

Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу
Михайловой Ольги Сергеевны «Короткопериодные УНЧ-волны в многокомпонентной космической плазме», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 — физика атмосферы и гидросферы

Известно, что во время геомагнитных возмущений в магнитосферу поступает большое количество ионов кислорода и других тяжелых ионов. Изучение влияния тяжелых ионов на распространение ультранизкочастотных волн (особенно в диапазоне Pc1) представляется актуальной научной задачей физики магнитосферы. Эта задача была поставлена перед аспиранткой О. С. Михайловой

Одним из важнейших результатов О.С. Михайловой было установление возможности существования приэкваториального резонатора вдоль силовых линий для квазипоперечных волн типа Pc1 в многокомпонентной магнитосферной плазме. Более ранние исследования показывали возможность существования таких резонаторов для квазипродольных волн типа Pc1, хотя современные данные (особенно полученные с помощью космических аппаратов) показывают, что во многих случаях наблюдаемые волны являются квазипоперечными. Изменение свойства продольного резонатора при переходе от квазипоперечного к квазипродольному режиму также было изучено соискателем.

Как показывают экспериментальные данные, во многих случаях волны типа Pc1 наблюдаются в районе плазмопаузы. В работе О.С. Михайловой была изучена их пространственная структура в этом регионе (в пределе квазипродольности) как вдоль силовых линий, так и поперек магнитных оболочек. Важные результаты получены также в вопросе о проникновении волн типа Pc1 из приэкваториального резонатора на поверхность Земли через ионосферу.

Полученные результаты расширяют наши знания о волновых явлениях в земной магнитосфере, особенно в условиях высокой геомагнитной активности и могут стать базисом для разработки новых теоретических моделей, наиболее близко отражающих сложные физические процессы, происходящие в космической плазме.

Диссертация представляет собой законченный научный труд. Положения, вынесенные на защиту, принадлежат диссертанту, обоснованы и прошли апробацию через публикации и доклады на международных конференциях. Список цитируемой литературы достаточно обширен и отражает современное состояние этой области исследований. Автореферат соответствует тексту диссертации.

Содержание и оформление диссертации «Короткопериодные УНЧ-волны в многокомпонентной космической плазме» соответствует правилам ВАК, а ее автор Михайлова Ольга Сергеевна заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 — физика атмосферы и гидросферы.

Научный руководитель
заведующий лабораторией 1.02 ИСЗФ СО РАН, к.ф.-м.н.

Климущкин Д.Ю.

Подпись Д.Ю. Климущкина удостоверяю.
Ученый секретарь ИСЗФ СО РАН, к.ф.-м.н.

30.06.2017

Салахутдинова И.И.

