

Отзыв научного руководителя

о диссертации Кондратьевой Натальи Сергеевны на тему

«РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ТРЕХМЕРНОГО ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПРОЦЕССОВ С УЧЕТОМ ВИХРЕВЫХ ТОКОВ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ»

При численном моделировании электромагнитных процессов необходимо иметь широкий ассортимент вычислительных схем и программ, которые можно было бы применять как для повышения точности решения, так и для ускорения моделирования в различных ситуациях. Разработка вычислительных схем для моделирования стационарных и нестационарных электромагнитных процессов являлась основной задачей, поставленной перед Кондратьевой Н.С.

Во время подготовки диссертационной работы она глубоко изучила методы конечных и граничных элементов, разработала вычислительные схемы, основанные на совместном использовании скалярных граничных и векторных конечных элементов, реализовала их в программном комплексе Quasar. Все разработанные алгоритмы и реализующие их программы были тщательно протестированы и апробированы при решении как модельных, так и реальных задач, в том числе и задач, для которых было проведено сравнение с результатами физического эксперимента.

Необходимо отметить, что кроме описанных в диссертационной работе результатов, Кондратьевой Н.С. был выполнен большой объем технической работы по созданию вспомогательных программ для представления результатов численного моделирования (построение сечений и отсечений конечноэлементной сетки, разработка графических модулей и др.).

Разработанные Кондратьевой Н.С. вычислительные схемы и программы успешно использовались при выполнении работ по заказу ФГБУН Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук по численному моделированию магнитного поля и вихревых токов при включении дипольного магнита FORWARD SPECTROMETER в 2018-2019 годах. Кроме того, за время подготовки диссертации Кондратьева Н.С. приняла участие в выполнении двух грантов РФФИ (РФФИ 15-02-07776 А “Учёт гистерезиса при численном моделировании полей в магнитных системах ускорителей заряженных частиц”, 2015-2016 и РФФИ 17-41-543174 р_мол_а “Численное моделирование электромагнитных процессов с существенным влиянием вихревых токов и зависимостью намагниченности от предыстории”, 2017-2018, опубликовала (в соавторстве) 18 научных работ, из которых 6 проиндексированы в SCOPUS и 5 в WoS, 4 входят в перечень ВАК, участвовала в региональных и международных конференциях.

Считаю, что при выполнении работы Кондратьева Н.С. проявила себя очень грамотным и высококвалифицированным специалистом, способным аккуратно, тщательно и самостоятельно проводить исследования, решать

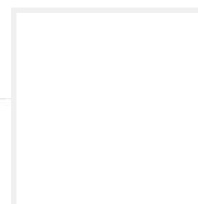
научные и практические задачи. Считаю, что диссертационная работа Кондратьевой Н.С. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Кондратьевой Н.С. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Научный руководитель

д.т.н., профессор,

профессор кафедры

прикладной математики

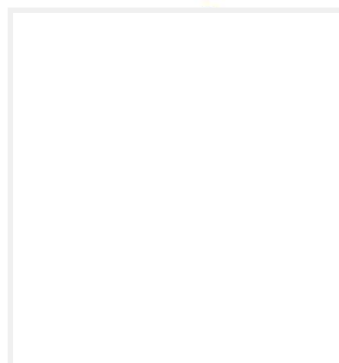


) М.Э. Рояк

Подпись профессора кафедры ПМТ

Рояка М.Э. заверяю

Начальник ОК НГТУ



О.К.Пустовалова

