawarecki, D. E. Reiter, A. Grodecka-Grad, V. M. Axt, P. Machnikowski, T. Kuhn,
Influence of acoustic phonons on the optical control of quantum dots driven by adiabatic rapid passage,
Physical Review B **85**, 121302(R) (2012), DOI: 10.1103/PhysRevB.85.121302,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **35pkt**, IF: **3.767**.

29. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Electron States, Phonon-Assisted Relaxation and Tunneling in Self-Assembled Quantum Dot Molecules in an Electric Field*",
Acta Physica Polonica A **119**, 637-639 (2011), DOI: 10.12693/APhysPolA.119.637,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **13pkt**, IF: **0.444**.

30. K. Gawarecki, M. Pochwala, A. Grodecka-Grad, P. Machnikowski,
„*Phonon-assisted relaxation and tunneling in self-assembled quantum dot molecules*",
Physical Review B **81**, 245312 (2010), DOI: 10.1103/PhysRevB.81.245312,
Punkty przyznawane przez MNiSW (część A): **32pkt**, IF: **3.774**.

3. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych

Po uzyskaniu stopnia doktora prezentowałem wyniki naukowe na następujących konferencjach:

1. K. Gawarecki, M. Zieliński,
   „*Modeling of strain in InAs/GaAs nanostructures: importance of second-order deformation potentials*",
   plakat (online),
   11th International Conference on Quantum Dots;
   7-11 XII 2020, Monachium, Niemcy (online)

2. K. Gawarecki, M. Zieliński,
   „*Modeling of strain in InAs/GaAs nanostructures: importance of second order deformation potential*",
   plakat (online),
   International Conference on Nonlinear Optics and Excitation Kinetics in Semiconductors;
   3-17 IX 2020, Münster, Niemcy (online)

3. K. Gawarecki, M. Krzykowski,
   „*Relaksacja spinu dziury w samorosnących kropkach kwantowych w kryształach o kierunku wzrostu [001] i [111]*",
   komunikat ustny,
   45 Zjazd Fizyków Polskich; 13-18 IX 2019, Kraków, Polska

4. K. Gawarecki, M. Krzykowski,
   „*Spin relaxation of hole states and spin-orbit coupling in [001]- and [111]-oriented quantum dots of various geometry*",
   plakat,
   The 21st International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON21); 14-19 VII 2019, Nara, Japonia

5. K. Gawarecki, M. Krzykowski,
   „*Spin-orbit coupling and spin relaxation of hole states in [001]- and [111]-oriented quantum dots of various geometry*",
   plakat,
   48th International School and Conference on the Physics of Semiconductors „Jaszowiec 2019"; 10-14 VI 2019, Szczyrk, Polska

6. K. Gawarecki, M. Krzykowski,
   „*Influence of spin-orbit coupling on the hole states in a self-assembled quantum dot*",
   plakat,
   14th International Conference on Nonlinear Optics and Excitation Kinetics in Semiconductors (NOEKS14); 23-27 IX 2018, Berlin, Niemcy

7. K. Gawarecki,
   „*Spin-orbit coupling and magnetic field dependence of carrier states in a self-assembled quantum dot*",
   plakat,
   20th International Conference on Superlattices Nanostructures and Nanodevides (ICSNN); 23-27 VII 2018, Madryt, Hiszpania

8. K. Gawarecki,
   „*Spin-orbit coupling and magnetic field dependence of carrier states in a self-assembled quantum dot*",
   plakat,
   47th International School and Conference on the Physics of Semiconductors „Jaszowiec 2018"; 18-22 VI 2018, Szczyrk, Polska

9. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
   „*Struktura subtelna stanów w kropce kwantowej InGaAs/GaAs*",
   plakat
   44 Zjazd Fizyków Polskich; 10-15 IX 2017, Wrocław, Polska

10. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
    „*Fine structure of carrier states in a self-assembled InGaAs quantum dot*",
    plakat,
    EDISON 20 - the 20th International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures; 16-21 VII 2017, Buffalo, USA

11. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
    „*Fine structure of hole states in a self-assembled quantum dot*",
    plakat,
    46th International School and Conference on the Physics of Semiconductors „Jaszowiec 2017"; 19-23 VI 2017, Szczyrk, Polska

12. P.-L. Ardelt, K. Gawarecki, K. Müller , A.M. Waeber , A. Bechtold , K. Oberhofer, J.M. Daniels, F. Klotz, M. Bichler, T. Kuhn, H.J. Krenner, P. Machnikowski, J.J. Finley,
    „*Coulomb mediated hybridization of excitons in double quantum dots*",
    komunikat ustny,
    33rd International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2016); 31 VII - 5 VIII 2016, Pekin, Chiny

