

## ОТЗЫВ

научного руководителя

о работе аспирантки Чирской Натальи Павловны

Чирская Наталья Павловна поступила на физический факультет МГУ в 2005 г. и окончила его в 2011 г. с отличием. В том же году поступила в аспирантуру физического факультета на кафедру физики космоса, которую успешно окончила в марте 2014 г. с представлением диссертации: «Математическое моделирование взаимодействия космических излучений с гетерогенными микроструктурами». В настоящее время является младшим научным сотрудником отдела ядерных и космических исследований Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В.Скобелевца МГУ, где была выполнена диссертационная работа.

Научную работу в отделе Чирская Н.П. начала, будучи еще студенткой 3-го курса физического факультета. При этом с самого начала в качестве области своих исследований она выбрала математическое моделирование процессов воздействия различных составляющих космической среды на материалы и элементы оборудования космических аппаратов. На протяжении первых полутора-двух лет работы в отделе Чирская Н.П. очень подробно изучила программные комплексы GEANT 3, GEANT 4 и приняла участие в их адаптации к решаемым ею расчетным задачам, что дало ей возможность в дальнейшем выполнять самостоятельно весьма сложные расчеты методом Монте-Карло на высокопроизводительных персональных компьютерах и на суперкомпьютере МГУ «Ломоносов».

Большая часть задач, решенных Чирской Н.П. в рамках диссертационной работы, связана с анализом воздействия космической радиации на материалы, разработкой методов защиты от радиационных воздействий и исследованием характеристик телескопических детектирующих систем. Включенная в диссертацию задача моделирования процессов разрушения полимерных композитов потоком сверхтепловых атомов кислорода демонстрирует широкие возможности используемых ею расчетных методов, а кроме того, эта задача имеет важное фундаментальное и прикладное значение. В работе Чирской Н.П. акцент сделан на исследование процессов в неоднородных микроструктурах и даже наноструктурах, что соответствует современным тенденциям развития космической техники, в частности, требованию доведения до указанных размерных диапазонов пространственной детализации расчета распределения

поглощенных доз и объемных электрических зарядов. Следует отметить, что все задачи, решавшиеся Чирской Н.П. в рамках диссертационной работы, являлись частью плановых исследований, проводимых отделом.

Как научный руководитель, считаю, что решение в рамках диссертационной работы нескольких задач, отличающихся по содержанию, но тесно связанных единой научной тематикой и используемыми при их решении расчетными методами, способствовало формированию у аспирантки навыков системного анализа, умения выделять приоритетное содержание задач и правильно выбирать подходы к их решению. В процессе выполнения диссертационной работы, как и на предшествующих стадиях своей научной работы, Чирская Н.П. проявила себя как квалифицированный и инициативный исследователь, умеющий самостоятельно работать с научной литературой, формулировать и решать сложные расчетные задачи, выполнять анализ полученных результатов.

Чирская Н.П. является автором более 20 печатных работ, в числе которых 7 статей в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК РФ. Она неоднократно лично выступала с устными докладами на научных конференциях, в том числе на 4-х международных конференциях. За достижение значительных результатов в научно-исследовательской деятельности Чирская Н.П. была удостоена персональных стипендий Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова и Научно-исследовательского института ядерной физики имени Д.В.Скобелева МГУ для молодых ученых.

Считаю, что представленная диссертация и достигнутый уровень научной квалификации убедительно свидетельствуют о том, что Чирская Наталья Павловна достойна присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.20 – «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника» и 01.04.16 – «физика атомного ядра и элементарных частиц».

Доктор физ.-мат. наук  
профессор

Подпись Л.С. Новикова заверяю.

Ученый секретарь НИИЯФ МГУ  
доктор физ.-мат. наук, профессор



Л.С. Новиков



С.И. Страхова