

РЕЗЮМЕ СОРОКИНА ПАВЛА БОРИСОВИЧА

ФИО: Павел Борисович Сорокин

E-mail: PBSorokin@tisnum.ru

Дата и место рождения: 19 августа 1982, СССР

Национальность: русский



Сведения об образовании:

Дата	Степень	Университет
2003	Бакалавр физики *	Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия
2005	Магистр физики **	Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия
2007	Кандидат физико-математических наук***	Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН (ФИАН), Москва, Россия
2014	Доктор физико-математических наук****	Физико-химический институт им. Л.Я. Карпова, Москва, Россия

* Первопринципные расчеты строения и свойств углеродных наноструктур

** Изучение новых неуглеродных структур на основе оксида бериллия и диоксида кремния

*** Моделирование новых наноструктур методом функционала плотности (специальность 01.04.07 физика конденсированного состояния). Защита состоялась 28 мая 2007 г.

**** Теоретические исследования физико-химических свойств низкоразмерных структур (специальность 01.04.07 физика конденсированного состояния). Защита состоялась 03 декабря 2014 г.

Эксперт в областях: наноструктуры, нанотехнология, композиционные материалы, квантово-химические расчеты из первых принципов, теория функционала плотности, полуэмпирические и эмпирические методы расчета.

Опыт преподавания:

Лектор:

“Физика полупроводников и диэлектриков” (2009, Сибирский федеральный университет)

“Наноструктуры, наноматериалы и нанотехнология” (2009, Сибирский федеральный университет)

Преподаватель на семинарах:

“Компьютерные методы в физике” (2008, Сибирский федеральный университет)

“Квантово-химическое моделирование свойств кристаллов” (2008, Сибирский федеральный университет)

“Квантово-химическое моделирование структуры и свойств твёрдых тел” (2014-н.в., МФТИ)

Рецензент в научных журналах: Nature Nanotechnology, Nano Letters, Advanced Materials, Applied Physics Letters, Physica Status Solidi (в списке 100 лучших рецензентов журнала 2010/2011 гг.

http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/%28ISSN%291521-3951/homepage/pss_Top100_Refs.html), Nanoscale, Physical Chemistry Chemical Physics, Computational Materials Science

Член редколлегии журнала «Frontiers in Materials: Computational Materials Science» (с 2014)

Эксперт федерального реестра научно-технической сферы (свидетельство № 04-01147)

Награды:

Дата	Тип конкурса
2015	Премия Российского клуба Европейской Академии (Academia Europaea) для молодых учёных в области физики
2015	Премия Scopus Award Russia 2015

Преподавательская деятельность:**Бакалавриат:**

А.А. Зайцев (2009), К.Р. Остапенко (2013), С.В. Ерохин (2014), Е.Ю. Пашкин (2015), К.В. Ларионов (2016), С.В. Бондаренко (2017), А.И. Хабибрахманов (2018), Е.В. Суханова (2018)

Магистратура:

Ю.А. Квашнина (2012), А.Г. Квашнин (2012), С.В. Ерохин (2016), К.В. Ларионов, С.В. Бондаренко, Е.Ю. Пашкин (2018), А.И. Хабибрахманов, Е.В. Суханова

Аспирантура:

А.Г. Квашнин (защита в НИТУ МИСиС, 17.03.2016, к.ф.-м.н.), Ю.А. Квашнина, С.В. Ерохин, К.В. Ларионов

Основное место работы:

Период	Должность	Место работы
10.11.2005-04.10.2007	Младший научный сотрудник	Институт биохимической физики РАН, Москва, Россия
05.10.2007-2010	Старший преподаватель	Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
07.01.2010-18.01.2011	Постдок	Университет Райса, Хьюстон, Техас, США (группа проф. Б.И. Якобсона)
07.02.2011-31.12.2014	Старший научный сотрудник	ФГБНУ Технологический институт сверхтвёрдых и новых углеродных материалов, Московская область, Троицк, Россия
01.01.2015-01.10.2015	Ведущий научный сотрудник	ФГБНУ Технологический институт сверхтвёрдых и новых углеродных материалов, Москва, Троицк, Россия
01.10.2015-н.в.	Заведующий лабораторией моделирования новых материалов	ФГБНУ Технологический институт сверхтвёрдых и новых углеродных материалов, Москва, Троицк, Россия
01.09.2016-н.в.	Ведущий научный сотрудник	НИТУ МИСиС, Москва, Россия

Приглашённый исследователь:

Период	Место работы
15.03.2006-15.05.2006 18.06.2007-19.07.2007	Университет математики им. Гумбольдта, Берлин, Германия
28.06.2012-28.09.2012	Японское атомное энергетическое агентство, Япония
03.08.2013-03.09.2013	Дрезденский технический университет, Дрезден, Германия (группа проф. Г.Зейферта)
16.12.2013-16.02.2014	Университет штата Мичиган, Ист-Лансинг, Мичиган, США (группа проф. Д.Томанека)
17.08.2015-31.08.2015	Японское атомное энергетическое агентство, Япония
16.01.2017-28.02.2017; 20.12.2017-31.01.2018	Национальные институты квантовой и радиологической науки и технологии, Научно-исследовательский директорат квантовых пучков, Япония

Доклады:

