

АННОТИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ

по годовому этапу научно-исследовательской работы №13.79.2014/К в рамках проектной части государственного задания в сфере научной деятельности за 2015 год

1. **Тема:** Научно-технические основы создания гибридных реакторов и систем с мощными источниками нагрева для перспективных энергетических установок
2. **Номер государственной регистрации:** 01201465664
3. **Руководитель:** Рыжков Сергей Витальевич
4. **Организация-исполнитель:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»
5. **Телефон руководителя:** +7(903)626-52-07
6. **Электронная почта руководителя:** svryzhkov@gmail.com
7. **Интернет-адрес (URL):** <http://www.bmstu.ru/ps/~svryzhkov/>
8. **Сроки проведения:**
 - начало: 01.01.2015
 - окончание: 31.12.2015
9. **Наименование годового этапа:** Создание вычислительной программы для проведения полномасштабного численного моделирования
10. **Плановое финансирование (рублей):**
 - проведения годового этапа: 5 000 000,00 руб.
11. **Фактическое финансирование (рублей):**
 - проведения годового этапа: 4 922 577,51 руб.
12. **Коды темы по ГРНТИ:** 44.33.33 58.34.15 44.31.35
13. **Приоритетное направление:** Энергетика и энергосбережение
14. **Критическая технология:** Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом
15. **Полученные научные и (или) научно-технические результаты:** - численные алгоритмы решения нестационарной системы уравнений радиационной магнитной газовой динамики и методы моделирования турбулентности плазмы; - математическая методика на основе квантово-статистической модели Томаса-Ферми; - программа для ЭВМ для проведения сложных радиационно-газодинамических расчётов с учётом переноса излучения и широкодиапазонных уравнений состояний; - метод расчета диффузии и теплопроводности и методика, предусматривающая существование кусочно-монотонных решений; - статьи в рецензируемых научных журналах из Перечня ВАК, баз данных Scopus и Web of Science.
16. **Полученная научная и (или) научно-техническая продукция:** Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015614110 “Вычислительный код для определения ТЕРмодинамических свойств смеси веществ в МАГнитном поле на основе модели Томаса-Ферми (ТЕРМАГ)” (зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по

интеллектуальной собственности Российской Федерации 7 апреля 2015 г.).

17. Ключевые слова и словосочетания, характеризующие результаты (продукцию): перспективные энергетические установки, гибридный реактор, замагниченная мишень, теплофизика, мощные источники нагрева

18. Наличие аналога для сопоставления результатов (продукции): За рубежом ведутся работы для других схем или для одного вида воздействия на замагниченное вещество. Исполнителями проекта разработаны коды для моделирования и расчета любой конфигурации, включая новые варианты, предложенные авторами.

19. Преимущества полученных результатов (продукции) по сравнению с результатами аналогичных отечественных или зарубежных НИР:

- а) по новизне: результаты являются новыми
- б) по широте применения: в рамках организации или предприятия
- в) в области получения новых знаний: в области применения новых знаний (для прикладного научного исследования)

20. Степень готовности полученных результатов к практическому использованию (для прикладного научного исследования и экспериментальной разработки): не готовы

21. Предполагаемое использование результатов и продукции: Полученный по результатам НИР материал может быть использован в МГТУ им. Н.Э. Баумана при подготовке курсовых проектов, бакалаврских, магистерских и дипломных работ и кандидатских диссертаций в рамках направления «Ядерная энергетика и теплофизика».

22. Форма представления результатов: Статьи в российских журналах - 5. Статьи в зарубежных изданиях - 3. Доклады - 10. Научно-технический отчет (промежуточный) - 1. Другие публикации - 3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ - 1. Докторская диссертация - 1.

23. Использование результатов в учебном процессе: использование в преподавании существующих дисциплин

24. Предполагаемое развитие исследований: Расчет сильно нелинейных режимов при взаимодействия вещества с мощными источниками нагрева при создании новых реакторных технологий и энергетических установок самого широкого применения.

25. Количество сотрудников, принимавших участие в выполнении работы и указанных в научно-технических отчетах в качестве исполнителей приведено в приложении №1

26. Библиографический список публикаций, отражающих результаты научно-исследовательской работы приведен в приложении №2

Ректор Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана»

_____ (подпись)

А.А. Александров

М.П.

Руководитель проекта

_____ (подпись)

С. В. Рыжков