

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Широкова Евгения Алексеевича
“Возбуждение пространственно-временного пакета резонансных
квазиэлектростатических волн антеннами в магнитоактивной плазме”,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.08 — физика плазмы

Диссертация Е. А. Широкова посвящена исследованию актуальных и чрезвычайно важных вопросов, связанных с возбуждением резонансных квазиэлектростатических волн антеннами в магнитоактивной плазме. Решение задач об излучении квазиэлектростатических волн имеет большое значение для планирования и проведения экспериментов как в лабораторной, так и в околоземной плазме.

В первой главе диссертации Е. А. Широкова развита теория возбуждения пространственно-временного пакета резонансных квазиэлектростатических волн, возбуждаемых в магнитоактивной плазме в резонансной полосе частот, там же рассмотрены особенности распространения генерируемых сигналов. Расчеты, выполненные Е.А. Широковым, позволили дать детальное объяснение двухточечному (излучатель - приёмник) ионосферному эксперименту OEDIPUS-C на частоте излучения 100 кГц.

Существенной и оригинальной частью работы Широкова Е. А. является изучение самоканализирования квазипотенциальных волн в нижнегибридном диапазоне частот, приводящее к образованию плазменно-волнового канала, эти результаты изложены в главе 2. По заданным характеристикам излучателя и фоновой плазмы диссертантом были определены основные параметры плазмы канала.

Спутниковые эксперименты последних лет, такие как CLUSTER, THEMIS, Van Allen Probes, показали, что естественные излучения в диапазоне 10^2 - 10^4 Гц намного чаще, чем считалось ранее, представляют собой именно квазиэлектростатические волны свистовой моды. Это означает, что расчеты, выполненные Широковым Е.А., открывают новые возможности для сопоставлений теоретических и экспериментальных исследований в космической плазме.

О высоком профессионализме диссертанта свидетельствует и тот факт, что в ряде работ, вошедших в диссертацию и опубликованных как в отечественных, так и зарубежных изданиях, Широков Е.А является первым автором, а в статье (Shirokov E. A. // IEEE Trans. Antennas Propag. 2015.) диссертант - единственный автор.

Результаты, представленные в диссертации, широко известны научной общественности, опубликованы в ведущих изданиях, докладывались на международных и отечественных конференциях.

Работа Широкова Е.А., по моему мнению, соответствует современным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а Широков Е.А., без сомнения, заслуживает присвоения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 - физика плазмы.

Старший научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Полярный геофизический институт»
к. ф.-м. н.

Титова Елена Евгеньевна

184209, г. Апатиты, Академгородок, 26а.
Тел. (81555) 79148, e-mail lena.titova@gmail.com

Подпись Е. Е. Титовой заверяю.
Зам. директора
Полярного геофизического института
д. ф.-м. н.



Сафаргалиев В. В.