Название конференции	Место и время проведения, язык доклада	Авторы и название доклада	Тип доклада (приглашённый/устный)
International Conference on Metamaterials and Nanophotonics 2018 (MetaNano)	Сочи, 12-17-21.09.2018, English	P.B. Sorokin, New 2D materials with specific atomic structure and physical properties	приглашённый
7th International Conference on Nanoscience and Technology, China 2017 (ChinaNANO)	Beijing, China 29-31.08.2017, English	P.B. Sorokin, New family of 2D monolayered metal oxide films. Theoretical predictions and experimental evidences	устный
Графен: Молекула и 2D кристалл	Новосибирск, 7-11.08.2017, русский	П.Б. Сорокин, Новое семейство двумерных плёнок на основе оксидов металлов: теоретико-экспериментальный анализ	приглашённый
7th Szeged International Workshop on Advances in Nanoscience 2016 (SIWAN7)	Szeged, Hungary, 12-15.10.2016, English	P.B. Sorokin, Investigation of graphene-type layers in ultrathin films of the ionic compound	устный
Trends in Nanotechnology International Conference (TNT2016)	Fribourg, Switzerland, 05-09.09.2016, English	P.B. Sorokin, E. Kano, D.G. Kvashnin, P.V. Avramov, L.A. Chernozatonskii, S. Sakai, A. Hashimoto, M. Takeguchi Two dimensional copper sheet. Experimental observation and theoretical investigation.	устный
Physics Boat Workshop	Helsinki-Stockholm, 31.05-02.06.2016, English	X. Liu, J. Liu, J. Hu, C. Yue, A.M. Sanchez, L.Yu. Antipina, P.B. Sorokin, Z. Mao, J. Wei. Ta ₂ Pd ₃ Se ₈ crystal as base for new naturally one-dimensional semiconducting nanostructures	устный
E-MRS Spring Meeting	Lille, France, 02-06.05.2016, English	X. Liu, J. Liu, J. Hu, C. Yue, A.M. Sanchez, L.Yu. Antipina, P.B. Sorokin, Z. Mao, J. Wei. Ta ₂ Pd ₃ Se ₈ crystal as base for new naturally one-dimensional semiconducting nanostructures	устный
Carbon at extreme conditions	USI-Lugano, Switzerland, 26-30.10.2015, English	P.B. Sorokin, Yu.A. Kvashnina, A.G. Kvashnin, L.A. Chernozatonskii Can fullerene polymerization yield material with extraordinary ultrahigh stiffness? Experimental results and theoretical explanation.	приглашённый
Графен: молекула и 2D-кристалл	Новосибирск, 08-12.09.2015, русский	П.Б. Сорокин, А.Г. Квашнин, Л.А. Чернозатонский, Д. Томанек, Б.И. Якобсон Особенности фазовых переходов на наноуровне. Теоретическое исследование образования новых квазидвумерных плёнок	устный
GraphITA'2015	Bologna, Italy, 14.09-18.09.2015, English	P.B. Sorokin. New specific properties of graphene: from stability to electronic properties	устный
Advanced Carbon NanoStructures (ACNS'2015)	Saint-Petersburg, Russia, 2015, English	P.B. Sorokin. When simulation helps experiment. Several examples of study of novel 2D materials with specific properties	устный
Towards Reality in Nanoscale Materials VIII (TRNM VIII)	Levi, Lapland, Finland, 09.02-11.02.2015, English	P.B. Sorokin. Computational search for the stiffest material	устный
New approaches in materials design	Moscow, Russia, 11-12.12.2014, English	P.B. Sorokin. Stiffening of stiffest 2D nanofilms. Computational study	устный
New approaches in	Moscow, Russia,	P.B. Sorokin. Simulation of fabrication of two-	устный

Название конференции	Место и время проведения, язык доклада	Авторы и название доклада	Тип доклада (приглашённый/устный)
materials design	13.12.2013, English	dimensional transition metal dichalcogenides	
E-MRS Fall Meeting	Warsaw, Poland, 16-20.09.2013, English	A.G. Kvashnin, L.A. Chernozatonskii, B.I. Yakobson, P.B. Sorokin. Investigation of properties of diamond films with nanometer thickness	устный
Trends in nanomechanics and nanoengineering "TNN-2009"	Krasnoyarsk, Russia, 2009, English	P.B. Sorokin, D.G. Kvashnin, A.G. Kvashnin, P.V. Avramov, J.A. Filicheva, L.A. Chernozatonskii, The theoretical study of elastic properties of silicon nanowires	устный

Общественная деятельность:

Период	Должность	Мероприятие
23.04.2008-24.04.2008	Секретарь семинара	Междисциплинарный семинар «Измерительное и аналитическое оборудование для нанотехнологий: современный взгляд и тенденции развития»
24.08.2009-28.08.2009	Научный секретарь конференции	Международная конференция "Trends in nanomechanics and nanoengineering"
13.12.2013	Зам. председателя	Международный семинар «Новые подходы в дизайне материалов»
2014-2015	Зам. председателя	Общомосковский семинар «Современное теоретическое и экспериментальное материаловедение»

Публикации:

1. Научные монографии и обзорные статьи

- 1.1. Фёдоров А.С., **Сорокин П.Б.**, Аврамов П.В., Овчинников С.Г., Моделирование свойств, электронной структуры ряда углеродных и неуглеродных нанокластеров и их взаимодействия с легкими элементами [Электронный ресурс], 2006, ISBN: 5-7692-0817-1
- 1.2. Чернозатонский Л.А., **Сорокин П.Б.**, Углеродные нанотрубки: от фундаментальных исследований к нанотехнологиям / Сборник Исследование углерода успехи и проблемы [сост. Т.А. Сладкова]; [отв. ред. Ю.Н. Бубнов]; Ин-т элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН М.: Наука, 2007 с. 154-174.
- 1.3. Сорокин П.Б., Чернозатонский Л.А. Полупроводниковые наноструктуры на основе графена // УФН, 2013. Т.183, №2. С.113-132.
- 1.4. Чернозатонский Л.А., **Сорокин П.Б.**, Артюх А.А. Новые наноструктуры на основе графена: физико-химические свойства и приложения // Успехи химии 2014. Т.83, №3. С.251-279.

