

# Prudnikov Vladimir Vasilievich



Doctor Phys. - Mat. Sci., Professor, Head of the Department of Theoretical Physics.

**Higher education:** 1974 Kazan State University; **Candidate of Science Degree:** 1978 Kazan State University;

**Associate Professor:** 1984 Omsk State University;

**Head of the Department of Theoretical Physics:** 1999 Omsk State University;

**Doctor's degree in physics and mathematics in theoretical physics:** 2000 Kazan State University;

**Professor of the Department of Theoretical Physics:** 2000 Omsk State University;

**Honored Worker of Higher Education of the Russian Federation:** 2005

**Honored Professor of Omsk State University:** 2013

**Email address:** prudnikov@mail.ru

## Main lecture courses:

- Physics of magnetic phenomena;
- Computer modeling of phase transitions;
- Seminar on scientific literature;
- Modern problems of natural science.

## Training:

- 2012 - "High-performance computing on clusters TSU, Tomsk;
- 2017 - "Modern problems of physics OmSU;
- 2017 - "The work of a teacher in the personal account of Moodle OmSU.

## Directions of scientific activity:

- Investigation of the critical behavior of homogeneous and disordered systems using field theory and computer simulation methods;
- Theoretical research on surface physics and interphase interaction of various media along the interface. Development of theoretical methods for describing adsorption.

## Scientific projects management:

- 1997-1999, RFBR grant 97-02-16124;
- 2000-2002, RFBR grant 00-02-16455
- 2002-2003, project of the Ministry of Education of the Russian Federation UR.01.01.052, scientific program "Universities of Russia";
- 2004-2006, RFBR grant 04-02-17524;
- 2004-2006, project of international cooperation RFBR-GFEN China 04-02-39000;
- 2009-2011, project of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, federal target program "Development of the scientific potential of higher education 2.1.1 / 930;
- 2010-2012, state contract 02.740.11.0541 of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, federal target program "Scientific and scientific-pedagogical personnel of innovative Russia";
- 2010, RFBR publishing project 10-02-07011;
- 2010-2012, RFBR grant 10-02-00507;
- 2013, RFBR publishing project 13-02-07012;
- 2009-2014, state assignment to higher educational institutions and scientific organizations in the field of scientific activity, Ministry of Education and Science of the Russian Federation;
- 2014-2016, grant from the Russian Science Foundation 14-12-00562.

- 2017-2019, RFBR grant 17-02-00279.

### Monographs, textbooks

- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Прудников В.В., Стасенко В.П. Технологические методы повышения долговечности машин микрокриогенной техники. - Новосибирск: СП "Наука"РАН, 1999. - 272 с. (монография).
- Гаценко А.А., Деулин Е.А., Невшупа Р.А., Прудников В.В. Трение в вакууме // Глава 3 в коллективной монографии "Механика и физика точных вакуумных механизмов" в 2-х томах. / Под редакцией Е.А.Деулина. - Владимир: Владим. госуниверситет, 2001. - Т.1. С.55-89.
- Прудников В.В., Вакилов А.Н., Прудников П.В. Фазовые переходы и методы их компьютерного моделирования. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 224 с. (монография).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Вакилов А.Н., Криницын А.С., Рычков М.В. Компьютерное моделирование неравновесной критической динамики структурно неупорядоченных ферромагнетиков. - Научное издание. Труды Семинара по вычислительным технологиям в естественных науках. Вып. 1. Вычислительная физика / Под ред. Р. Р. Назирова.— Москва: Изд-во Книжный Дом Университет, 2009. - 288 с.; с.240-263. (коллективная монография).
- Прудников П.В., Прудников В.В., Колесников В.Ю., Медведева М.А., Желтышев П.А. Численное исследование влияния протяженных дефектов структуры на критическое поведение трехмерных систем методом коротковременной динамики. - Научное издание. Труды Семинара по вычислительным технологиям в естественных науках. Вып. 1. Вычислительная физика / Под ред. Р. Р. Назирова.— Москва: Изд-во Книжный Дом Университет, 2009. - 288 с.; с. 264-278. (коллективная монография).
- Мамонова М.В., Прудников В.В., Прудникова И.А. Физика поверхности. Теоретические модели и экспериментальные методы. - Научное издание. Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011.- 400 с. (монография).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Вакилов А.Н. Теоретико-полевые и численные методы описания критических явлений в структурно неупорядоченных системах. – Омск: Изд-во Ом. Гос. Ун-та, 2012. – 354 с. (монография)
- M.V. Mamonova, V.V. Prudnikov and I.A. Prudnikova. Surface Physics: Theoretical Models and Experimental Methods. – Cambridge International Science Publishing Ltd, Cambridge (UK), Taylor Francis, CRC Press, Boca Raton (USA), 2013. – 384 pp. (монография). Прудников В.В., Прудников П.В., Вакилов А.Н. Теоретические методы описания неравновесного критического поведения структурно неупорядоченных систем. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 314 с. (монография).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Вакилов А.Н., Попов И.С. Теоретические методы описания неравновесного критического поведения структурно неупорядоченных систем и эффектов старения. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2015. – 336 с. (монография).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В., Медведева М.А. Теоретические методы описания критических свойств ультратонких пленок. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2016. – 138 с. (монография).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В. Теоретические методы расчета структурных, энергетических и магнитных характеристик систем с межфазным взаимодействием - Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2017. - 190 с. ISBN: 978-5-7779-2099-7. (монография).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В. Особенности неравновесного критического поведения модельных статистических систем и методы их описания - Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2018.- 132 с. ISBN 978-5-7779-2222-9. (монография).
- Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Матвеев А.В., Прудников В.В. Теоретические модели и методы в физике поверхности. - Омск: Омск. госуниверситет, 2005. - 212 с. (учебное пособие с грифом УМО вузов РФ по образованию в области прикладных математики и физики).
- Прудников В.В., Вакилов А.Н., Прудников П.В. Фазовые переходы и методы их компьютерного моделирования. - Омск: Изд-во ОмГУ, 2007. - 288 с. (учебное пособие с грифом УМО вузов РФ по образованию в области прикладных математики и физики).
- М.В. Мамонова, В.В. Прудников., И.А. Прудникова. Теоретические и экспериментальные методы в физике поверхности. - Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2009. - 554 с. (учебное пособие с грифом УМО вузов РФ по образованию в области прикладных математики и физики).
- А.Н. Вакилов, П.В. Прудников, В.В. Прудников. Суперкомпьютерные технологии в образовании и науке. - Омск, Изд-во Ом. Гос. ун-та, 2013 – 360 с. (учебник с грифом УМО высших учебных заведений РФ по образованию в области прикладных математики и физики).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В., Суриков Вал.И. Теория твердого тела и полупроводниковые сверхрешетки. Часть 1. Теория твердого тела. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. – 264 с. (учебник с грифом Научно-методического совета по физике Минобрнауки РФ).
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В. Квантово-статистическая теория твердых тел. - – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2014. – 492 с. (учебник с грифом УМО вузов РФ по образованию в области прикладных математики и физики)

- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В. Квантово-статистическая теория твердых тел. – СПб: Издательство «Лань», 2016. – 448 с. (учебник с грифом УМО вузов РФ по образованию в области прикладных математики и физики)

### Science articles:

- Прудников В.В., Тейтельбаум Г.Б. Динамическое подобие в критических точках произвольного порядка. // Письма в ЖЭТФ, 1976, т.23, N6, с.330-333.
- Прудников В.В., Тейтельбаум Г.Б. Динамика флуктуаций в мультикритических точках. // ЖЭТФ, 1977, т.72, N1, с.308-316.
- Prudnikov V.V., Teitelbaum G.B. On the critical dynamics of spin-glasses.// Physics Letters A, 1977, Vol.60, p.371-372.
- Prudnikov V.V., Teitelbaum G.B. Non-universal dynamic scaling in two-dimensional degenerate systems. // Physics Letters A, 1977, Vol.63, p.1-3
- Prudnikov V.V., Teitelbaum G.B. NMR in the systems with magnetic order. // Proceedings of XX Congress AMPERE, Tallin 1978, Berlin-Heidelberg-New York, Springer Verlag, 1979, p.258.
- Греков Ю.Б., Прудников В.В., Семиколонова Н.А. Исследование природы дополнительного поглощения в длинноволновой области спектра PbSnTe // Физика и техника полупроводников, 1981, т.10, с.2057-2060.
- Prudnikov V.V. On the critical dynamics of disordered spin systems with extended defects. // J.Physics: Solid State, 1983, Vol.C16, N19, p.3685-3691.
- Lawrie I.D., Prudnikov V.V. Static and dynamic properties of systems with extended defects: two-loop approximation // J.Physics: Solid State, 1984, Vol.C17, p.1655-1668.
- Балагурова Е.А., Греков Ю.Б., Кравченко А.Ф., Прудников В.В., Прудникова И.А., Семиколонова Н.А. Изменение механизма рассеяния в арсениде галлия n-типа с легированием. // Физика и техника полупроводников, 1985, т.19, с.1566-1570.
- Прудников В.В., Прудникова И.А. Кооперативные явления в пьезоэлектрических кристаллах, обусловленные системой дипольных центров // Известия ВУЗов. Физика. 1989, N9, с.105-107.
- Вакилов А.Н., Прудников В.В. Динамика неоднородных систем при фазовых переходах и ее проявление в акустике // Сборник научных трудов "Акустика неоднородных сред вып.100, Новосибирск, 1991, с.186-191.
- Вакилов А.Н., Прудников В.В. К расчету адгезии металлов и диэлектриков // Физика металлов и металловедение, 1991, N8, с.11-20.
- Вакилов А.Н., Прудников В.В. Расчет адгезионных характеристик системы двух различных металлов, разделенных диэлектрическим слоем // Поверхность, 1991, N12, с.72-75.
- Вакилов А.Н., Марков О.Н., Прудников В.В., Прудникова И.А. Критическая динамика неоднородной модели Изинга и ее проявление в акустике // Сборник научных трудов "Акустика неоднородных сред вып.105, Новосибирск, 1992, с.81-88.
- Прудников В.В., Прудникова И.А. Фазовые переходы в пьезоэлектриках, обусловленные системой дипольных центров // Кристаллография, 1992, т.37, N5, с.1093-1099.
- Прудников В.В., Вакилов А.Н. Критическая динамика разбавленных магнетиков // ЖЭТФ, 1992, т.101, N6, с.1853-1861.
- Вакилов А.Н., Прудников В.В. Компьютерное моделирование критической динамики разбавленных магнетиков // Письма в ЖЭТФ, 1992, т.55, N12, с.709-712.
- Прудников В.В., Вакилов А.Н. Компьютерное моделирование критической динамики разбавленных магнетиков // ЖЭТФ, 1993, т.103, N3, с.962-969.
- Вакилов А.Н., Прудников В.В., Прудникова М.В. Расчет решеточной релаксации металлических поверхностей с учетом влияния градиентных поправок на неоднородность электронной системы // Физика металлов и металловедение, 1993, т.76, N6, с.38-48.
- Prudnikova I.A., Prudnikov V.V., Semikolenova N.A. Phase transition in heavily doped gallium arsenide // physica status solidi (b), 1994, Vol.181, N1, p.87-96.
- Марков О.Н., Прудников В.В. Компьютерное моделирование неравновесного критического поведения неупорядоченных двумерных изинговских систем // Известия ВУЗов. Физика, 1994, т.37, N8, с.83-88.
- Markov O.N., Prudnikov V.V. Monte Carlo renormalization group of dilute 2D Ising dynamics // Europhysics Letters, 1995, Vol.29, N3, p.245-250.
- Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Потерин Р.В., Прудников В.В. Расчет адгезионных характеристик металлов и их расплавов // Физика металлов и металловедение, 1995, т.79, N4, с.13-22.

