**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

комиссии диссертационного совета Д 219.005.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникации и информатики» по предварительному рассмотрению диссертации Снытникова Алексея Владимировича на тему «Исследование производительности высокопроизводительных вычислительных систем» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети».

Комиссия диссертационного совета Д 219.005.02 в составе: д.т.н. доцента Курносова М.Г. (председатель), д.т.н. профессора Хайретдинова М.С., д.т.н. доцента Мамойленко С.Н., рассмотрела на своем заседании диссертацию Снытникова А.В. «Исследование производительности высокопроизводительных вычислительных систем», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», и пришла к следующему заключению.

1. Тема диссертации, ее содержание и выносимые на защиту положения соответствуют научной специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» (технические науки), а именно:

* п. 2 «Теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик»;
* п. 4 «Разработка научных методов и алгоритмов организации параллельной и распределенной обработки информации, многопроцессорных, многомашинных и специальных вычислительных систем».

2. Материалы диссертации изложены в 10 статьях в журналах из Перечня ВАК; 5 – в международных изданиях, индексируемых Scopus и Web of Science; раздел в монографии.

*Разделы в монографиях*

1. Snytnikov A.V. Large-Scale and Fine-Grain Parallelism in Plasma Simulation. – Chapter 3. Parallel Programming: Practical Aspects, Models and Current Limitations. – pp. 59-70. – 2014. ISBN 978-1633219571.

*Статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ*

1. Снытников А.В. Сравнительный анализ производительности кластерных суперЭВМ на примере задачи о релаксации электонного пучка в высокотемпературной плазме // Вестник Нижегородского Университета им. Н.И. Лобачевского. — 2011. — Т. 1, No 3. — С. 285-292.
2. Снытников А. В. Об одном методе распараллеливания решения уравнения Пуассона // Автометрия. — 2006. — Т. 43, No 3. — С. 62-68.
3. Вшивков В. А., Лазарева Г. Г., Снытников А. В. Эффективный параллельный алгоритм численного моделирования в моносилановой плазме тлеющего разряда // Автометрия. — 2008. — Т. 44, No 5. — С. 112-122.
4. Месяц Е. А., Снытников А. В., Лотов К. В. О выборе числа частиц в методе частиц-в-ячейках для моделирования задач физики плазмы //Вычислительные технологии. — 2013. — Т. 18, No 6. — С. 83‑96.
5. Вшивков В. А., Лазарева Г. Г., Снытников А. В. Адаптивное изменение массы модельных частиц при моделировании тлеющего ВЧ-разряда в силановой плазме // Вычислительные технологии. — 2008. — Т. 13, No 1. — С. 22-30.
6. Романенко А. А., Снытников А. В., Тимофеев И. В. Трехмерный гибридный код для моделирования генерации высокочастотного электромагнитного излучения турбулентной плазмы // Вестник НГУ, Серия: Информационные технологии. — 2016. — Т. 14, No 3. —С. 81-90.
7. Многоуровневый подход к разработке алгоритмического и программного обеспечения экзафлопсных суперЭВМ / Б. М. Глинский [и др.] // Выч. мет. программирование. — 2015. — Т. 16, № 4. — С. 543-556.
8. Лотов К. В., Месяц Е. А., Снытников А. В. Моделирование кинетической неустойчивости электронного пучка в плазме // Математическое моделирование. — 2014. — Т. 26, No 11. — С. 45-50.
9. Романенко А. А., Снытников А. В., Черных И. Г. Адаптация параллельного вычислительного алгоритма к архитектуре суперЭВМ на примере моделирования динамики плазмы методом частиц в ячейках // Вестник НГУ Серия: Информационные технологии. — 2017. —Т. 15, No 4. — С. 74-86.
10. Вшивков В. А., Снытников А. В. Особенности проведения экзафлопс-расчетов в физике плазмы // Выч. мет. программирование. — 2012. —Т. 13, No 1. — С. 44-48.

*Публикации в изданиях, индексируемых Scopus и Web of Science*

1. B.M. Glinskiy, I.M.Kulikov,I.G.Chernykh, A.V.Snytnikov, A.A.Romanenko, V.A.Vshivkov. Co-design of Parallel Numerical Methods for Plasma Physics and Astrophysics / B. M. Glinskiy [et al.] // Supercomputing Frontiers and Innovations. — 2014. — Vol. 1, no. 3. — P. 88-98.
2. Goedheer W.J., Snytnikov A.V., Vshivkov V.A. Adaptive mass alteration to model ion-ion recombination in a Particle-in-Cell simulation of silane radio-frequency discharges. // Computer Physics Communications. — 2010. —V. 181, No 10. — P. 1743-1749.
3. Lotov, K.V., Timofeev, I.V., Mesyats, E.A., Snytnikov, A.V., Vshivkov, V.A. Note on quantitatively correct simulations of the kinetic beam-plasma instability // Physics of Plasmas — 2015. —V. 22, No 2.
4. Glinskiy B.M., Kulikov I.M., Chernykh I.G., Snytnikov A.V., Nenashev V., Andreev A., Egunov V., Kharkov E. The Co-design of Astrophysical Code for Massively Parallel Supercomputers // Lecture Notes in Computer Science, 2016. – Vol. 10049. – P. 342-353.
5. Glinskiy B.M., Kulikov I.M., Chernykh I.G., Snytnikov A.V., Sapetina A.F., Weins D.V. The Integrated Approach to Solving Large-Size Physical Problems on Supercomputers // Supercomputing. RuSCDays 2017. Communications in Computer and Information Science (CCIS), Springer. 2017. – P. 278-289.

3. Публикации соискателя, содержащие основные результаты, соответствуют требованиям пунктов 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней.

4. Диссертация отвечает требованиям пункта 14 Положения о присуждении ученых степеней и не содержит заимствованных материалов или отдельных результатов без ссылок на авторов и источники заимствования.

5. Содержание диссертационной работы соответствует целям и задачам исследования.

Комиссия рекомендует диссертационному совету Д 219.005.02 принять к защите диссертацию Снытникова Алексея Владимировича «Исследование производительности высокопроизводительных вычислительных систем» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети».

|  |  |
| --- | --- |
| Председатель комиссии: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Г. Курносов |
|  |  |
| Члены комиссии: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.С. Хайретдинов |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Мамойленко |