2. Научные журналы

- 2.1. Фёдоров А.С., **Сорокин П.Б.** Оптимизация расчетов электронной структуры углеродных нанотрубок // ФТТ, 2005, Т.47, №11, С.2106-2111.
- 2.2. Фёдоров А.С., **Сорокин П.Б.** Плотность и термодинамика водорода, адсорбированного внутри однослойных углеродных нанотрубок // ФТТ, 2006, Т.48, №2, С.377-382.
- 2.3. **Сорокин П.Б.**, Фёдоров А.С., Чернозатонский Л.А. Структура и свойства нанотрубок BeO // ФТТ, 2006, Т.48, №2, 373-376.
- 2.4. Чернозатонский Л.А., **Сорокин П.Б.**, Фёдоров А.С. Энергетические и электронные свойства неуглеродных нанотрубок на основе диоксида кремния // ФТТ 2006. Т.48, №10. С.1903-1908.
- 2.5. Фёдоров А.С. **Сорокин П.Б.** Оптимизация расчетов электронной структуры углеродных нанотрубок // Вестник Красноярского государственного университета. 2004. №1. С. 55-61.
- 2.6. Аврамов П.В., Сорокин П.Б., Фёдоров А.С. Атомная и электронная структура нанотрубок Si_xC_{1-x} // Вестник Красноярского государственного университета. 2005. №4. С. 139-142.
- 2.7. Чернозатонский Л.А., **Сорокин П.Б.**, Белова Е.Э., Брюнинг Й., Фёдоров А.С. Сверхрешетки металл-полупроводник (полуметалл) на графитовом листе с вакансиями // Письма в ЖЭТФ 2006. Т. 84. № 3. С. 141-145.
- 2.8. Chernozatonskii L.A., Artyukhov V.I., **Sorokin P.B.** Silica nanotube multi-terminal junctions as a coating for carbon nanotube junctions // Phys. Rev. B 2006. V.74, №4. P. 045402(6).
- 2.9. Avramov P.V., **Sorokin P.B.**, Fedorov A.S., Fedorov D.G., Maeda Y. Bandgap unification of partially Si-substituted single wall carbon nanotubes // Phys. Rev. B 2006 V.74, №24. P.245417(8).
- 2.10. Avramov P.V., Kuzubov A.A., Fedorov A.S., **Sorokin P.B.**, Tomilin F.N., Maeda Y. Density-functional theory study of the electronic structure of thin Si/SiO₂ quantum nanodots and nanowires // Phys. Rev. B. 2007. V.75, №20. P. 205427(8).
- 2.11. Чернозатонский Л.А., **Сорокин П.Б.**, Белова Е.Э., Брюнинг Й., Фёдоров А.С. Сверхрешетки, состоящие из «линий» адсорбированных пар атомов водорода на графене // Письма в ЖЭТФ 2007. Т.85. № 1. С.84-89.
- 2.12. Avramov P.V., Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.**, Gordon M.S. Multiterminal Nanowire Junctions of Silicon: A Theoretical Prediction of Atomic Structure and Electronic Properties // Nano Lett. 2007. V.7, №7. P. 2063-2067.
- 2.13. Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.**, Brüning J. Two-dimensional semiconducting nanostructures based on single graphene sheets with lines of adsorbed hydrogen atoms // Applied Physics Letters 2007. V.91. P. 183103(3).
- 2.14. Avramov P.V., Fedorov D.G., **Sorokin P.B.**, Chernozatonskii L.A., Gordon M.S. Atomic and Electronic Structure of New Hollow-Based Symmetric Families of Silicon Nanoclusters // J. Phys. Chem. C. 2007. V.111. P. 18824-18830.
- 2.15. Чернозатонский Л.А., **Сорокин П.Б.**, Якобсон Б.И. Новые баррелерены и тубулены из бора // Письма в ЖЭТФ. 2008. Т.87, №9. С.575-579.
- 2.16. **Sorokin P.B.**, Avramov P.V., Kvashnin A.G., Kvashnin D.G., Ovchinnikov S.G. Density Functional Study of <110> Oriented Thin Silicon Nanowires // Phys. Rev. B. 2008. V.77, №23. P. 235417(6).
- 2.17. Fedorov A.S., **Sorokin P.B.**, Kuzubov A.A. Ab-initio study of hydrogen chemical adsorption on the platinum surface/carbon nanotube join system // Physica Status Solidi B. 2008. V.245, №8. P. 1546-1551.
- 2.18. Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.** Electronic superlattices and waveguides based on graphene: structures, properties and applications // Physica Status Solidi B. 2008. V.245, №10. P. 2086-2089.
- 2.19. Avramov P.V., Fedorov D.G., **Sorokin P.B.**, Chernozatonskii L.A., Ovchinnikov S.G. Quantum dots embedded into silicon nanowires effectively partition electron confinement // J. Appl. Physics. 2008. V.104, №5. P. 054305(6).
- 2.20. **Sorokin P.B.**, Avramov P.V., Chernozatonskii L.A., Fedorov D.G., Ovchinnikov S.G. Atypical Quantum Confinement Effect in Silicon Nanowires // J. Phys. Chem. A. 2008. V. 112, №40. 9955-9964.