- Prudnikov V.V., Markov O.N. Critical dynamics of disordered two-dimensional Ising systems: a Monte Carlo study // J. Physics A: Math. Gen., 1995, Vol.28, p.1549-1556.
- Марков О.Н., Прудников В.В. Компьютерное моделирование критической динамики сильно неупорядоченных двумерных изинговских систем // Физика твердого тела, 1995, т.37, №6, с.1574-1583.
- Prudnikov V.V., Markov O.N., Vakilov A.N. Critical dynamics in three-dimensional and two-dimensional random Ising systems // Abstracts of the Workshop "Phase transitions in dilute systems Bad Honnef, 1995, p.23.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Стасенко В.П., Мамонова М.В., Прудников В.В., Вакилов А.Н. Разработка методов расчета адгезионных и триботехнических характеристик материалов и покрытий для узлов трения // Сборник научных трудов Международной Академии Холода, Омск, 1997, вып.1, ч.2, с.3-18.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Стасенко В.П., Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В. Влияние ионной имплантации на адгезионные характеристики защитных покрытий деталей машин // Сборник научных трудов Международной Академии Холода, Омск, 1997, вып.1, ч.2, с.19-24.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Стасенко В.П., Вакилов А.Н., Прудников В.В., Прудникова И.А. Разработка методов выбора оптимальных пар трения для комбинированных узлов трения с целью увеличения их ресурса // Сборник научных трудов Международной Академии Холода, Омск, 1997, вып.1, ч.2, с.25-35.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Стасенко В.П., Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В. Использование метода КРП для определения адгезионной прочности износостойких покрытий // Сборник научных трудов Международной Академии Холода, Омск, 1997, вып.1, ч.2, с.36-44.
- Потерин Р.В., Прудников В.В. Адгезия металла и ионного кристалла // Физика металлов и металловедение, 1997, т.84, №5, с.48-56.
- Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В. Адгезия металлов и полупроводников в рамках диэлектрического формализма // Физика твердого тела, 1997, т.39, №6, с.964-967.
- Иванов А.В., Прудников В.В., Федоренко А.А. Критическая динамика спиновых систем в четырехпетлевом приближении // Письма в ЖЭТФ, 1997, т.66, N12, с.793-798.
- Мамонова М.В., Потерин Р.В., Прудников В.В. Расчет адгезионных характеристик металлов в модели обобщенного потенциала Хейне-Абаренкова // Физика металлов и металловедение, 1998, т.86, N1, с.5-14.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В., Стасенко В.П. Трение и адгезия материалов и покрытий в узлах сухого трения // Эффект безыносности и триботехнологии, 1998, N1, с.12-20.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Вакилов А.Н., Прудников В.В., Прудникова И.А., Стасенко В.П. Разработка методов выбора оптимальных пар трения и их применение к узлам трения машин микрокриогенной техники // Эффект безыносности и триботехнологии, 1998, N1, с.24-31.
- Мамонова М.В., Прудников В.В. Разработка методики расчета работы выхода электронов с поверхности металлов // Физика металлов и металловедение, 1998, т.86, N2, с.33-39.
- Белим С.В., Иванов А.В., Осинцев Е.В., Прудников В.В., Федоренко А.А. Критическая динамика слабо неупорядоченных спиновых систем // ЖЭТФ, 1998, т.114, N3, с.972-984.
- Белим С.В., Осинцев Е.В., Прудников В.В., Федоренко А.А. Критическая динамика неупорядоченных магнетиков в трехпетлевом приближении // Физика твердого тела, 1998, т.40, N8, с.1526-1531.
- Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В. Адгезионные свойства металлов и полупроводников в рамках диэлектрического формализма // Поверхность, 1998, N10, с.55-61.
- Потерин Р.В., Прудников В.В. Расчет характеристик взаимодействия ионных кристаллов с металлами // Известия ВУЗов. Физика, 1998, т.41, N11, с.10-15.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Федоренко А.А. Теоретико-полевое описание мультикритического поведения систем с двумя параметрами порядка // Письма в ЖЭТФ, 1998, т.68, N12, с.900-905.
- Мамонова М.В., Прудников В.В. Расчет работы выхода металлов в рамках метода функционала плотности // Известия ВУЗов. Физика, 1998, т.41, N12, с.7-12.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Вакилов А.Н., Прудников В.В., Прудникова И.А., Стасенко В.П. Разработка методов повышения триботехнических характеристик несмазываемых узлов трения // Трение и износ, 1998, т.19, N4, с.440-447.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В., Стасенко В.П. Методы определения и повышения адгезионной прочности износостойких покрытий // Трение и износ, 1998, т.19, N4, с.466-474.
- Prudnikov V.V., Fedorenko A.A. Critical behaviour of 3D systems with long-range correlated quenched defects // J. Physics A: Math. Gen., 1999, Vol.32, N36, p.L399-L405.

