

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Весника Михаила Владимировича "Построение новых эвристических решений в задачах дифракции электромагнитных волн и их применение для анализа рассеяния на телах сложной формы"**, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиоп физика.

Диссертационная работа Весника М.В. посвящена разработке новых эвристических подходов к решению задач дифракции волн на телах сложной формы. Тема представляется актуальной, так как простые инженерные формулы, адекватно учитывающие физическую сущность задачи, позволяют повысить эффективность решения последней по сравнению с численными методами, обычно требующими больших компьютерных ресурсов.

Наиболее существенным новым результатом работы является метод обобщенного эйконала, с помощью которого в работе получены другие новые результаты для полубесконечной пластины и усеченного клина.

Достоверность результатов и точность предложенного подхода демонстрируется сравнением с известными точными и эвристическими решениями для частных задач и численными результатами, полученными при строгой постановке задачи рассеяния.

Результаты работы хорошо представлены в статьях, опубликованных в ведущих отечественных журналах (Радиотехника и электроника и др.), международных журналах (IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Radio Science, Electromagnetics) и в двух монографиях. Результаты также были доложены на ряде международных конференций и семинарах самого высокого уровня.

**По содержанию автореферата имеются следующие замечания.**

1. Характеризуя актуальность исследования в автореферате, автор, в частности, пишет на стр. 3, что «... приближение физической оптики (ФО) универсально и позволяет получать относительно простые формулы, однако в большинстве практических задач их точность недостаточна. Уточнение приближения ФО по-прежнему является актуальной задачей». Указанное утверждение автора вызывает вопросы, так как оно не учитывает того факта, что уточнение ФО уже существует в виде физической теории дифракции и было бы логичнее отталкиваться от этого.

2. На стр. 4 автор пишет, что «... основные усилия были приложены к исследованию дифракции на многоугольниках и многогранниках». Здесь образованный читатель был бы вправе ожидать, что именно собирается сделать автор по сравнению с тем, что сделано в известной книге В. А. Боровикова «Дифракция на многоугольниках и многогранниках», но такая информация отсутствует.

3. Хотя, как отмечено в предыдущем замечании, автор нацелен на решение задач дифракции на многоугольниках и многогранниках, его подход был применен только к исследованию задачи рассеяния на тонкой квадратной пластине (Приложение 10). Работа бы еще более убедительна, если бы автор добавил бы результаты применения его подхода к другим характерным рассеивателям, таким как лента конечной ширины и ненулевой толщины в двумерном случае и идеально проводящий куб в трехмерном случае, результаты для которых имеются в литературе и могли быть использованы для сравнения.

Замечания, приведенные выше, не являются принципиальными. В целом, судя по автореферату и многочисленным публикациям автора, считаем, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям по актуальности, научной новизне, теоретической и прикладной значимости результатов, предъявляемым ВАК к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиофизика, а ее автор, Весник Михаил Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по указанной специальности.

Отзыв составил



С. П. Скобелев, д.ф.-м.н.

05.06.2018

Подпись Скобелева С. П. Достоверяю

Ученый секретарь



О. Н. Смольникова, к.т.н.

Скобелев Сергей Петрович, д.ф.-м.н.

Должность: ведущий научный сотрудник

Место работы: ПАО "Радиофизика", НИО-3

Адрес: г. Москва 125363, ул. Героев Панфиловцев, 10

Телефон: +7-905-500-42-12

E-mail: s.p.skobelev@mail.ru