- 2.21. Чернозатонский Л.А., **Сорокин П.Б.**, Квашнин А.Г., Квашнин Д.Г. Алмазоподобный нанослой C₂H диаман: моделирование структуры и свойств // Письма в ЖЭТФ. 2009. Т.90, №2. С.144-148.
- 2.22. Квашнин А.Г., **Сорокин П.Б.**, Квашнин Д.Г. Теоретическое исследование механических свойств графеновых мембран методом молекулярной механики // Вестник Сибирского федерального университета 2009. Т.2, №4. С.426-431.
- 2.23. Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.** Graphene-Nanotube Ribbon Structures: Architecture, Electronic Properties and Applications // ECS Transactions 2009. V.19, №13. 35-41 (2009).
- 2.24. Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.** Nanoengineering structures on graphene with adsorbed hydrogen “lines” // J. Phys. Chem. C. 2010. V.114, №7. 3225-3229 (2010).
- 2.25. **Sorokin P.B.**, Chernozatonskii L.A., Avramov P.V., Yakobson B.I. Magnesium boride nanotubes: Relative stability and atomic and electronic structure // J. Phys. Chem. C. 2010. V.114, №11. 4852-4856 (2010).
- 2.26. **Sorokin P.B.**, Kvashnin D.G., Kvashnin A.G., Avramov P.V., Chernozatonskii L.A. Theoretical Study of Elastic Properties of SiC Nanowires of Different Shapes // Journal of Nanoscience and Nanotechnology 2010. V.10, №8. 4992-4997 (2010).
- 2.27. **Sorokin P.B.**, Kvashnin A.G., Kvashnin D.G., Avramov P.V., Fedorov A.S., Chernozatonskii L.A. Theoretical Study of Atomic Structure and Elastic properties of Branched Silicon Nanowires // ACS Nano 2010. V.4, №5. P.2784-2790.
- 2.28. Song L., Ci L., Lu H., **Sorokin P.B.**, Jin C., Ni J., Kvashnin A.G., Kvashnin D.G., Lou J., Yakobson B.I., Ajayan P.M. Large Scale Growth and Characterization of Atomic Hexagonal Boron Nitride Layers // Nano Letters. 2010. V.10, №8. P. 3209–3215.
- 2.29. **Sorokin P.B.**, Avramov P.V., Demin V.A., Chernozatonskii L.A. Beta-phase silicon nanowires: structure and electronic properties // Письма в ЖЭТФ 2010. Т.92, №5. С.390-393.
- 2.30. Artukh A.A., Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.** Mechanical and Electronic Properties of Carbon Nanotube Graphene Compounds // Physica Status Solidi (b) 2010. V.247, №11-12. P.2927-2930 .
- 2.31. Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.**, Kuzubov A.A., Sorokin B.P., Kvashnin A.G., Kvasnin D.G., Yakobson B.I. Influence of Size Effect on the Electronic and Elastic Properties of Diamond Films with Nanometer Thickness // J. Phys. Chem. C 2011. V.115, №1. P.132-136.
- 2.32. Ribas M.A., Singh A.K., **Sorokin P.B.**, Yakobson B.I. Geometrical Patterning of Nanoroads and Quantum Dots on Fluorinated Graphene // Nano Research. 2011. V.4, №1. P.143-152.
- 2.33. **Sorokin P.B.**, Lee H., Antipina L.Yu., Singh A.K., Yakobson B.I. Calcium-decorated carbyne networks as hydrogen storage media // Nano Lett. 2011. V.11, №7. P. 2660–2665.
- 2.34. Avramov P.V., Fedorov D.G., **Sorokin P.B.**, Sakai S., Entani S., Ohtomo M., Matsumoto Y., Naramoto H. Intrinsic Edge Asymmetry in Narrow Zigzag Hexagonal Heteroatomic Nanoribbons Causes their Subtle Uniform Curvature // J. Phys. Chem. Lett. 2012. V.3. P. 2003-2008.
- 2.35. Chernozatonskii L.A., Mavrin B.N., **Sorokin P.B.** Determination of ultrathin diamond films by Raman spectroscopy // Physica Status Solidi B 2012. V.8. P. 1550-1554.
- 2.36. Antipina L.Yu., Avramov P.V., Sakai S., Naramoto H., Ohtomo M., Entani S., Matsumoto Y., **Sorokin P.B.** High hydrogen-adsorption-rate material based on graphene decorated with alkali metals // Phys. Rev. B 2012. V.86, №8. P. 085435(7).
- 2.37. Chernozatonskii L.A., Kvashnin D.G., **Sorokin P.B.**, Kvashnin A.G., Brüning J.W. Strong Influence of Graphane Island Configurations on the Electronic Properties of a Mixed Graphene/Graphane Superlattice // J. Phys. Chem. C 2012. V.116, №37. P. 20035-20039.
- 2.38. Sakai S, Matsumoto Y., Ohtomo M., Entani S., Avramov P.V., **Sorokin P.B.**, Naramoto H. High spin polarization at the Fe/C₆₀ interface in the Fe-doped C₆₀ film // Synthetic Metals 2013. V.173, P. 22-25.
- 2.39. Kvashnin D.G., **Sorokin P.B.**, Brüning J.W. and Chernozatonskii L.A. The impact of edges and dopants on the work function of graphene nanostructures. The way to high electronic emission from pure carbon medium // Appl. Phys. Lett. 2013. V.102, №18. – P. 183112(5).
- 2.40. Kvashnina Yu.A., Kvashnin A.G., **Sorokin P.B.**, Investigation of new superhard carbon allotropes with promising electronic properties // J. Appl. Phys. 2013. V.114, P.183708(5).
- 2.41. Kvashnin A.G., Chernozatonskii L.A., Yakobson B.I., **Sorokin P.B.** Phase diagram of quasi-two-dimensional carbon, from graphene to diamond // Nano Letters 2014. V.14, P.676-681.
- 2.42. Kvashnin A.G., **Sorokin P.B.**, Lonsdaleite films with nanometer thickness // J. Phys. Chem. Lett. 2014. V.5, P. 541-548.
- 2.43. Tang D.M., Kvashnin D.G., Najmaei S., Bando Y., Kimoto K., Koskinen P., Ajayan P., Yakobson B.I., **Sorokin P.B.**, Lou J., Golberg D., Nanomechanical cleavage of molybdenum disulphide atomic layers // Nature Communications 2014. V.5, P.3631.
- 2.44. Sun Y., Kvashnin A.G., **Sorokin P.B.**, Yakobson B.I., Billups W.E. Radiation-Induced Nucleation of Diamonds from Amorphous Carbon. Effect of Hydrogen // J. Phys. Chem. Lett. 2014. V.5, P.1924-1928.