- Прудников В.В., Прудников П.В., Федоренко А.А. Мультикритическое поведение слабо неупорядоченных систем с двумя параметрами порядка // ЖЭТФ, 1999, т.116, N2, с.611-619.
- Прудников В.В., Марков О.Н., Осинцев Е.В. Особенности фазовых превращений в неупорядоченной антиферромагнитной модели Изинга // ЖЭТФ, 1999, т.116, N3, с.953-961.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Fedorenko A.A. Static and dynamic critical properties of 3D systems with long-range correlated quenched defects // J. Physics A: Math. Gen., 1999, Vol.32, N49, p.8587-8600.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Прудников В.В., Стасенко В.П. Экспериментальные исследования триботехнических характеристик многослойных покрытий поверхностей пар трения // Сборник научных трудов Сибирского регионального отделения Международной академии холода, Омск, 1999, вып.2, ч.2, с.27-34.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Прудников В.В., Стасенко В.П. Методы обеспечения трибологической надежности и долговечности узлов трения // Сборник научных трудов Сибирского регионального отделения Международной академии холода, Омск, 1999, вып.2, ч.2, с.126-131.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Прудников В.В., Стасенко В.П. Методы обеспечения трибологической надежности и долговечности узлов трения // Вестник международной академии холода, 1999, N3, с.17-19.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Федоренко А.А. Мультикритическое поведение неупорядоченных систем с двумя параметрами порядка // Физика твердого тела, 2000, т.42, N1, с.158-162.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Прудников В.В., Стасенко В.П. Экспериментальные исследования триботехнических характеристик многослойных покрытий поверхностей пар трения // Вестник международной академии холода, 2000, N1, с.24-27.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Прудников В.В., Стасенко В.П. Результаты исследований триботехнических характеристик многослойных покрытий поверхностей пар трения // Эффект безызносности и триботехнологии, 2000, N1, с.37-41.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Fedorenko A.A. Field-theory approach to critical behavior of systems with long-range correlated defects // Physical Review B, 2000, Vol.62, N13, p.8777-8786.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Федоренко А.А. Устойчивость критического поведения слабо неупорядоченных систем к нарушению репличной симметрии // Письма в ЖЭТФ, 2001, т.73, N3, с.153-158.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Fedorenko A.A. Stability of critical behaviour of weakly dis-ordered systems to introduction of potentials with replica symmetry breaking // J. Physics A: Math. Gen., 2001, Vol.34, N12, p.L145-L152.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Fedorenko A.A. Stability of critical behavior of weakly disordered systems with respect to the replica symmetry breaking // Physical Review B, 2001, Vol.63, N18, 184201, p.1-6.
- Белим С.В., Прудников В.В. Трикритическое поведение сжимаемых систем с замороженными дефектами структуры // Физика твердого тела, 2001, т.43, N7, с.1299-1304.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Федоренко А.А. Устойчивость критического поведения слабо неупорядоченных систем к введению потенциала взаимодействия с нарушенной репличной симметрией // Физика твердого тела, 2001, т.43, N9, с.1688-1692.
- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V. Critical behaviour of weakly disordered systems with replica symmetry breaking potentials // Abstracts of Second International Pamporovo Workshop on Cooperative Phenomena in Condensed Matter "Quantum Phases and Phase Transitions Bulgaria, Pamporovo, 2001, p.19
- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V. Critical behaviour of weakly disordered systems with replica symmetry breaking potentials. // J. Phys. Studies, 2001, Vol.5, N3/4, p.285-292.
- Мамонова М.В., Матвеев А.В., Прудников В.В.. Многопараметрическая модель адсорбции атомов щелочных металлов на металлических поверхностях // Физика металлов и металловедение, 2002, т.94, N5, с.19-28.
- Прудников В.В., Прудников П.В. Критическое поведение неупорядоченных систем с эффектами нарушения репличной симметрии. // ЖЭТФ, 2002, т.122, N3, с.636-646.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Стасенко В.П., Мамонова М.В., Прудников В.В.. Перспективные технологические методы повышения ресурса машин микрокриогенной техники. // Холодильная техника, 2003, N1, с.20-21.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В., Стасенко В.П. Трение и адгезия материалов и покрытий в узлах сухого трения. // Эффект безызносности и триботехнологии, 2003, N2, с.60-66.
- Грязнов Б.Т., Зинкин А.Н., Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В., Стасенко В.П. Разработка методов выбора оптимальных пар трения и их применение к узлам трения машин микрокриогенной техники. // Эффект безызносности и триботехнологии, 2003, N2, с.67-71.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V. Critical behavior of disordered systems with replica symmetry breaking. // E-print arXiv:cond-mat/0308522, 2003, p.1-18.

