

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Иванова Антона Андреевича «Методы, программы и устройство для оценки эффективности экранирования типовых экранирующих конструкций радиоэлектронных средств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Диссертация Иванова А.А., судя по автореферату, посвящена разработке аналитических методов, программного обеспечения и устройства, предназначенных для определения эффективности экранирования (ЭЭ) многослойных композиционных экранов и корпусов радиоэлектронных средств (РЭС). Актуальность выбранной темы не вызывает сомнений, поскольку совершенствование подходов к моделированию и испытаниям экранов позволяет упростить их разработку, а значит сократить время проектирования РЭС.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

1. Разработаны аналитические методы вычисления ЭЭ корпусов РЭС при их заполнении проводящими пластинами, диэлектриками, радиопоглощающими объектами.
2. Предложен аналитический метод расчета ЭЭ плоского экрана из слоистых полимерных композиционных материалов.
3. Создан лабораторный макет устройства для измерения ЭЭ корпусов РЭС без применения антенн или датчиков поля.

Достоверность полученных результатов подтверждается проверенными численными методами и экспериментально. Кроме того, результаты работы апробированы на международных и всероссийских конференциях и достаточно полно отражены в 27 публикациях соискателя, среди которых имеется статья в журнале IEEE Transactions on electromagnetic compatibility (Q1, Scopus).

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Сравнительная частотная зависимость эффективности экранирования корпуса, вычисленная методом конечных элементов, методом матрицы линий передач и с использованием разработанных соискателем методов проведена при воздействии плоской электромагнитной волны, приходящей с фиксированного направления и с одной поляризацией. При этом представленные графические зависимости не позволяют оценить адекватность авторских решений для различных вариантов направлений прихода плоской электромагнитной волны и ее поляризацией.

2. Не уточняются вычислительные особенности используемых расчетных сеток в методе конечных элементов при получении сравнительных частотных графических зависимостей эффективности экранирования корпуса.

3. В формируемых решениях автор ограничивается анализом корпусов экранирующих конструкций простой формы.

Следует отметить, что указанные выше замечания не снижают высокий уровень диссертационной работы.

Считаю, что диссертация «Методы, программы и устройство для оценки эффективности экранирования типовых экранирующих конструкций радиоэлектронных средств» представляет собой завершённое научное исследование, обладает новизной и практической значимостью, а также удовлетворяет действующим требованиям ВАК. Поэтому автор диссертации, Иванов Антон Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры «Космическая, радиорелейная и тропосферная связь» Федерального государственного казённого военного образовательного учреждения высшего образования «Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации»

Полянский Иван Сергеевич

«24» ноября 2021 г.

Подпись Полянского Ивана Сергеевича заверяю

Руководитель кадрового аппарата



А.Б. Семибратов

«24» ноября 2021 г.

Адрес: 302015, г. Орёл, ул. Приборостроительная д. 35.

<https://academ.msk.rsnet.ru/index.html>,

+7(486)54-94-59, van341@mail.ru