

Ученому секретарю
диссертационного совета Д.212.232.50
Адрес: Петергоф, Университетский просп., 35,
Российская Федерация
доктору физ.-мат. наук,
профессору Г.И. Курбатовой

**Отзыв на автореферат диссертации
Дениса Владимировича Зюзина**

«Исследование динамики спина в накопительном кольце по
обнаружению электрического дипольного момента»

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальностям 05.13.01 – «Системный анализ, управление и
обработка информации» и 05.13.18 – «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ», представленной в совет по
защите докторских и кандидатских диссертаций Д.212.232.50 при Санкт-
Петербургском государственном университете

Представленная к защите диссертация посвящена методам и технологиям
исследования динамики поляризованных пучков частиц в циклических
установках. В настоящее время интерес именно к данной проблеме
обусловлен «наработками» в практической ускорительной физике с одной
стороны, и в теории поляризованных пучков – с другой.

Сложность теории и ресурсоемкость соответствующих вычислительных
экспериментов требует применения тщательно выверенных математических
методов и инструментов проведения вычислительных экспериментов.
Именно это позволяет утверждать, что рассмотренные в диссертации
инструменты и методы разработки, внедрения, а также результаты
вычислительных экспериментов являются актуальными и востребованными в
теории и практике современной ускорительной физики с одной стороны, и
физики высокой энергии – с другой.

Методика изложения – от теории к практическим результатам, приведенные
обоснования выбора математического инструментария, методов
верификации результатов численных расчетов позволяет сделать вывод, что
автор представленной диссертации владеет самыми современными методами
и инструментами исследования сложных динамических систем. Здесь
имеются в виду, как теоретические методы, так и практические (прежде
всего, информационные) инструменты.

Научная новизна состоит как в поиске электрического дипольного момента с
использованием электростатического накопительного кольца, так и в
разработке эффективного инструментария проведения ресурсоемких
вычислительных экспериментов. Изложение идей, обоснование методов и
применяемого инструментария позволяет не только понять «что и как
делалось», но и утверждать, что полученные в диссертационной работе

результаты в необходимой степени апробированы и достоверны. Публикации автора, а также апробация на представительных международных конференциях и семинарах в полной мере отражают представленные в диссертационной работе (судя по автореферату) результаты.

При хорошем изложении теоретических и практических результатов по автореферату следует сделать ряд замечаний. Первый тип замечаний носит стилистический характер (автор несколько вольно использует профессиональную терминологию). Второй связан с недостаточностью, по моему мнению, представленных результатов проведенных вычислений. Было бы интересно более полное сравнение с существующими подходами и методами.

Указанные замечания не снижают высокой оценки представленных в автореферате результатов. Особо необходимо отметить, что работа выполнена на стыке двух специальностей (05.13.01 и 05.13.18), что в полной мере отражает проведенные исследования и примененные автором теоретические и инструментальные средства.

Все вышесказанное позволяет утверждать, что представленная к защите диссертационная работа Зюзина Дениса Владимировича отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по указанным специальностям, а сам Денис Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» и 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

04 февраля 2015 г.

Кандидат технических наук,
заместитель руководителя Отделения Перспективных Разработок,
заведующий Ускорительным Отделом,
Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»,
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Петербургский институт ядерной физики
им. Б.П. Константинова»

Иванов Евгений Михайлович