- Прудников В.В., Бородихин В.Н., Вакилов А.Н., Прудников П.В. Компьютерное моделирование критического поведения трехмерной неупорядоченной модели Изинга. // Математические структуры и моделирование, 2003, N11, с.108-123.
- Бородихин В.Н., Дмитриев Д.В., Прудников В.В. Исследование неупорядоченной антиферромагнитной модели Изинга с эффектами случайных магнитных полей. // Известия вузов. Физика, 2004, N5, с 58-62.
- Матвеев А.В., Мамонова М.В., Прудников В.В. Модель активированной адсорбции атомов щелочных металлов на металлических поверхностях // Физика металлов и металловедение, 2004, т.97, N6, с.22-30.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Dorofeev S.V., Kolesnikov V.Y. Monte Carlo studies of critical behaviour of systems with long-range correlated disorder. // Condensed Matter Physics, 2005, Vol.8, N1 (41), p.213-224.
- Borodikhin V.N., Prudnikov V.V. Study of a Disordered Antiferromagnetic Ising Model with Random Fields. // The Physics of Metals and Metallography, 2005, Vol.99, Suppl.1, p.24-27.
- Матвеев А.В., Мамонова М.В., Прудников В.В. Исследование адсорбции атомов щелочных металлов на металлических поверхностях. // Поверхность, 2005, N1, стр.28-34.
- Матвеев А.В., Мамонова М.В., Прудников В.В. Влияние адсорбции атомов металлов на величину работы выхода электрона с металлических поверхностей. // Физика металлов и металловедение, 2005, т.99, N1, с.18-24.
- Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В., Прудникова И.А., Зинкин А.Н., Стасенко В.П. Расчетные методы выбора материалов для несмазываемых узлов трения МКС и рекомендации расчетов. // Материалы III международного технологического конгресса "Военная техника, вооружение и технологии двойного применения Омск, 2005, с.249-251.
- Прудников В.В., Бородихин В.Н. Исследование неупорядоченной антиферромагнитной модели Изинга с эффектами случайных магнитных полей методом Монте-Карло. // ЖЭТФ, 2005, т.128, N2, с.337-343.
- Prudnikov V.V., Borodikhin V.N. Monte Carlo Simulation of a Random-Field Ising Antiferromagnet. // E-print arXiv:cond-mat/0510052, 2005, pp.1-10.
- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V. The influence of disorder on the critical sound attenuation in solids. // J. Physics: Cond. Matter, 2005, Vol.17, N46, L485-L492.
- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V. Critical sound attenuation in a diluted Ising system. // E-print arXiv cond-mat/0512316, 2005, pp.1-12.
- Вакилов А.Н., Мамонова М.В., Прудников В.В., Прудникова И.А., Зинкин А.Н., Стасенко В.П. Разработка расчетных методов оптимального выбора материалов и покрытий для ЦПП МКС. // Сборник трудов III Международного семинара "Контактное взаимодействие и сухое трение Москва, 2005 г., с.39-47. - М: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2005. - 90 с.
- Yin J.Q., Zheng B., Prudnikov V.V., Trimper S. Short-time dynamics and critical behavior of three-dimensional bond-diluted Potts model. // The European Physical Journal B, 2006, Vol.49, N2, pp.195-203.
- Криницын А.С., Прудников В.В., Прудников П.В. Расчет динамического критического индекса методом суммирования асимптотических рядов. // Теоретическая и математическая физика, 2006, т.147, N1, с.137-154.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Zheng B., Dorofeev S.V., Kolesnikov V.Y. Short-time critical dynamics of the three-dimensional systems with long-range correlated disorder // Progress of Theoretical Physics, 2007, v.117, N6, pp.973-991; E-print arXiv: cond-mat.diss-nn / 0709.0997, 2007, pp.1-24.
- Прудников П.В., Прудников В.В. Влияние структурного беспорядка на аномальное критическое поглощение ультразвука в твердых телах // Известия вузов. Физика. 2007, вып.5, с.43-49.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Вакилов А.Н., Криницын А.С. Компьютерное моделирование критического поведения трехмерной неупорядоченной модели Изинга // ЖЭТФ, 2007, т.132, вып.2, с.417-425.
- Прудников П.В., Прудников В.В., Носихин Е.А. Аномальное поглощение ультразвука в твердых телах при фазовых переходах второго рода с учетом эффектов релаксации // Физика металлов и металловедение, 2007, т.104, N3, с.235-240.
- Прудников В.В., Вакилов А.Н., Филиканов Е.Л. Исследование методом параллельных температур низкотемпературного поведения неупорядоченного антиферромагнетика со случайными полями // Физика металлов и металловедение, 2007, т.104, N6, с.563-569.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Vakilov A.N., Krinitsyn A.S. Computer simulation of the critical behavior of 3D disordered Ising model // E-print arXiv: cond-mat.diss-nn / 0709.1450, 2007, pp.1-14.
- Прудников П.В., Прудников В.В., Носихин Е.А. Влияние дефектов структуры на аномальные особенности распространения ультразвука в твердых телах при фазовых переходах второго рода. // Журнал экспериментальной и теоретической физики - 2008. - Т. 133. - Вып. 5. - С. 1027-1035.

