

Сведения об оппонентах и ведущей организации

по диссертации Воронина Владимира Эдуардовича на тему «Конфайнмент и свойства мезонов в доменной модели вакуума КХД» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Официальные оппоненты

Катаев Андрей Львович

доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Института ядерных исследований Российской Академии наук

Телефон: +7 (495) 1336533

Электронная почта: kataev@ms2.inr.ac.ru

Адрес: 117312, Москва, В-312, проспект 60-летия Октября, 7а, Институт ядерных исследований РАН

Список избранных публикаций за 2012–2017 годы:

1. *Cvetič G., Kataev A. L.* Adler function and Bjorken polarized sum rule: Perturbation expansions in powers of the $SU(N_c)$ conformal anomaly and studies of the conformal symmetry limit // Phys. Rev. — 2016. — Т. D94, № 1. — С. 014006. — DOI: [10.1103/PhysRevD.94.014006](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.94.014006).
2. *Kataev A. L., Mikhailov S. V.* The $\{\beta\}$ -expansion formalism in perturbative QCD and its extension // JHEP. — 2016. — Т. 11. — С. 079. — DOI: [10.1007/JHEP11\(2016\)079](https://doi.org/10.1007/JHEP11(2016)079).
3. *Kataev A. L., Molokoedov V. S.* On the flavour dependence of the $\mathcal{O}(\alpha_s^4)$ correction to the relation between running and pole heavy quark masses // Eur. Phys. J. Plus. — 2016. — Т. 131, № 8. — С. 271. — DOI: [10.1140/epjp/i2016-16271-7](https://doi.org/10.1140/epjp/i2016-16271-7).
4. *Kataev A. L., Mikhailov S. V.* Generalization of the Brodsky-Lepage-Mackenzie optimization within the β -expansion and the principle of maximal conformality // Phys. Rev. — 2015. — Т. D91, № 1. — С. 014007. — DOI: [10.1103/PhysRevD.91.014007](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.91.014007).
5. *Kataev A. L., Molokoedov V. S.* Fourth-order QCD renormalization group quantities in the V scheme and the relation of the β function to the Gell-Mann–Low function in QED // Phys. Rev. — 2015. — Т. D92, № 5. — С. 054008. — DOI: [10.1103/PhysRevD.92.054008](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.054008).
6. *Kataev A. L.* Conformal symmetry limit of QED and QCD and identities between perturbative contributions to deep-inelastic scattering sum rules // JHEP. — 2014. — Т. 02. — С. 092. — DOI: [10.1007/JHEP02\(2014\)092](https://doi.org/10.1007/JHEP02(2014)092). — arXiv: [1305.4605 \[hep-th\]](https://arxiv.org/abs/1305.4605).
7. *Kataev A. L., Mikhailov S. V.* New perturbation theory representation of the conformal symmetry breaking effects in gauge quantum field theory models // Theor. Math. Phys. — 2012. — Т. 170. — С. 139–150. — DOI: [10.1007/s11232-012-0016-7](https://doi.org/10.1007/s11232-012-0016-7). — arXiv: [1011.5248 \[hep-ph\]](https://arxiv.org/abs/1011.5248). — [Теор. Мат. Физ.170,174(2012)].

Ким Виктор Тимофеевич

доктор физико-математических наук, заместитель руководителя отделения Физики высоких энергий, Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова НИЦ «Курчатовский институт»

Телефон: +7 (813 71) 46722

Электронная почта: kim_vt@pnpi.nrcki.ru

Адрес: 188300, Ленинградская обл., г.Гатчина, мкр. Орлова роща, д. 1, НИЦ «Курчатовский Институт» — ПИЯФ

Список избранных публикаций за 2012–2017 годы:

1. Azimuthal decorrelation of jets widely separated in rapidity in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV / V. Khachatryan [и др.] // *JHEP*. — 2016. — Т. 08. — С. 139. — DOI: [10.1007/JHEP08\(2016\)139](https://doi.org/10.1007/JHEP08(2016)139). — arXiv: [1601.06713](https://arxiv.org/abs/1601.06713) [hep-ex].
2. *Kim V. T.* Search for BFKL-evolution manifestations at high energies // *Int. J. Mod. Phys. Conf. Ser.* — 2015. — Т. 39. — С. 1560106. — DOI: [10.1142/S2010194515601064](https://doi.org/10.1142/S2010194515601064).
3. *Kim V. T., Pivovarov G.* Multiparticle processes and tamed ultraviolet divergences // *Phys. Rev.* — 2014. — Т. D90, № 12. — С. 125009. — DOI: [10.1103/PhysRevD.90.125009](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.90.125009). — arXiv: [1401.7102](https://arxiv.org/abs/1401.7102) [hep-th].
4. Hadron Production in Lepton-Nuclei Interactions at High Energies: Monte Carlo Generator HARDPING 2.0 / Y. Berdnikov [и др.] // *JETP Lett.* — 2012. — Т. 96. — С. 85–89. — DOI: [10.1134/S0021364012140020](https://doi.org/10.1134/S0021364012140020). — arXiv: [1204.4595](https://arxiv.org/abs/1204.4595) [hep-ph].
5. Ratios of dijet production cross sections as a function of the absolute difference in rapidity between jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV / S. Chatrchyan [и др.] // *Eur. Phys. J.* — 2012. — Т. C72. — С. 2216. — DOI: [10.1140/epjc/s10052-012-2216-6](https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-012-2216-6). — arXiv: [1204.0696](https://arxiv.org/abs/1204.0696) [hep-ex].

