

Отзыв на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

Власова Александра Александровича
**«Исследование пространственной структуры монохроматических
альфвеновских волн в магнитосфере Земли»**

Диссертация Власова А. А., посвящена созданию теоретической модели монохроматических альфвеновских волн в магнитосфере с учетом кинетических эффектов и апробации полученной модели на данных спутниковых измерений. Работа является продолжением многолетних исследований ИСЗФ СО РАН по исследованию структуры МГД волн в реальной магнитосфере. В диссертации основное внимание уделяется волнам вблизи плазмопаузы, где становятся существенными кинетические эффекты.

Во введении рассматриваются основные результаты по магнитосферным волнам ультранизкочастотного диапазона для различных моделей магнитосферы как в магнитогидродинамическом приближении, так и с учетом кинетических эффектов.

В первой главе описывается модель переходного слоя, и получена система уравнений, описывающая поле монохроматических МГД-колебаний, в плазме. На основе этих уравнений рассмотрены кинетические волны в переходном слое вблизи плазмопаузы. Во второй главе строятся зависимости амплитуд и разности фаз для "обычных" и кинетических альфвеновских волн в разных областях дипольной магнитосферы. Третья глава посвящена методу восстановления типа волны по измерениям ее амплитуды и фазы на основе сравнения расчетных и измеренных параметров волны. Анализируются наблюдательные данные с использованием результатов второй главы.

Наиболее важным результатом работы является физически обоснованное описание структуры волн в достаточно сложной для анализа области вблизи плазмопаузы.

Вместе с тем, в автореферате есть ряд недостатков, в основном это неточные формулировки.

Например, согласно автореферату, система уравнений (1-2) для потенциалов переходит в дисперсионное уравнение в случае однородной плазмы. На самом деле система (1-2) переходит в уравнения для альфвеновских и БМЗ волн, с

Отмеченные недостатки не являются принципиальными и не влияют на полученные в диссертации основные результаты.

Результаты работы и развитые в ней методы исследований могут быть полезными для специалистов в области физики плазмы и космической физики. Результаты работы апробированы на российских и международных конференциях и опубликованы в рецензируемых изданиях из списка ВАК. Считаю, что диссертационная работа Власова А. А. удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель достоин присвоения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 «Науки об атмосфере и климате».

Федоров Евгений Николаевич,

Федор 28.08.25

доктор физико-математических наук (04.00.22)

главный научный сотрудник

ИФЗ РАН

123242, г. Москва, Б. Грузинская ул., д. 10, стр. 1,

8-499-254-8905, 8-915-459-2965

enfedorov1@yandex.ru



Подпись

Федорова Е.Н.

УДОСТОВЕРЯЮ

Ученый секретарь ИФЗ РАН

Михаил Д.В.