

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бадьина Александра Владимировича  
«Электродинамическая анизотропия свойств многокомпонентных неоднородных  
диэлектриков», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-  
математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика

Диссертация Бадьина А.В. посвящена теоретическому и экспериментальному изучению взаимодействия сверхвысокочастотных электромагнитных излучений с анизотропными гетерогенными материалами как искусственного, так и природного происхождения. Тема работы представляется весьма актуальной, во-первых, из-за сделанных акцентов на изучении проявлений анизотропии именно в высокочастотной части СВЧ диапазона, интерес к которой в связи с разнообразными перспективными практическими приложениями в последние годы неуклонно растет. Во-вторых, сам учет анизотропных свойств материалов, традиционно являющийся частью исследований электродинамики биологических и геологических объектов, плазменных образований, в области создания искусственных сред и структур в настоящее время приобретает особое значение, поскольку их анизотропия приводит к появлению и проявлению свойств, весьма редко встречающихся у природных материалов, например, пространственной дисперсии и т.п.

Теоретические и, в особенности, экспериментальные методы изучения и оценки степени выраженности анизотропных свойств различных диэлектрических композитов, изложенные в работе, являются весьма интересными. Важной частью численных исследований следует полагать учет влияния потерь в диэлектриках при моделировании наблюдаемости анизотропии. Практические методы ее определения, описанные в третьей главе диссертации, представляются корректными и обоснованными. Привлекает их впечатляющая диапазонность при совместном использовании, позволяющая проводить оценки анизотропии в полосе частот от единиц до сотен ГГц.

Замечания по работе связаны, в основном, с оформлением автореферата. Так, перечень задач, решаемых в работе, приводится дважды в несколько отличающейся формулировке. Надписи на рисунках трудноразличимы. В описании рис. 4 в тексте и подрисуночной подписи к нему противоречие, делающее непонятным, учитывались ли на этом этапе моделирования потери или нет.

Несмотря на высказанные замечания, судя по автореферату и публикациям, диссертация Бадьина А.В. отличается новизной и научной значимостью, отвечает требованиям ВАК к кандидатским работам, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Отзыв представил: Ветлужский Александр Юрьевич, к.ф.-м.н., доцент, с.н.с.  
института физического материаловедения СО РАН,  
670047, Улан-Удэ, Сахьяновой, 6, e-mail: [vav@ipms.bscnet.ru](mailto:vav@ipms.bscnet.ru), тел.: 8(9021)675509.

С.н.с. лаб. радиозондирования природных  
сред ИФМ СО РАН, к.ф.-м.н.

  
24.11.14г

Ветлужский А.Ю.

Подпись Ветлужского А.Ю. подтверждает

Ученый секретарь ИФМ СО РАН





Батуева Е.В.