

Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Быкова Антона Юрьевича на тему:

«Оптические и нелинейно-оптические эффекты в наноматериалах с линейным электронным спектром» по специальности: 01.04.21 – «Лазерная физика» на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук

Фамилия, имя, отчество	Тарасенко Сергей Анатольевич
Гражданство	РФ
Учёная степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена докторская/кандидатская)	Доктор физико-математических наук по специальности 01.04.10 «Физика полупроводников»
Полное наименование организации, в которой работает оппонент	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук
Сокращённое наименование организации, в которой работает оппонент	ФТИ им. А.Ф. Иоффе (Ioffe Institute)
Подразделение	Сектор теории квантовых когерентных явлений в твердом теле
Должность	Ведущий научный сотрудник
Ведомственная принадлежность организации	ФАНО
Почтовый индекс и адрес организации	194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26
Официальный сайт организации	<a href="http://www.ioffe.ru/">http://www.ioffe.ru/</a>
Адрес электронной почты	<a href="mailto:post@mail.ioffe.ru">post@mail.ioffe.ru</a>
Телефон организации	Телефон: +7 (812) 297-2245
Электронная почта оппонента	<a href="mailto:tarasenko@coherent.ioffe.ru">tarasenko@coherent.ioffe.ru</a>
<p>Список основных публикаций официального оппонента, составляющего отзыв, за последние пять лет по теме диссертации:</p> <p>[1] M. V. Durnev and S. A. Tarasenko. Magnetic field effects on edge and bulk states in topological insulators based on HgTe/CdHgTe quantum wells with strong natural interface inversion asymmetry. <i>Physical Review B</i>, 93(7):075434, 2016.</p> <p>[2] G. V. Budkin and S. A. Tarasenko. Ratchet transport of a two-dimensional electron gas at cyclotron resonance. <i>Physical Review B</i>, 93(7):075306, 2016.</p> <p>[3] K. M. Dantscher, D. A. Kozlov, P. Olbrich, C. Zoth, P. Faltermeier, M. Lindner, G. V. Budkin, S. A. Tarasenko, V. V. Bel'kov, Z. D. Kvon, N. N. Mikhailov, S. A. Dvoretzky, D. Weiss, B. Jenichen, and S. D. Ganichev. Cyclotron-resonance-assisted photocurrents in surface states of a three-dimensional topological insulator based on a strained high-mobility HgTe film. <i>Physical Review B</i>, 92(16):165314, 2015.</p> <p>[4] V. Shahnazaryan, S. Morina, S. A. Tarasenko, and I. A. Shelykh. Spin currents of exciton polaritons in microcavities with (110)-oriented quantum wells. <i>Physical Review B</i>, 92(15):155305, 2015.</p> <p>[5] Ya. V. Terent'ev, S. N. Danilov, H. Plank, J. Loher, D. Schuh, D. Bougeard, D. Weiss, M. V. Durnev, S. A. Tarasenko, I. V. Rozhansky, S. V. Ivanov, D. R. Yakovlev, and S. D. Ganichev. Magneto-optical study of Zeeman effect in Mn modulation-doped InAs/InGaAs/InAlAs quantum well structures. <i>Journal of Applied Physics</i>, 118(11):113906, 2015.</p> <p>[6] A. V. Poshakinskiy and S. A. Tarasenko. Spatiotemporal spin fluctuations caused by spin-orbit-coupled Brownian motion. <i>Physical Review B</i>, 92(4):045308, 2015.</p> <p>[7] Christian B. Schmidt, Shekhar Priyadarshi, Sergey A. Tarasenko, and Mark Bieler. Ultrafast magneto-photocurrents in GaAs: Separation of surface and bulk contributions.</p>	



Applied Physics Letters, 106(14):142108, 2015.

[8] S. A. Tarasenko, M. V. Durnev, M. O. Nestoklon, E. L. Ivchenko, Jun-Wei Luo, and Alex Zunger. Split Dirac cones in HgTe/CdTe quantum wells due to symmetry-enforced level anticrossing at interfaces. Physical Review B, 91(8):081302, 2015.

[9] L. E. Golub and S. A. Tarasenko. Valley polarization induced second harmonic generation in graphene. Physical Review B, 90(20):201402, 2014.

[10] A. V. Poshakinskiy and S. A. Tarasenko. Excitation of the Spin Density and Current by Coherent Light Pulses in Quantum Wells. Письма в ЖЭТФ, 99(11): 743-749, 2014.

