

ЗАО “КОММЕРСАНТЪ” В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ”

Россия, 193024, Санкт-Петербург, ул. Харьковская, д. 8-а.

Тел.: (812) 324 6949, факс: (812) 324 6796; e-mail:office@spb.kommersant.ru

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу аспиранта кафедры физической механики математико-механического факультета СПбГУ Клюшникова Георгия Николаевича «Динамика заряженных частиц в геомагнитном поле».

В данной работе рассмотрены три самостоятельные задачи. Во-первых, исследование разрешенных областей движения заряженной частицы в суперпозиции дипольного и однородного магнитных полей. При этом основное внимание уделено построению разрешенных областей в ранее не исследованном случае, когда магнитный момент диполя сонаправлен однородному магнитному полю для положительных значений постоянной Штермера. Во-вторых, использование дрейфовых уравнений движения для получения аналитического решения задачи о дрейфе ведущего центра заряженной частицы в суперпозиционном поле. В-третьих, исследование области высыпания на земную поверхность высокоэнергетических заряженных частиц для различных значений положения инжектора, энергий и углов, задающих начальную скорость частицы. При этом магнитное поле Земли моделируется суперпозицией одной первой либо первых четырех сферических гармоник геомагнитного потенциала.

Содержание работы соответствует заявленной теме, которая раскрыта полностью. Работа является весьма актуальной, содержит новые научные результаты, на основе которых сделаны обоснованные выводы. Автор проявил себя как высококвалифицированный специалист, владеющий как аналитическими, так и численными методами решения задач. Результаты работы прекрасно проиллюстрированы и опубликованы как в периодической печати, так и в материалах международных конференций, в которых автор принимал участие.

Считаю, что работа Клюшникова Георгия Николаевича «Динамика заряженных частиц в геомагнитном поле» выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, а сам автор заслуживает оценки «отлично». При присущем автору усердии и трудолюбии на основе полученных результатов он вполне сможет защитить диссертацию на звание кандидата физико-математических наук по специальности механика жидкости, газа и плазмы.

Кандидат физ.-мат.наук,

старший инженер ЗАО «Коммерсантъ» в Санкт-Петербурге»

С.В.Чернов