Ведущая организация

Федеральное государственное бюджетное учреждение Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

Телефон: +7 (499) 1969539

Факс: +7 (499) 1961704

Электронная почта: nrcki@nrcki.ru

Адрес: 123182, Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1.

Список избранных публикаций за 2012–2017 годы:

1. New scenarios for hard-core interactions in a hadron resonance gas / L. M. Satarov [и др.] // *Phys. Rev.* — 2017. — Т. C95, № 2. — С. 024902. — DOI: [10.1103/PhysRevC.95.024902](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.95.024902).
2. Diffraction images classification for biological particles with different symmetry types in coherent X-ray diffraction imaging experiments / S. A. Bobkov [и др.] // *Mathematical Biology and Bioinformatics.* — 2016. — Т. 11, № 2. — С. 299–310. — DOI: [10.17537/2016.11.299](https://doi.org/10.17537/2016.11.299).
3. *Ivanov Yu. B., Soldatov A. A.* Directed flow is a sensitive probe of deconfinement transition // *Eur. Phys. J.* — 2016. — Т. A52, № 8. — С. 246. — DOI: [10.1140/epja/i2016-16246-3](https://doi.org/10.1140/epja/i2016-16246-3).
4. *Larionov A. B., Strikman M.* Exploring QCD dynamics in medium energy γ A semiexclusive collisions // *Phys. Lett.* — 2016. — Т. B760. — С. 753–758. — DOI: [10.1016/j.physletb.2016.07.067](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2016.07.067).
5. *Benic S., Mishustin I., Sasaki C.* Effective model for the QCD phase transitions at finite baryon density // *Phys. Rev.* — 2015. — Т. D91, № 12. — С. 125034. — DOI: [10.1103/PhysRevD.91.125034](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.91.125034).
6. *Bobkov S. A., Teslyuk A. B., Ilyin V. A.* Adaptation of SPSIM for simulation of diffraction images in XFEL experiments // 4th International Young Scientist Conference on Computational Science. Т. 66 / под ред. P. Sloot [и др.]. — 2015. — С. 158–165. — (Procedia Computer Science). — DOI: [10.1016/j.procs.2015.11.019](https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.11.019).

7. *Ivanov Yu. B., Blaschke D.* Robustness of the Baryon-Stopping Signal for the Onset of Deconfinement in Relativistic Heavy-Ion Collisions // Phys. Rev. — 2015. — Т. C92, № 2. — С. 024916. — DOI: [10.1103/PhysRevC.92.024916](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.92.024916).
8. *Ivanov Yu. B., Soldatov A. A.* Directed flow indicates a cross-over deconfinement transition in relativistic nuclear collisions // Phys. Rev. — 2015. — Т. C91, № 2. — С. 024915. — DOI: [10.1103/PhysRevC.91.024915](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.91.024915).
9. *Larionov A. B., Strikman M., Bleicher M.* Determination of the structure of the $X(3872)$ in $\bar{p}A$ collisions // Phys. Lett. — 2015. — Т. B749. — С. 35–43. — DOI: [10.1016/j.physletb.2015.07.045](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2015.07.045).
10. Sorting algorithms for single-particle imaging experiments at X-ray free-electron lasers / S. A. Bobkov [и др.] // Journal of Synchrotron Radiation. — 2015. — Т. 22, № 6. — С. 1345–1352. — DOI: [10.1107/S1600577515017348](https://doi.org/10.1107/S1600577515017348).
11. *Larionov A. B., Strikman M., Bleicher M.* Polarized χ_{c2} -charmonium production in antiproton-nucleus interactions // Phys. Rev. — 2014. — Т. C89, № 1. — С. 014621. — DOI: [10.1103/PhysRevC.89.014621](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.89.014621).
12. *Sasaki C., Mishustin I., Redlich K.* Implementation of chromomagnetic gluons in Yang-Mills thermodynamics // Phys. Rev. — 2014. — Т. D89, № 1. — С. 014031. — DOI: [10.1103/PhysRevD.89.014031](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.89.014031).
13. Charmonium production in antiproton-nucleus reactions at low energies / A. B. Larionov [и др.] // Phys. Rev. — 2013. — Т. C87, № 5. — С. 054608. — DOI: [10.1103/PhysRevC.87.054608](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.87.054608).
14. Color path-integral Monte-Carlo simulations of quark-gluon plasma: Thermodynamic and transport properties / V. S. Filinov [и др.] // Phys. Rev. — 2013. — Т. C87, № 3. — С. 035207. — DOI: [10.1103/PhysRevC.87.035207](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.87.035207).
15. *Ivanov Yu. B.* Baryon Stopping as a Probe of Deconfinement Onset in Relativistic Heavy-Ion Collisions // Phys. Lett. — 2013. — Т. B721. — С. 123–130. — DOI: [10.1016/j.physletb.2013.02.038](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2013.02.038).
16. *Satarov L. M., Larionov A. B., Mishustin I. N.* Nonequilibrium effects in hadronic fireball expansion // Phys. Rev. — 2012. — Т. C85. — С. 054910. — DOI: [10.1103/PhysRevC.85.054910](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.85.054910).