- 2.45. Kvashnin D.G., Antipina L.Yu., **Sorokin P.B.**, Tenne R., Golberg D. Theoretical Aspects of WS₂ Nanotube Chemical Unzipping // *Nanoscale* 2014. V.6, P. 8400-8404.
- 2.46. Kvashnin A.G., **Sorokin P.B.**, Tománek D. Graphitic phase of NaCl. Bulk properties and nanoscale stability // *J. Phys. Chem. Lett.* 2014. V.5, №22, P. 4014-4019.
- 2.47. Krasheninnikov A.V., Berseneva N., Kvashnin D.G., Enkovaara J., Björkman T., **Sorokin P.**, Shtansky D., Nieminen R.M., Golberg D. Towards stronger Al-BN nanotube composite materials: getting insight into bonding at the Al/BN interface from first-principles calculations // *J. Phys. Chem. C* 2014, V.118, №46, P.26894-26901.
- 2.48. **Sorokin P.B.**, Kvashnin A.G., Zhu Z., Tománek D. Spontaneous graphitization of ultrathin cubic structures: A computational study // *Nano Letters* 2014, V.14, №12, P.7126–7130.
- 2.49. Antipina L. Yu., **Sorokin P.B.**, Converting chemically functionalized few-layer graphene to diamond films: A computational study. // *J. Phys. Chem. C* 2015, V. 119, №5, P. 2828–2836.
- 2.50. Kvashnin D.G., Vancsó P., Antipina L.Yu., Márk G.I., Biró L.P., **Sorokin P.B.** and Chernozatonskii L.A. Bilayered graphene nanostructures with periodically arranged hexagonal holes // *Nano Research* 2015, V. 8, № 4, P. 1250-1258.
- 2.51. Entani S, Antipina L.Yu., Avramov P.V., Ohtomo M., Matsumoto Y., Hirao N., Shimoyama I., Naramoto H., Baba Y., **Sorokin P.B.**, Sakai S. Graphene/Sapphire Heterostructure: Contracted Interlayer Distance and Hole-Doping through Electrostatic Interactions // *Nano Research* 2015, V. 8, № 5, P. 1535-1545.
- 2.52. Kvashnina Yu.A., Kvashnin A.G., Popov M.Yu., Kulnitskiy B.A., Perezhogin I.A., Tyukalova E.A., Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.**, Blank V.D. Toward the ultra-incompressible carbon materials. Computational simulation and experimental observation // *J. Phys. Chem. Lett.* 2015, V. 6, P. 2147–2152.
- 2.53. Hu J., Liu X., Yue C.L., Liu J.Y., Zhu H.W., He J.B., Wei J., Mao Z.Q., Antipina L.Yu., Popov Z.I., **Sorokin P.B.**, Liu T.J., Adams P.W., Radmanesh S., Spinu L., Ji H. and D. Natelson. Enhanced electron coherence in atomically thin Nb₃SiTe₆ // *Nature Physics* 2015, V. 11, № 6, P. 471-476 .
- 2.54. Kvashnin D.G., **Sorokin P.B.** Effect of ultrahigh stiffness of defective graphene from atomistic point of view // *J. Phys. Chem. Lett.* 2015, V. 6, P. 2384–2387.
- 2.55. Kvashnin D.G., **Sorokin P.B.**, Shtansky D., Golberg D., Krasheninnikov A.V. Line and rotational defects in boron-nitrene: Structure, energetics, and dependence on mechanical strain from first-principles calculations // *Phys. Status Solidi B* 2015, V. 252, P. 1725-1730.
