

ОТЗЫВ

научного руководителя на магистерскую диссертацию
Гуськова Павла Сергеевича

Компьютерное моделирование канала согласования

Современные ускорительные комплексы представляют собой семейство ускорителей, «соединенных» между собой так называемыми каналами согласования, обеспечивающими необходимые требования при переводе пучка из одного ускорителя в другой. Сложность самих установок подобного типа, а также разнообразие требований, предъявляемых к ним требует тщательного выбора математического и программного инструментария. Дело в том, что подобные системы, несмотря на их компактность, не только зависят от большого числа параметров, но и должны обеспечивать не столько некоторые свойства опорной траектории, но и всего пучка. Именно поэтому при построении теоретического инструментария и соответствующей программной реализации необходимо учитывать подобные особенности задач физики пучков. Выбранный Павлом Сергеевичем матричный формализм позволил унифицировать все объекты, с которым в процессе вычислений необходимо «работать» исследователю. Павлу Сергеевичу удалось продемонстрировать универсальность матричного формализма для решения различных задач по моделированию каналов согласования. Написанный им программный продукт в среде Maple (в данном случае версии 15), позволил не только получать искомые решения, но и проводить параметрические исследования с целью поиска возможных решений. Использование именно символического представления для соответствующих матриц дает возможность глубокого параметрического исследования. Подобный подход позволяет исследователю проводить качественные и количественные исследования. Это приводит не только к желаемым результатам, но и позволяет «тренировать» интуицию, что позволяет находить достаточно нетривиальные решения. В частности, в работе рассматривается очень интересная задача о формировании равномерного

распределения частиц на мишени, что чрезвычайно актуально для целого ряда задач, в том числе для задач адронной терапии.

Отношение к работе Павла Сергеевича и соответствующие результаты позволяют оценить представленную работу оценкой **отлично**, а сам Павел Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени магистра по информационным технологиям и может быть рекомендован к поступлению в аспирантуру. Та часть работы, которая относится к формированию заданного распределения может быть опубликована после соответствующей доработки.

Зав. каф. КМ и МС,
проф., докт. физ.-мат. наук



С.Н.Андреианов