Научный руководитель

Неделько Сергей Николаевич, кандидат физико-математических наук, начальник сектора Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова Объединенного института ядерных исследований

Телефон: +7 (49621) 63508

Электронная почта: nedelko@theor.jinr.ru

Адрес: 141980, Дубна, Московская обл., ул. Жолио Кюри, 6

Список избранных публикаций за 2012–2017 годы:

1. *Nedelko S. N., Voronin V. E.* Domain wall network as QCD vacuum: confinement, chiral symmetry, hadronization // EPJ Web Conf. — 2017. — Т. 137. — С. 03014. — DOI: [10.1051/epjconf/201713703014](https://doi.org/10.1051/epjconf/201713703014).
2. *Nedelko S. N., Voronin V. E.* Influence of confining gluon configurations on the $P \rightarrow \gamma^* \gamma$ transition form factors // Phys. Rev. — 2017. — Т. D95, № 7. — С. 074038. — DOI: [10.1103/PhysRevD.95.074038](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.95.074038).

3. *Nedelko S., Voronin V.* Pion transition form factor in the Domain model of QCD vacuum // EPJ Web Conf. — 2017. — Т. 138. — С. 02005. — DOI: [10.1051/epjconf/201713802005](https://doi.org/10.1051/epjconf/201713802005).
4. *Nedelko S. N., Voronin V. E.* Regge spectra of excited mesons, harmonic confinement and QCD vacuum structure // Phys. Rev. — 2016. — Т. D93, № 9. — С. 094010. — DOI: [10.1103/PhysRevD.93.094010](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.93.094010).
5. *Nedelko S. N., Voronin V. E.* Domain wall network as QCD vacuum and the chromomagnetic trap formation under extreme conditions // Eur. Phys. J. — 2015. — Т. A51, № 4. — С. 45. — DOI: [10.1140/epja/i2015-15045-8](https://doi.org/10.1140/epja/i2015-15045-8).

Научный консультант

Иванов Михаил Алексеевич, доктор физико-математических наук, профессор, начальник сектора Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова Объединенного института ядерных исследований

Телефон: +7 (49621) 63506

Электронная почта: ivanovm@theor.jinr.ru

Адрес: 141980, Дубна, Московская обл., ул. Жолио Кюри, 6

Список избранных публикаций за 2012–2017 годы:

1. *Ivanov M. A., Körner J. G., Tran C.-T.* Probing new physics in $\bar{B}^0 \rightarrow D^{(*)}\tau^-\bar{\nu}_\tau$ using the longitudinal, transverse, and normal polarization components of the tau lepton // Phys. Rev. — 2017. — Т. D95, № 3. — С. 036021. — DOI: [10.1103/PhysRevD.95.036021](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.95.036021).
2. Decay $B_s \rightarrow \phi\ell^+\ell^-$ in covariant quark model / S. Dubnička [и др.] // Phys. Rev. — 2016. — Т. D93, № 9. — С. 094022. — DOI: [10.1103/PhysRevD.93.094022](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.93.094022).
3. Four-quark structure of Zc(3900), Z(4430) and Xb(5568) states / F. Goerke [и др.] // Phys. Rev. — 2016. — Т. D94, № 9. — С. 094017. — DOI: [10.1103/PhysRevD.94.094017](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.94.094017).
4. Isospin-violating strong decays of scalar single-heavy tetraquarks / T. Gutsche [и др.] // Phys. Rev. — 2016. — Т. D94, № 9. — С. 094012. — DOI: [10.1103/PhysRevD.94.094012](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.94.094012).
5. Nucleon tensor form factors in a relativistic confined quark model / T. Gutsche [и др.] // Phys. Rev. — 2016. — Т. D94, № 11. — С. 114030. — DOI: [10.1103/PhysRevD.94.114030](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.94.114030).

Учёный секретарь

диссертационного совета

Д 720.001.01, к. ф.-м. н.

_____ Ю.М. Быстрицкий