- 2.56. Kvashnin A.G., **Sorokin P.B.**, Yakobson B.I. Flexoelectricity in carbon nanostructures: nanotubes, fullerenes, nanocones // *J. Phys. Chem. Lett.* 2015, V. 6, P. 2740-2744.
- 2.57. Zhang C., Xu Z., Kvashnin D.G., Bando Y., **Sorokin P.B.**, Golberg D. Opto-mechano-electrical tripling in ZnO nanowires probed by photocurrent spectroscopy in a high-resolution transmission electron microscope // *Appl. Phys. Lett.* 2015, V. 107, P. 091103(4).
- 2.58. Bollman T.R.J., Antipina L.Yu, Reichling M., **Sorokin P.B.** Hole-doping of mechanically exfoliated graphene by confined hydration layers // *Nano Research* 2015, V.8, №9, P. 3020-3026.
- 2.59. Erohin S.V., **Sorokin P.B.** Elastic properties of nanopolycrystalline diamond: The nature of ultrahigh stiffness // *Appl. Phys. Lett.* 2015, V.107, P. 121904(3).
- 2.60. Kvashnin D.G., **Sorokin P.B.**, Seifert G., Chernozatonskii L.A. MoS₂ decoration by Mo-atoms and MoS₂-Mo-graphene heterostructure: a theoretical study // *Phys. Chem. Chem. Phys.* 2015, V.17, P. 28770-28773.
- 2.61. Avramov P., Demin V., Luo M., Choi C.H., **Sorokin P.B.**, Yakobson B. and Chernozatonskii L. Translation Symmetry Breakdown in Low-Dimensional Lattices of Pentagonal Rings // *J. Phys. Chem. Lett.* 2015 V. 6, P. 4525–4531
- 2.62. Avramov P.V., **Sorokin P.B.**, Sakai S., Ohtomo M., Entani S., Matsumoto Y., Naramoto H. Prospects of Spin Catalysis on Spin-Polarized Graphene Heterostructures // *Australian Journal of Chemistry* **69**, 753-758 (2016).
- 2.63. Kvashnin D.G., Krasheninnikov A.V., Shtansky D., **Sorokin P.B.**, Golberg D. Nanostructured BN – Mg Composite: Features of Interface Bonding and Mechanical Properties // *Phys. Chem. Chem. Phys.* 2016 V. 18, P. 965–969
- 2.64. Firestein K.L., Kvashnin D.G., Sheveyko A.N., Sukhorukova I.V., Kovalskii A.M., Matveev A.T., Lebedev O.I., **Sorokin P.B.**, Golberg D., Shtansky D.V. Structural analysis and atomic simulation of Ag/BN nanoparticle hybrids obtained by Ag ion implantation // *Materials & Design* 2016 V. 98, P. 167-173
- 2.65. Kvashnin A.G., Pashkin E.Y., Yakobson B.I., **Sorokin P.B.** Ionic Graphitization of Ultrathin Films of Ionic Compounds // *J. Phys. Chem. Lett.*, 2016. V. 7, P. 2659-2663
- 2.66. Pashkin E.Y., Pankov A.M., Kulnitskiy B.A., Perezhogin I.A., Karaeva A.R., Mordkovich V.Z., Popov M.Y., **Sorokin P.B.**, Blank V.D. The unexpected stability of multiwall nanotubes under high pressure and shear deformation // *Appl. Phys. Lett.*, 2016. V. 109, P. 081904(3)
- 2.67. Chernozatonskii L.A., Kvashnin A.G., **Sorokin P.B.** Heterostructures based on graphene and MoS₂ layers decorated by C₆₀ fullerenes // *Nanotechnology*, 2016. V. 27, № 36, P. 365201

