

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Котовой Дарьи Сергеевны

«Исследование формирования лучевых траекторий и поглощения коротких радиоволн в ионосфере во время геомагнитных бурь»

Специальность 01.04.03 – Радиофизика

Диссертационная работа посвящена исследованию особенностей распространения и поглощения коротких радиоволн в периоды геомагнитных бурь лучевыми методами. Тема, избранная диссертантом, мало исследована и является актуальной, так как развитие представлений об условиях распространения и поглощения коротких радиоволн в ионосфере, а также методах их описания полезны при анализе условий приема ионосферных сигналов. Научная новизна работы определяется тем, что в диссертации для целей исследования использована динамическая модель ионосферы ГСМ ТИП 30 ИЗМИР РАН. Судя по автореферату, в работе выполнены многочисленные расчеты и проведено сопоставление результатов лучевого распространения, полученных как в условиях применения модели IRI-2012, так и ГСМ ТИП.

К сожалению, обратив внимание на поглощение радиоволн в плазме, Д.С. Котова не исследует расходимость лучевого потока. Учет последнего обстоятельства показал бы бессмысленность рассмотрения так называемых «лучей Педерсена», имеющих чисто геометрический смысл.

Также вызывает удивление формула для интегрального поглощения, приведенная автором автореферата на странице 9. Она противоречит формуле для расчета коэффициента дифференциального поглощения, приведенного на той же странице, и предполагает наличие поглощения даже в отсутствии затухания в среде.

Необходимо отметить, что пункт 4 раздела «Научная новизна и ценность диссертационной работы» (стр. 5-6) содержит выводы, являющиеся очевидными (см. также пункт 6 стр. 9).

Однако большой объём работы, проделанной соискателем и её научным руководителем, по сопоставления лучевого распространения для различных моделей ионосферы в условиях геомагнитных возмущений, сопоставление полученных результатов с экспериментальными данными сети ионозондов и сети наземных приемников сигналов спутников, наконец, несомненная актуальность диссертации позволяют сделать положительное заключение о работе в целом.

Основные результаты, приведенные в автореферате и вынесенные Д.С. Котовой на защиту, являются новыми и достаточно полно отражены в её научных публикациях.

Поэтому, несмотря на сделанные замечания, судя по автореферату, диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, а её автор, Котова Дарья Сергеевна, безусловно, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Декан факультета ИСиКТ  
НОУ ВПО Российский новый университет,  
доктор физ.- мат наук, профессор

105005, г. Москва, ул Радио, д. 22  
[kryukovsky@rambler.ru](mailto:kryukovsky@rambler.ru)  
8(495)925-03-73  
01.04.03 «Радиофизика».

А.С. Крюковский