13. P.-L. Ardelt, K. Gawarecki, K. Müller , A.M. Waeber , A. Bechtold , K. Oberhofer, J.M. Daniels, F. Klotz, M. Bichler, T. Kuhn, H.J. Krenner, P. Machnikowski, J.J. Finley, „*Coulomb mediated hybridization of excitons in quantum dot molecules*”, **komunikat ustny**, 45th International School and Conference on the Physics of Semiconductors „Jaszowiec 2016”; 20 - 24 VI 2016, Szczyrk, Polska

14. K. Gawarecki, P. Machnikowski, „*Modeling of exciton states in double quantum dots in magnetic field*”, **komunikat ustny**, 4th International Workshop On The Optical Properties of Nanostructures; 17-19 II 2016, Wrocław, Polska

15. A. Mielnik-Pyszczorski, K. Gawarecki, P. Machnikowski, „*Tunelowanie fononowe elektronów w strukturze studnia - kropka kwantowa*”, **komunikat ustny** 43 Zjazd Fizyków Polskich; 6-11 IX 2015, Kielce, Polska

Przed uzyskaniem stopnia doktora prezentowałem wyniki na następujących konferencjach:

15. K. Gawarecki, A. Mielnik-Pyszczorski, P. Machnikowski, „*Phonon-assisted relaxation and tunneling in a quantum dot-well injection structure*”, **plakat**, 15th Physics of Light Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN2014), 9-13 VI 2014, Montpellier, Francja

16. K. Gawarecki, P. Machnikowski, T. Kuhn, „*Carrier states in quantum dot molecules with the broken axial symmetry*”, **plakat**, 8th International Conference on Quantum Dots (QD2014); 11-16 V 2014, Piza, Włochy

17. K. Gawarecki, P. Machnikowski, „*Phonon-assisted relaxation of exciton states in quantum dot molecules*”, **plakat**, 13th International Conference on Optics of Excitons in Confined Systems (OECS13); 9-13 IX 2013, Rzym, Włochy

18. K. Gawarecki, P. Machnikowski, T. Kuhn, „*Carrier states in double quantum dots: phonon-assisted relaxation and tunneling*”, **komunikat ustny**, International Workshop on the Optical Properties of Nanostructures; 13-15 II 2013, Bayreuth, Niemcy

19. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Phonon-assisted relaxation and tunneling between carrier states in quantum dot molecules*”,
plakat,
7th International Conference on Quantum Dots (QD2012); 13-18 V 2012, Santa Fe, USA

20. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Phonon-assisted relaxation and tunneling in a quantum dot molecule: exciton states*”,
plakat,
2nd Polish-German Workshop on the Optical Properties of Nanostructures; 14-16 III 2012, Münster, Niemcy

21. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Phonon-assisted tunneling between hole states in double quantum dots*”,
plakat
40th „Jaszowiec” International School & Conference on the Physics of Semiconductors; 27-30 VI 2011, Krynica-Zdrój, Polska

22. K. Gawarecki, A. Grodecka-Grad, P. Machnikowski,
„*Phonon effects on the exciton control in a QD with chirped pulses*”,
plakat
11th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN11); 4-8 IV 2011, Berlin, Niemcy

23. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Phonon-assited tunneling in double quantum dots*”,
plakat
Polish-German Workshop on the Optical Properties of Nanostructures; 14-16 II 2011, Wrocław, Polska

24. K. Gawarecki, P. Machnikowski,
„*Electron states, phonon-assisted relaxation and tunneling in self-assembled quantum dot molecules*”,
plakat
XXXIX „Jaszowiec” International School & Conference on the Physics of Semiconductors; 21-24 VI 2010, Krynica-Zdrój, Polska

4. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Projekty w realizacji:

1. **Wykonawca** w grancie Beethoven (2016/23/G/ST3/04324),
   Kubity spinowe w sztucznych molekułach,
   Narodowe Centrum Nauki (NCN) i Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG),
   moje zatrudnienie w projekcie: od 02.2018 do 09.2020 (w tym do 02.2020 w wymiarze pełnego etatu),
   kierownik (polskiej części) projektu: prof. dr hab. inż. Paweł Machnikowski.

Projekty zakończone:

2. **Wykonawca** w grancie OPUS (2016/21/B/ST7/01267),
   Materiały oparte na stopach Ge-IV dla nowoczesnych przyrządów optoelektronicznych zintegrowanych z Si,
   Narodowe Centrum Nauki (NCN),
   mój udział w projekcie: od 10.2020 do 02.2021,
   kierownik projektu: dr hab. inż. Paweł Scharoch.

3. **Wykonawca** („Key investigator") w grancie OPUS (2014/13/B/ST3/04603),
   Dynamika i optyczna kontrola spinu w układach sprzężonych nanostruktur,
   Narodowe Centrum Nauki (NCN),
   moje zatrudnienie w projekcie: od 03.2015 do 09.2015 i od 10.2015 do 09.2017,
   kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Paweł Machnikowski.