- 2.68. Entani S., Mizuguchi M., Watanabe H., Antipina L.Yu., **Sorokin P.B.**, Avramov P.V., Naramoto H., Sakai S. Fluorination control of single-layer graphene by high energy ion irradiation through LiF overlayer // RSC Adv., 2016. V. 6, P. 68525-68529
- 2.69. Sakai S., Majumdar S., Popov Z.I., Avramov P.V., Entani S., Hasegawa Y., Yamada Y., Huhtinen H., Naramoto H., **Sorokin P.B.**, Yamauchi Y. Proximity-induced spin polarization of graphene in contact with half-metallic manganite // ACS Nano, 2016. V. 10, № 8, P. 7532-7541
- 2.70. Antipina L.Yu., Kvashnin A.G., **Sorokin P.B.**, Chernozatonskii L.A. The possible formation of magnetic FeS₂ phase in two-dimensional MoS₂ matrix // Phys. Chem. Chem. Phys., 2016. V. 18, P. 26956-26959
- 2.71. Zhang C., Cretu O., Kvashnin D.G., Kawamoto N., Mitome M., Wang X., Bando Y. **Sorokin P.B.**, Golberg D. Statistically analyzed photoresponse of elastically bent CdS nanowires probed by light-compatible *in situ* high-resolution TEM // Nano Lett., 2016. V. 16, P. 6008-6013
- 2.72. Liu X., Liu J., Antipina L.Yu., Hu J., Yue C., Sanchez A.M., **Sorokin P.B.**, Mao Z., Wei J. Direct fabrication of functional ultrathin single-crystal nanowires from quasi-one-dimensional Van der Waals crystals // Nano Lett., 2016. V. 16, P. 6188-6195
- 2.73. Kvashnin D.G., Ghorbani-Asl M., Shtansky D.V., Golberg D.V., Krasheninnikov A.V., **Sorokin P.B.** Mechanical properties and current-carrying capacity of Al reinforced with graphene/BN nanoribbons: a computational study // Nanoscale, 2016. V. 8, P. 20080-20089
- 2.74. Popov Z.I., Mikhaleva N.S., Visotin M.A., Kuzubov A.A., Entani S., Naramoto H., Sakai S., **Sorokin P.B.**, Avramov P.V. Electronic structure and spin states of 2D graphene/VX₂ (X=S,Se) heterostructures // Phys. Chem. Chem. Phys., 2016. V. 18, P. 33047-33052
- 2.75. Telichko A.V., Erohin S.V., Kvashnin G.M., **Sorokin P.B.**, Sorokin B.P., Blank V.D. Diamond's third order elastic constants: *ab initio* calculations and experimental investigation // J. Mater. Sci., 2016. V. 52, P.3447
- 2.76. Annenkov M., Blank V., Kulnitskiy B., Larionov K., Ovsyannikov D., Perezhugin I., Popov M., **Sorokin P.** Boron carbide nanoparticles for high-hardness ceramics: crystal lattice defects after treatment in a planetary ball mill // J. Eur. Cer. Soc. 2017. V.37, №4, P.1349-1353
- 2.77. Xue Y., Dai P., Zhou M., Wang X., Pakdel A., Zhang C., Weng Q., Takei T., Fu X., Popov Z.I., **Sorokin P.B.**, Tang C., Shimamura K., Bando Y., Golberg D. Multifunctional superelastic foam-like boron nitride nanotubular cellular-network architectures // ACS Nano, 2017. V.11, №1, P.558-568
- 2.78. Kvashnina Y.A., Kvashnin A.G., Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.** // Fullerite-based Nanocomposites with Ultrahigh Stiffness. Theoretical Investigation // Carbon, 2017. V.115, P.546-549
- 2.79. Avramov P., Kuzubov A.A., Kuklin A.V., Lee H., Kovaleva E.A., Sakai S., Entani S., Naramoto H., **Sorokin P.B.** Theoretical Investigation of the Interfaces and Mechanisms of Induced Spin Polarization of 1D Narrow Zigzag Graphene- and h-BN Nanoribbons on a SrO-Terminated LSMO(001) Surface // J. Phys. Chem. A, 2017. V.121, №3, P.680-689
- 2.80. Kvashnin D.G., Kvashnina O.P., Avramov P.V., **Sorokin P.B.**, Kvashnin A.G. Novel hybrid C/BN two-dimensional heterostructures // Nanotechnology, 2017. V.28, №8, P.085205
- 2.81. Kano E., Kvashnin D.G., Sakai S., Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.**, Hashimoto A., Takeguchi M. One-atom-thick 2D copper oxide clusters on graphene // Nanoscale, 2017. V.9, №11, P. 3980-3985
- 2.82. Квашнина Ю.А., Квашнин Д.Г., Квашнин А.Г., **Сорокин П.Б.** Новые аллотропные формы углерода на основе фуллеренов C₆₀ и C₂₀ с особыми механическими характеристиками // Письма в ЖЭТФ, 2017. Т.105, №7, С.411-418
- 2.83. Kuklin A.V., Kuzubov A.A., Kovaleva E.A., Lee H., **Sorokin P.**, Sakai S., Entani S., Naramoto H., Avramov P. The direct exchange mechanism of induced spin polarization of low-dimensional pi-conjugated carbon- and h-BN fragments at LSMO(001) MnO-terminated interfaces // J. Magnetism and Magnetic Mat., 2017. V.440, P.23-29
- 2.84. Kvashnin A.G., Avramov P.V., Sakai S., Netchaev Y.S., **Sorokin P.B.** Estimation of graphene surface stability against the adsorption of environmental and technological chemical agents // Physica Status Solidi B, 2017. V.254, №6, P.1600702
- 2.85. Weng Q., Kvashnin D.G., Cretu O., Zhou M., Zhang C., Tang D.M., **Sorokin P.B.**, Bando Y., Golberg D. Tuning of the optical, electronic, and magnetic properties of boron nitride nanosheets with oxygen doping and functionalization // Adv. Mater., 2017. V. 29, № 28, P. 1700695
- 2.86. Kovaleva E.A., Kuzubov A.A., Avramov P.V., Kholobina A.S., Kuklin A.V., Tomilin F.N., **Sorokin P.B.** A key role of tensile strain and surface termination in formation and properties of La_{0.7}Sr_{0.3}MnO₃ composites with carbon nanotubes // Comp. Mat. Sci., 2017. V. 139, P. 125-131
- 2.87. Kvashnin A.G., Sorokin P.B., Chernozatonskii L.A. Layered heterostructures based on graphene, hexagonal zinc oxide and molybdenum disulfide: Modeling of geometry and electronic properties // Comp. Mat. Sci., 2018. V. 142, P. 32-37

