Отзыв

На автореферат диссертации Климушкина Дмитрия Юрьевича «Пространственная структура и механизмы генерации азимутально - мелкомасштабных ультранизкочастотных волн в космической плазме», представленной на соискании ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.1 — физика космоса, астрономия

В последнее время в связи с развитием околоземной космической техники большой интерес имеет прогнозирование космической погоды. Альфвеновские волны могут служить индикаторами активных процессов в магнитосфере Земли. Кроме того, знание их свойств позволит лучше предсказывать взаимодействие с заряженными частицами космической плазмы, включая их ускорение до высоких скоростей, которые могут представлять опасность для космических аппаратов.

Диссертационная работа Климушкина Д.Ю. содержит результаты исследований свойств азимутально-мелкомасштабных альфвеновские волн, в частности, исследована пространственная структура и эволюция со временем альфвеновских волн в двумерно-неоднородной модели магнитосферы с учетом неустойчивости за счет взаимодействия «волна-частица», волнового поля стоячих азимутально-мелкомасштабных альфвеновских колебаний, генерированных источником конечной длительности во времени с учетом кривизны силовых линий, альфвеновских колебаний в моделях магнитосферы, генерированных импульсом поверхностного тока. Показано также, что в магнитосфере могут существовать условия для возникновения поперечных резонаторов для дрейфово-компрессионных и зеркально-дрейфовых мод, а также особенности сцепления альфвеновских и быстрых магнитозвуковых волн, альфвеновских и дрейфово-компрессионных мод в цилиндрической модели магнитосферы. Исследована зеркально-дрейфовая неустойчивость в анизотропной плазме при учете сцепления с альфвеновской модой, приводящая к появлению новых дисперсионных ветвей колебаний.

Полученные теоретические результаты являются существенным вкладом в физику космоса, достоверность результатов не вызывает сомнений. Они хорошо опубликованы и широко апробированы на конференциях разного уровня. Автореферат дает полное представление о сути диссертационной работы.

Считаю, что диссертация Климушкина Д.Ю. выполнена на высоком научном уровне, имеет высокую научную новизну и значимость, а также полностью соответствует специальности 1.3.1 — физика космоса, астрономия, по которой она представлена к защите, и критериям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Соискатель Климушкин Д.Ю. заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.1.

Согласна на обработку персональных данных

Доктор физико-математических наук Молевич Нонна Евгеньевна
(01.04.02 – «Теоретическая физика»), профессор,
главный научный сотрудник, и.о. зав. теор. сект.
Самарского филиала ФГБУН Физического института
им. П.Н. Лебедева РАН (СФ ФИАН)
Т. 89171589719, nonna.molevich@mail.ru

Подпись Молевич Н.Е. удостоверяю

Ученый секретарь СФ ФИАН Майорова Александра Михайловна

Ученый секретарь