- Прудников В.В., Прудников П.В., Калашников И.А., Циркин С.С. Ренорм-групповое описание процессов неравновесной критической релаксации в коротко-временном режиме: трехпетлевое приближение. // Журнал экспериментальной и теоретической физики - 2008. - Т. 133. - Вып. 6. - С. 1251-1257.
- Prudnikov V.V., Vakilov A.N., Filikanov E.L. Study of the low-temperature behavior of a disordered antiferromagnet with random fields by the parallel-tempering method // E-print arXiv: cond-mat.diss-nn / 0802.0072. - 2008. - P. 1-12.
- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V., Nosikhin E.A. Effect of structural defects on anomalous ultrasound propagation in solids during second-order phase transitions. // E-print arXiv: cond-mat.diss-nn/0809.1784. - 2008. - P. 1-7.
- P.V. Prudnikov, V.V. Prudnikov. Influence of long-range correlated defects on critical ultrasound propagation in solids // Physical Review B. 2009. Vol. 80. 024115, pp.1-11.
- Мамонова М.В., Морозов Н.С., Прудников В.В. Описание адсорбции магнитных ионов на металлических поверхностях в рамках функционала спиновой плотности // Физика металлов и металловедение. 2009. Т.107. Вып. 5. С.451-458.
- Мамонова М.В., Морозов Н.С., Прудников В.В. Теоретическое описание адсорбции ионов переходных металлов на металлических поверхностях с образованием субмонослойных ферромагнитных пленок // Физика твердого тела. 2009. Т. 51. Вып.10. С.2043-2051.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Krinitsyn A.S., Vakilov A.N., Pospelov E.A., Rychkov M.V. Short-time dynamics and critical behavior of the three-dimensional site-diluted Ising model // Physical Review E. 2010. Vol. 81. 011130, pp.1-11.
- P.V. Prudnikov, V.V. Prudnikov, I.A. Kalashnikov Renormalization-group description of nonequilibrium critical short-time relaxation processes: a three-loop approximation. // arXiv:cond-mat.dis-nn/1005.4950, 2010, pp.1-7.
- P.V. Prudnikov, V.V. Prudnikov, A.S. Krinitsyn, A.N. Vakilov, E.A. Pospelov. Short-time dynamics and critical behavior of three-dimensional site-diluted Ising model // arXiv:cond-mat.dis-nn/1005.5218, 2010, pp.1-11.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Калашников И.А., Рычков М.В. Неравновесная критическая релаксация структурно неупорядоченных систем в коротковременном режиме: ренормгрупповое описание и компьютерное моделирование // Журнал экспериментальной и теоретической физики. 2010. Т. 137. № 2. С. 287-300.
- Mamonova M.V., Klimov S.P., Prudnikov V.V. Adsorption of Transition Metal Ions on Metal Surfaces with the Formation of Submonolayer Ferromagnetic Films // Proceedings of the 2nd International Conference on Multimedia Technology (ICMT2011) July 2011, Hangzhou, China, Vol. 3, pp. 1950-1953.
- Klimov S.P., Mamonova M.V., Prudnikov V.V. Description of substitutional adsorption of magnetic ions on metallic surfaces with formation of monolayer ferromagnetic films using the spin-density functional method // Solid State Phenomena. 2012. Vol.190. P.27-30.
- Alekseyev S.V., Prudnikov P.V., Prudnikov V.V. Ageing Phenomena in Two-Dimensional XY-Model // Solid State Phenomena. 2012. Vol.190. P.3-6.
- П.В. Прудников, В.В. Прудников, Е.А. Поспелов. Расчет флуктуационно-диссипативного отношения для неравновесного критического поведения неупорядоченных систем // Письма в ЖЭТФ. 2013. Т. 98. Вып. 10. С. 693-699.
- В.В. Прудников, П.В. Прудников, Е.А. Поспелов. Численные исследования влияния дефектов структуры на эффекты старения и нарушения флуктуационно-диссипативной теоремы в неравновесном критическом поведении трехмерной модели Изинга // Журнал экспериментальной и теоретической физики. 2014. Т. 145. Вып. 3. С. 462-471.
- Прудников В. В., Прудников П. В., Поспелов Е. А. Компьютерное моделирование неравновесного критического поведения трехмерной модели Изинга // Компьютерные исследования и моделирование. 2014. Т.6. №1. С.119-129.
- Прудников П.В., Прудников В.В., Медведева М.А. Размерные эффекты в ультратонких магнитных пленках // Письма в ЖЭТФ. 2014. Т. 100. Вып. 7. С. 501-505.
- Прудников В.В., Вакилов А.Н., Талашок Д.В. Динамика возмущений начального состояния системы в исследовании критического поведения неупорядоченных систем // Письма в ЖЭТФ. 2014. Т. 100. Вып. 10. С. 760-765.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Алексеев С.В., Попов И.С. Исследование эффектов старения и температурной зависимости поперечной жесткости системы в двумерной XY-модели // Физика металлов и металловедение. 2014. Т. 115. № 12. С. 1254-1261.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Pospelov E.A. Ageing properties of three-dimensional Ising-like ferromagnets // J. Phys.: Conf. Ser. 2014. V. 510 P. 012015.
- Prudnikov V.V., Vakilov A.N., Zolotarev S.A. Monte Carlo renormalization group of dilute 3D Ising dynamics // J. Phys.: Conf. Ser. 2014. V. 510 P. 012019.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V. Ageing and non-equilibrium critical phenomena in Monte Carlo simulations // J. Phys.: Conf. Ser. 2014. V. 510 P. 012020.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Pospelov E.A., Vakilov A.N. Influence of disorder on critical ageing in 3D Ising model // Physics Letters A. 2015. V. 379 P. 774-778.

- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V., Medvedeva M.A., Piskunova N.I. Dimensionality crossover in critical behaviour of ultrathin ferromagnetic films // *J. Magnetism and Magnetic Materials*. 2015. V. 387. P. 77-82.
- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V., Pospelov E.A., Malyarenko P.N., Vakulov A.N. Ageing and non-equilibrium critical phenomena in Monte Carlo simulations of the three-dimensional pure and diluted Ising models. // *Progress of Theoretical and Experimental Physics*. 2015. 053A01.
- Прудников П.В., Прудников В.В., Попов И.С. Неравновесные эффекты старения в критическом поведении структурно неупорядоченных планарных магнетиков // *Письма в ЖЭТФ*. 2015. Т. 101. Вып. 8. С. 596-601.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Пospelov E.A., Мaляренко П.Н. Эффекты старения и памяти в неравновесном критическом поведении структурно неупорядоченных магнетиков при эволюции из низкотемпературного начального состояния // *Письма в ЖЭТФ*. 2015. Т. 102. Вып. 3. С. 192-201.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Романовский Д.Е. Моделирование методами Монте-Карло мультислойных магнитных структур и расчет коэффициента магнитосопротивления // *Письма в ЖЭТФ*. 2015. Т. 102. Вып. 10. С. 759-765.
- Prudnikov V.V., Pilipenko D.V., Mamonova M.V. Adsorption and Magnetic Properties of Ultrathin Fe and Ni Alloy Films with an Inhomogeneous Magnetization Distribution // *Solid State Phenomena*. 2015. Vols.233-234. Achievements in Magnetism. P. 34-37.
- Дубс В.В., Прудников В.В. Ренорм-групповое описание фазовых переходов в сложных спиновых системах с эффектами случайной анизотропии и влиянием дефектов структуры // *Известия вузов. Физика*. 2015. Т.58. №7/2. С. 83-87.
- Прудников В. В., Лаврухин И. В. Нарушения флуктуационно-диссипативной теоремы в магнитных системах в режиме неравновесной критической динамики // *Известия вузов. Физика*. 2015. Т.58. №7/2. С. 95-101.
- Романовский Д.Е., Прудников В.В., Прудников П.В. Моделирование методами Монте-Карло мультислойных магнитных структур с эффектами гигантского магнитосопротивления // *Известия вузов. Физика*. 2015. Т.58. №7/2. С. 109-114.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Romanovskiy D.E. Monte Carlo calculations of the magnetoresistance in magnetic multilayer structures with giant magnetoresistance effects // *J. Phys. D: Appl. Phys.* 2016. Vol. 49. 235002.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Pospelov E.A. Influence of disorder on ageing and memory effects in non-equilibrium critical dynamics of 3D Ising model relaxing from an ordered state // *J. Stat. Mech.: Theory and Experiment*. 2016. 043303.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Пуртов А.Н., Мамонова М.В. Эффекты старения в неравновесном поведении мультислойных магнитных структур // *Письма в ЖЭТФ*. 2016. Т. 104. Вып. 11. С. 797-805.
- Popov I.S., Prudnikov P.V., Prudnikov V.V. Non-equilibrium critical vortex dynamics of disordered 2D XY-model // *J. Phys.: Conf. Ser.* 2016. Vol. 681. 012015.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Romanovskiy D.E. Monte Carlo simulation of magnetic multilayered structures with giant magnetoresistance effects // *J. Phys.: Conf. Ser.* 2016. Vol. 681. 012016.
- Soldusova A.P., Prudnikov P.V., Prudnikov V.V. Monte-Carlo investigation of competition between uniaxial anisotropy, exchange and dipolar interactions in critical behavior of ultrathin magnetic films // *J. Phys.: Conf. Ser.* 2016. Vol. 681. 012017.
- Pilipenko D.V., Mamonova M.V., Prudnikov V.V. Computational investigation of stable formation condition for  $\text{Fe}_x\text{Ni}_{1-x}$  alloy films on paramagnetic substrate // *J. Phys.: Conf. Ser.* 2016. Vol. 681. 012039.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Pospelov E.A., Malyarenko P.N. Peculiarities of non-equilibrium critical behavior of 3D diluted Ising model with evolution from low-temperature initial state // *Material Science Forum*. 2016. Vol. 845. P. 85-88.
- Mamonova M.V., Prudnikova I.A., Prudnikov V.V. Description of dimensional change for energy and magnetic properties of ultrathin magnetic films based on critical behavior characteristics // *Material Science Forum*. 2016. Vol. 845. P. 101-104.
- Krizhanovskiy V.V., Malyarenko P.N., Prudnikov V.V., Prudnikov P.V. Features of the non-equilibrium critical dynamics in 3D pure and diluted Ising-like ferromagnets // *Journal of Siberian Federal University. Mathematics Physics* 2016, Vol.9. No. 4. P. 463-468.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В. Особенности неравновесного критического поведения модельных статистических систем и методы их описания // *Успехи физических наук*. 2017. Т. 187. Вып. 8. С. 817-855.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мaляренко П.Н. Исследование влияния различных начальных состояний и дефектов структуры на характеристики неравновесного критического поведения трехмерной модели Изинга // *ЖЭТФ*, 2017. Т. 152. № 6(12). С. 1293-1308.
- Дубс В.В., Прудников В.В., Прудников П.В. Ренормгрупповое описание влияния дефектов структуры на фазовый переход в сложных спиновых системах с эффектами случайной анизотропии и дефектами структуры // *Теоретическая и математическая физика*. 2017. Т. 190. № 3. С. 419-425.

