

Отзыв

на автореферат диссертации Васько И. Ю.
"МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ТОКОВЫХ СЛОЕВ В
МАГНИТОСФЕРНЫХ ХВОСТАХ ПЛАНЕТ", представленной на
соискание ученой степени кандидата физико–математических наук.

Представленные в автореферате диссертации И. Ю. Васько исследования посвящены актуальным проблемам физики околоземного космического пространства, связанным с моделированием токовых слоев в хвостах магнитосфер планет солнечной системы. Токовые слои имеются как в магнитосферах планет, комет и в различных структурах Солнца, звезд и в солнечном ветре. В них происходит накопление энергии магнитного поля. Актуальность темы диссертации обусловлена важностью понимания процессов в магнитосферах планет во время суббурь и бурь, во время которых происходит разгрузка магнитной энергии, накопленной в хвосте, нагрев и ускорение заряженных частиц. Аналогичные процессы протекают в солнечной короне во время солнечных вспышек, поэтому их активно исследуют как в лабораторном, так и численном моделировании.

Диссертация посвящена построению моделей токовых слоев в магнитосферных хвостах Венеры, Земли, Юпитера и Нептуна. Диссертантом проделана большая работа. Им получен ряд важных, новых результатов: построены двумерные кинетические модели токовых слоев, изучен механизм ускорения ионов в магнитосферном хвосте Нептуна до высоких энергий, в магнитосфере Земли по данным спутников серии Cluster получены профили электростатического потенциала, который возникает в токовом слое за счет разделения движения ионов и электронов, дана оценка длины магнитосферного хвоста Венеры, получены интересные и важные результаты по структуре токового слоя Венеры и составу его плазмы. Перечисленные результаты получены благодаря эффективному сочетанию диссидентом методов теоретического и численного моделирования с использованием данных спутниковых наблюдений и лабораторных экспериментов. Достоверность полученных результатов проверена путем их сопоставления с результатами, полученные-

ми разными методами (как экспериментальными, так и теоретическими). Кроме того результаты хорошо апробированы, опубликованы в солидных журналах и доложены на ряде международных конференций. Полученные в диссертации результаты для конкретных объектов солнечной системы важны для исследований других объектов не только в околоземном пространстве, но и в дальнем космосе в силу подобия их структур и процессов в них происходящих.

В целом, судя по автореферату, работа И. Ю. Васько производит впечатление завершенного научного исследования, выполненного на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК, а потому считаю, что ее автор несомненно заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико – математических наук.

Доктор физико-математических наук,
старший научный сотрудник,
ведущий научный сотрудник ИСЗФ СО РАН


V.B. Mischenko

Подпись В.В. Мишина заверяю
Ученый секретарь ИСЗФ СО РАН

К. ф.-м.н.





И.И. Салахутдинова