4. **Wykonawca** w drugim projekcie fotonicznym Polska-Berlin NCBR (2/POLBER-2/2016),
   Półprzewodnikowe źródło pojedynczych fotonów do bezpiecznej światłowodowej komunikacji kwantowej w zakresie 1.3μm,
   Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR),
   mój udział w projekcie: od 06.2016 do 06.2018,
   kierownik (polskiej części) projektu: prof. dr hab. inż. Grzegorz Sęk,
   grant był realizowany we współpracy z partnerami przemysłowymi.

5. **Kierownik** grantu PRELUDIUM (2012/05/N/ST3/03079),
   Stany kwantowe, relaksacja i transfer nośników w sprzężonych nanostrukturach półprzewodnikowych,
   Narodowe Centrum Nauki (NCN),
   moje zatrudnienie w projekcie: od 03.2013 do 09.2015.

6. **Stypendysta** w projekcie TEAM (TEAM/2009-4/7),
   Semiconductor nanostructures for renewable energy, information processing and communication technologies,
   Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP),
   okres mojego stypendium: od 10.2010 do 05.2014,
   kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Paweł Machnikowski.

5. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Po uzyskaniu stopnia doktora:

Krótkie wizyty naukowe:

- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, **19.09.2019 - 27.09.2019**, przeprowadzenie obliczeń oraz dyskusje wyników z dr. hab. Michałem Zielińskim (Katedra Mechaniki Kwantowej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń)
- Uniwersyt Techniczny Monachium, **14.03.2018 - 15.03.2018**, dyskusje z prof. Kai Müllerem i jego grupą (Instytut Waltera Schottky'ego, Uniwersytet Techniczny Monachium, Garching, Niemcy)
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, **27.11.2018**, dyskusje z dr. hab. Michałem Zielińskim, wygłoszenie seminarium
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, **22.11.2017 - 24.11.2017**, dyskusje z dr. hab. Michałem Zielińskim i jego grupą
- Uniwersytet Wilhelma w Münster, **13.01.2015 - 16.01.2015**, dyskusje z prof. Tilmannem Kuhnem i jego grupą (Instytut Teorii Ciała Stałego, Uniwersytet Wilhelma w Münster, Niemcy)
- Uniwersyt Techniczny Monachium, **18.11.2014 - 21.11.2014**, dyskusje z prof. Jonathanem Finleyem i jego grupą, wygłoszenie seminarium, (Instytut Waltera Schottky'ego, Uniwersytet Techniczny Monachium, Garching, Niemcy)

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. Od **05.09.2012** do **28.02.2013** – pobyt w grupie prof. Tilmanna Kuhna (Instytut Teorii Ciała Stałego, Uniwersytet Wilhelma w Münster, Niemcy):

    - 05.09.2012 - 30.09.2012 Alexander von Humboldt Research Group Linkage Grant, *Optical properties, quantum optical control and dephasing in semiconductor nanostructures*, kierownicy projektu: prof. dr hab. inż. Paweł Machnikowski i prof. Tilmann Kuhn
    - 01.10.2012 - 31.01.2013 stypendium z Niemieckiej Centrali Wymiany Akademickiej (DAAD)
    - 01.02.2013 - 28.02.2013 projekt TEAM (TEAM/2009-4/7) *Semiconductor nanostructures for renewable energy, information processing and communication technologies* finansowanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej

2. Uniwersytet Wilhelma w Münster, krótka wizyta naukowa (**11.01.2012 - 13.01.2012**) w grupie prof. Tilmanna Kuhna.

6. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Po uzyskaniu stopnia doktora recenzowałem artykuły w następujących czasopismach naukowych:

- Physical Review B,
- Applied Physics Letters,
- Acta Physica Polonica A.

7. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Spośród grantów, projektów i stypendiów opisanych we wcześniejszych sekcjach, międzynarodowy charakter posiadają: grant Beethoven, grant POLBER, Alexander von Humboldt Research Group Linkage Grant oraz stypendium DAAD.

III INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

1. Informacja o punktacji Impact Factor.

Suma Impact Factorów wszystkich artykułów: **99.146**, w tym:

- po uzyskaniu stopnia doktora: **75.696** (gdzie prace w cyklu stanowią **31.093**),
- przed uzyskaniem stopnia doktora: **23.450**.

Impact Factory zostały wzięte z bazy Journal Citation Reports (https://jcr.clarivate.com).

2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

Według bazy **Web of Science**:

- łączna liczba cytowań: **294**,
- liczba cytowań z wyłączeniem autocytowań: **224**.

Według bazy **Scopus**:

- łączna liczba cytowań: **305**,
- liczba cytowań z wyłączeniem autocytowań: **230**,
- liczba cytowań z wyłączeniem autocytowań wszystkich współautorów: **148**.

3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.

Według baz **Web of Science** i **Scopus** mój indeks Hirscha wynosi **11**.

4. Informacja o liczbie punktów MNiSW.

Łącznie **1940 pkt.**, w tym:

- po uzyskaniu stopnia doktora: **1705 pkt.** (gdzie prace w cyklu stanowią **740 pkt.**),
- przed uzyskaniem stopnia doktora: **235 pkt.**

K. Gawarecki