- Лаврухин И.В., Прудников В.В., Прудников П.В. Ренормгрупповое описание неравновесной критической динамики спиновых систем при фиксированной размерности пространства  $d=3$  // Теоретическая и математическая физика. 2017. Т. 190. № 3. С. 468-478.
- Romanovskiy D.E., Mamonova M.V., Prudnikov V.V., Prudnikov P.V. Monte Carlo simulation of magnetic multilayered structures with the effects of giant magnetoresistance // J. Siberian Federal University. Mathematics Physics. 2017. Vol. 10. No. 1. P. 65–70.
- Kondrashov R.A., Mamonova M.V., Povorozhuk E.S., Prudnikov V.V. First-principles investigations of the atomic structure and magnetic properties of Ni and Co films on Cu substrate // Lobachevskii Journal of Mathematics, 2017, Vol. 38, No. 5, pp. 940–943.
- Mamonova M.V., Popov I.S., Prudnikov P.V., Prudnikov V.V., Purtov A.N. Monte Carlo simulation of the non-equilibrium critical dynamics of low-dimensional magnetics and multilayer structures // Lobachevskii Journal of Mathematics, 2017, Vol. 38, No. 5, pp. 944–947.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Попов И.С. Эффекты сверхстарения и субстарения в неравновесном критическом поведении структурно неупорядоченной двумерной XY-модели // ЖЭТФ. 2018. Т. 153. № 3. С. 442–457.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Пospelov Е.А., Маляренко П.Н. Эффекты сверхстарения и перколяционного кроссовера в неравновесном критическом поведении двумерной неупорядоченной модели Изинга // Письма в ЖЭТФ. Т. 107. № 9. С. 595 – 603.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Маляренко П.Н. Монте-Карло-исследование влияния начальных состояний и дефектов структуры на неравновесное критическое поведение трехмерной модели Изинга // Физика твердого тела. 2018. Т. 60. № 6. С. 1086-1098.
- Прудников В.В., Прудников П.В., Мамонова М.В. Эффекты старения в неравновесном поведении магнитных сверхструктур и их проявление в магнитосопротивлении // ЖЭТФ. 2018. Т. 154. № 4(10). С. 855–867.
- Krizhanovskiy V.V., Prudnikov V.V., Prudnikov P.V. Influence of an initial states on the critical relaxation of Ising-like spin systems // J. Siberian Federal University. Mathematics Physics. 2018. Vol. 11. No. 3. P. 295–299.
- Romanovskiy D.E., Prudnikov V.V., Prudnikov P.V. The calculation of magnetoresistance coefficient for multilayer magnetic structures // J. Siberian Federal University. Mathematics Physics. 2018. Vol. 11. No. 6. P. 733–737.
- Prudnikov P.V., Prudnikov V.V., Purtov A.N., Mamonova M.V., Piskunova N.I. Non-equilibrium critical dynamics of multilayer magnetic structures // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 2019. Vol. 470. P. 143-146.
- Prudnikov V.V., Prudnikov P.V., Mamonova M.V., Firstova M.M., Samoshilova A.A. Manifestation of aging in giant magnetoresistance of the Co/Cu/Co nanostructure // J. Phys. Commun. 2019. V. 3. 015002.