[11] G. Wang, A. Balocchi, A. V. Poshakinskiy, C. R. Zhu, S. A. Tarasenko, T. Amand, B. L. Liu, and X. Marie. Magnetic field effect on electron spin dynamics in (110) GaAs quantum wells. New Journal of Physics, 16:045008, 2014.

[12] P. S. Alekseev, M. M. Glazov, and S. A. Tarasenko. Spin injection via (110)-grown semiconductor barriers. Physical Review B, 89(15), 2014.

[13] S. Stachel, G. V. Budkin, U. Hagner, V. V. Bel'kov, M. M. Glazov, S. A. Tarasenko, S. K. Clowes, T. Ashley, A. M. Gilbertson, and S. D. Ganichev. Cyclotron-resonance-assisted photon drag effect in InSb/InAlSb quantum wells excited by terahertz radiation. Physical Review B, 89(11):155306, 2014.

[14] Ya. V. Terent'ev, S. N. Danilov, J. Loher, D. Schuh, D. Bougeard, D. Weiss, M. V. Durnev, S. A. Tarasenko, M. S. Mukhin, S. V. Ivanov, and S. D. Ganichev. Magneto-photoluminescence of InAs/InGaAs/InAlAs quantum well structures. Applied Physics Letters, 104(10):101111, 2014.

[15] R. Voelkl, M. Schwemmer, M. Griesbeck, S. A. Tarasenko, D. Schuh, W. Wegscheider, C. Schueller, and T. Korn. Spin polarization, dephasing, and photoinduced spin diffusion in (110)-grown two-dimensional electron systems. Physical Review B, 89(7):075424, 2014.

[16] Sergey Tarasenko, 2D materials: Valley currents controlled by light, Nature Nanotechnology, 9:752–753, 2014.

[17] P. Olbrich, C. Zoth, P. Vierling, K. M. Dantscher, G. V. Budkin, S. A. Tarasenko, V. V. Bel'kov, D. A. Kozlov, Z. D. Kvon, N. N. Mikhailov, S. A. Dvoretzky, and S. D. Ganichev. Giant photocurrents in a Dirac fermion system at cyclotron resonance. Physical Review B, 87(23):235439, 2013.

[18] A. V. Poshakinskiy and S. A. Tarasenko. Effect of Dresselhaus spin-orbit coupling on spin dephasing in asymmetric and macroscopically symmetric (110)-grown quantum wells. Physical Review B, 87(23):235301, 2013.

[19] C. Drexler, S.A. Tarasenko, P. Olbrich, J. Karch, M. Hirmer, F. Müller, M. Gmitra, J. Fabian, R. Yakimova, S. Lara-Avila, S. Kubatkin, M. Wang, R. Vajtai, P.M. Ajayan, J. Kono, and S.D. Ganichev, Magnetic quantum ratchet effect in graphene, Nature Nanotechnology, 8(2):235301, 2013.

[20] A.V. Poshakinskiy, A.N. Poddubny, and S.A. Tarasenko, Reflection of short polarized optical pulses from periodic and aperiodic multiple quantum well structures, Physical Review B, 86(20):205304, 2012.

Официальный оппонент

В.н.с., д.ф.-м.н.

27.07.2016г.

Подпись Тарасенко С.А. заверяю

Ученый секретарь ФТИ им. А.Ф. Иоффе,  
д.ф.-м.н., профессор



*Signature of S.A. Tarasenko*

Тарасенко С.А.

*Signature of A.P. Shergin*

Шергин А.П.



Сведения об официальном оппоненте  
по диссертации Быкова Антона Юрьевича на тему:  
«*Оптические и нелинейно-оптические эффекты в наноматериалах с линейным электронным спектром*» по специальности: 01.04.21 – «Лазерная физика» на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук

Фамилия, имя, отчество	Мелентьев Павел Николаевич
Гражданство	РФ
Учёная степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена докторская/кандидатская)	Кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.03 «Радиофизика»
Полное наименование организации, в которой работает оппонент	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт спектроскопии Российской академии наук (ИСАН)
Сокращённое наименование организации, в которой работает оппонент	ИСАН
Подразделение	Отдел лазерной спектроскопии Лаборатория лазерной спектроскопии
Должность	Ведущий научный сотрудник
Ведомственная принадлежность организации	ФАНО
Почтовый индекс и адрес организации	108840 г. Москва, г.Троицк, ул. Физическая, 5 Институт спектроскопии РАН
Официальный сайт организации	<a href="http://isan.troitsk.ru/">http://isan.troitsk.ru/</a>
Адрес электронной почты	isan@isan.troitsk.ru
Телефон организации	Телефон: +7 495 851-0221
Электронная почта оппонента	melentiev@isan.troitsk.ru
<p>Список основных публикаций официального оппонента, составляющего отзыв, за последние пять лет по теме диссертации:</p> <p>[1] P.N. Melentiev, A.A. Kuzin, A.S. Gritchenko, A.S. Kalmykov, V.I. Balykin. Femtosecond Plasmon Interferometer. <i>Optics Communications</i>, DOI: 10.1016/j.optcom.2016.07.061 (2016).</p> <p>[2] L. Wang, A.S. Shorokhov, P.N. Melentiev, S. Kruk, M. Decker, C. Helgert, F. Setzpfandt, A.A. Fedyanin, Y.S. Kivshar, and D.N. Neshev. Multipolar third-harmonic generation in fishnet metamaterials. <i>ACS Photonics</i>, DOI: 10.1021/acsp Photonics.6b00040 (2016).</p> <p>[3] A.E. Afanasiev, P.N. Melentiev, A.A. Kuzin, A.Yu. Kalatskiy, and V.I. Balykin. Photon transport through a nanohole by a moving atom. <i>New Journal of Physics</i>, 18, 053015, 2016.</p> <p>[4] P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, V.M. Gusev, O.N. Kompanets, R.O. Esenaliev, and V.I. Balykin. Split Hole Resonator: A Nanoscale UV Light Source. <i>Nano Letters</i>, 16(2):1138–1142, 2016.</p> <p>[5] P.N. Melentiev, A.A. Kuzin, A.E. Afanasiev, and V.I. Balykin. Third harmonic generation in the short-wavelength UV range by a single plasmonic nanostructure. <i>Quantum Electronics</i>, 46(5):414–418, 2016.</p> <p>[6] V.V. Klimov, I.V. Treshin, A.S. Shalin, P.N. Melentiev, A.A. Kuzin, A.E. Afanasiev, and V.I. Balykin. Optical Tamm state and giant asymmetry of light transmission through an array of nanoholes. <i>Physical Review A</i>, 92(6):063842, 2015.</p> <p>[7] P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, A.V. Zablotskiy, and V.I. Balykin. Giant enhancement of two photon induced luminescence in metal nanostructure. <i>Optics Express</i>, 23(9):11444–11452, 2015.</p> <p>[8] P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, A.V. Tausenev, A.V. Konyaschenko, V.V. Klimov, and V.I. Balykin. Nanoscale and femtosecond optical autocorrelator based on a single plasmonic</p>	

- nanostructure. *Laser Physics Letters*, 11(10):105301, 2014.
- [9] P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, and V.I. Balykin. Giant optical nonlinearity of plasmonic nanostructures. *Quantum Electronics*, 44(6):547–551, 2014.
- [10] I.V. Treshin, V.V. Klimov, P.N. Melentiev, and V.I. Balykin. Optical Tamm state and extraordinary light transmission through a nanoaperture. *Physical Review A*, 92(6):063842
- [11] P.N. Melentiev, T.V. Konstantinova, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, A.S. Baturin, A.V. Tausenev, A.V. Konyaschenko, and V.I. Balykin. Single nano-hole as a new effective nonlinear element for third-harmonic generation. *Laser Physics Letters*, 10(7):075901, 2013.
- [12] P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, A.S. Baturin, and V.I. Balykin. Subwavelength light localization based on optical nonlinearity and light polarization. *Optics Letters*, 38(13):2274–2276, 2013.
- [13] P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, A.S. Baturin, and V.I. Balykin. Giant optical nonlinearity of a single plasmonic nanostructure. *Optics Express*, 21(12):13896–13905, 2013.
- [14] T.V. Konstantinova, P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, P.A. Starikov, A.S. Baturin, A. V. Tausenev, A. V. Konyashchenko, and V. I. Balykin. Nanolocalised source of femtosecond radiation. *Quantum Electronics*, 43(4):379–387, 2013.
- [15] P.N. Melentiev, T.V. Konstantinova, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, A.S. Baturin, and V.I. Balykin. Single nanohole and photoluminescence: nanolocalized and wavelength tunable light source. *Optics Express*, 20(17):19474–19483, 2012.
- [16] P.N. Melentiev, A.E. Afanasiev, A.A. Kuzin, A.V. Zablotskiy, A.S. Baturin, and V.I. Balykin. Extremely High Transmission of Light through a Nanohole inside a Photonic Crystal. *JETP* 115: 185–193, 2012.

Официальный оппонент

В.н.с., к.ф.-м.н.

27.07.2016 г.

Мелентьев П.Н.

Подпись Мелентьева П.Н. заверяю

Ученый секретарь ИСАН,  
к.ф.-м.н



Перминов Е.Б.