- 2.88. Kvashnin A.G., Avramov P.V., Kvashnin D.G., Chernozatonskii L.A., **Sorokin P.B.** Features of electronic, mechanical and electromechanical properties of fluorinated diamond films of nanometer thickness // *J. Phys. Chem. C*, 2017. V. 121, №51, P. 28484-28489
- 2.89. Konopatsky A., Firestein K.L., Leybo D.V., Popov Z.I., Larionov K.V., Steinman A.E., Kovalskii A.M., Matveev A.T., Manakhov A., **Sorokin P.B.**, Golberg D., Shtansky D.V. BN Nanoparticle/Ag Hybrids with Enhanced Catalytic Activity: Theory and Experiments // *Catal. Sci. Technol.*, 2018. V. 8, P. 1652-1662.
- 2.90. Steinman A.E., Shakti C., Firestein K.L., Kvashnin D.G., Kovalskii A.M., Matveev A.T., **Sorokin P.B.**, Golberg D., Shtansky D.V. Al-based composites reinforced with AlB₂, AlN and BN phases: Experimental and theoretical studies // *Materials & Design*, 2018. V. 141. P. 88–98.
- 2.91. Watanabe T. Yamada Y., Koide A., Entani S., Li S., Popov Z.I., **Sorokin P.B.**, Naramoto H., Sasaki M., Amemiya K., Sakai S. Interface-induced perpendicular magnetic anisotropy of Co nanoparticles on single-layer h-BN/Pt(111) // *Appl. Phys. Lett.*, 2018. V. 112, № 2. P. 022407.
- 2.92. Tsapenko A.P., Goldt A.E., Shulga E., Popov Z.I., Maslakov K.I., Anisimov A.S., **Sorokin P.B.**, Nasibulin A.G. Highly conductive and transparent films of HAuCl₄-doped single-walled carbon nanotubes for flexible applications // *Carbon*, 2018. V.130, P. 448-457
- 2.93. Blank V.D., Churkin V.D., Kulnitskiy B.A., Perezhogin I.A., Kirichenko A.N., Erohin S.V., **Sorokin P.B.**, Popov M.Y. Pressure-Induced Transformation of Graphite and Diamond to Onions // *Crystals* 2018. V.8, P. 68
- 2.94. Blank V.D., Churkin V.D., Kulnitskiy B.A., Perezhogin I.A., Kirichenko A.N., Denisov V.N., Erohin S.V., **Sorokin P.B.**, Popov M.Y. Phase diagram of carbon and the factors limiting the quantity and size of natural diamonds // *Nanotechnology*, 2018. V.29, №11, P.115603
- 2.95. Zhou M., Weng Q., Popov Z.I., Yang Y., Antipina L.Yu., **Sorokin P.B.**, Wang X., Bando Y., Golberg D. Construction of Polarized Carbon–Nickel Catalytic Surfaces for Potent, Durable, and Economic Hydrogen Evolution Reactions // *ACS Nano*, 2018. V.12, №5, P. 4148-4155
- 2.96. Sakai S., Erohin S.V., Popov Z.I., Haku S., Watanabe T., Yamada Y., Entani S., Li S., Avramov P.V., Naramoto H., Ando K., **Sorokin P.B.**, Yamauchi Y. Dirac cone spin polarization of graphene by magnetic insulator proximity effect probed with outermost surface spin spectroscopy // *Advanced Functional Materials*, 2018. V. 28, P. 1800462
- 2.97. Faerstein K., Kvashnin D.G., Kovalskii A.M., Popov Z.I., **Sorokin P.B.**, Golberg D., Shtansky D. Compressive Properties of Hollow BN Nanoparticles: Theoretical Modeling and Testing in a High-Resolution Transmission Electron Microscope // *Nanoscale*, 2018. V.10, P. 8099-8105
- 2.98. Ларионов К.В., Попов З.И., Высотин М.А., Квашнин Д.Г., **Сорокин П.Б.** Исследование нового двумерного соединения CoC // *Письма в ЖЭТФ*, 2018. Т.108, №1, С.14-18
- 2.99. Fernando J.F.S., Shortell M.P., Firestein K.L., Zhang C., Larionov K., Popov Z.I., **Sorokin P.B.**, Bourgeois L., Waclawik E.R., Golberg D. Photocatalysis with Pt-Au-ZnO and Au-ZnO Hybrids: Effect of Charge Accumulation and Discharge Properties of Metal Nanoparticles // *Langmuir*, 2018. V. 34, № 25, P. 7334-7345
- 2.100. Nebogatikova N.A., Antonova I.V., Erohin S.V., Kvashnin D.G., Olejniczak A., Volodin V.A., Skuratov A.V., Krashennnikov A.V., **Sorokin P.B.**, Chernozatonskii L.A. Nanostructuring few-layer graphene films by swift heavy ions for electronic application: tuning of electronic and transport properties // *Nanoscale*, 2018. V.10, P.14499-14509
- 2.101. Larionov K.V., Kvashnin D.G., **Sorokin P.B.** 2D FeO: a New Member in 2D Metal Oxide Family // *J. Phys. Chem. C*, 2018. V. 122, № 30, P. 17389-17394
- 2.102. Tang D.M., Kvashnin D.G., Cretu O., Nemoto Y., Uesugi F., Takeguchi M., Zhou X., Hsia F.C., Liu C., **Sorokin P.B.**, Kawamoto N., Mitome M., Cheng H.M., Golberg D., Bando Y. Chirality transitions and transport properties of individual few-walled carbon nanotubes as revealed by in situ TEM probing // *Ultramicroscopy*, 2018