

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

SIBERIAN  
FEDERAL  
UNIVERSITY



СИБИРСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Институт инженерной физики и радиоэлектроники  
660074, Россия, Красноярск, ул. Ак. Киренского, 28  
телефон / факс (391) 291-22-72

<http://efir.institute.sfu-kras.ru>, e-mail: Ysalomatov@sfu-kras.ru

09.12.2019 № 040801/945

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
Д212.268.01 ФГБОУ ВО  
«Томский государственный  
университет систем управления  
и радиоэлектроники»

Мандель А. Е.

634050, г. Томск, ул.

Ленина, 40

**Уважаемый Аркадий Евсеевич!**

Направляем отзыв на автореферат диссертационной работы Демакова Александра Витальевича «Совершенствование камер для испытаний на электромагнитную совместимость».

Приложение: 1. Отзыв на 2 стр. в 1 экз.

Зам. директора по науке ИИФиРЭ СФУ \_\_\_\_\_

Ю. П. Саломатов

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Демакова Александра Витальевича «Совершенствование камер для испытаний на электромагнитную совместимость», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

Вопросы устойчивости к воздействию внешних электромагнитных воздействий в настоящее время приобретают все большее значение в условиях непрерывного роста количества радиоэлектронных устройств и загруженности радиочастотного спектра, ужесточаются требования по обеспечению электромагнитной совместимости и к оборудованию для испытаний. В связи с этим актуальность работы А. В. Демакова, в которой совершенствуются средства для проведения испытаний – ТЕМ-камеры, не вызывает сомнений.

Результаты, выносимые на защиту, обладают научной новизной и практической значимостью. Наиболее значимыми результатами, обладающими научной новизной, являются:

1. ТЕМ-камера для испытания ЭМС интегральных схем, смонтированных на печатных платах, оптимизация ее конструктивных параметров, макет и результаты экспериментального исследования;

2. Конструкция камеры коаксиального типа, результаты ее моделирования и экспериментального исследования;

3. Оптимизация формы согласующих переходов, обеспечивающая улучшение согласования;

4. Математическая модель и программная реализация распределения напряженности электрического поля в реверберационной камере.

Практическая значимость результатов исследования подтверждается актами внедрения. Результаты исследования докладывались на конференциях, опубликованы в рецензируемых изданиях по списку ВАК. Разработанные программные средства имеют свидетельства о регистрации в реестре программ для ЭВМ. Корректность основных положений подтверждается результатами экспериментальных исследований и их сравнением с результатами численного моделирования.

По тексту автореферата имеются замечания:

1. Из подписи к рисунку 2.9 и поясняющего текста неясно соответствие между кривыми, обозначенными (а), (б), (в) и источниками результатов (эксперимент, моделирование).

2. Из разделов 3.2 и 3.3 неясно, является ли описанный экспоненциальный согласующий переход новым, предложенным автором, или же это известное решение, описанное в литературе. Если же указанная конструкция является новой, то она не защищена патентом.

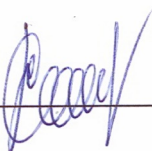
3. В разделе 4.3 заявление об уменьшении времени расчетов в 5851 раз выглядит недостаточно обоснованным. Сравнение времени вычислений, выполненных с помощью



МКРВО и аналитическим методом, может быть произведено, только если присутствует сходимость результатов МКРВО с аналитическими при увеличении количества конечных элементов. Иначе существует возможность, что при меньшем количестве конечных элементов, и, следовательно, меньшем времени вычислений по МКРВО, будет получено не худшее совпадение результатов МКРВО и аналитического расчета. В тексте автореферата сходимость не продемонстрирована.

Считаем, что представленная в автореферате диссертационная работа является законченной квалификационной работой на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07, а ее автор А. В. Демаков заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

Заведующий кафедрой «Радиотехника» Института инженерной физики и радиоэлектроники ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», профессор, канд. техн. наук

 Ю. П. Саломатов

Кандидатская диссертация защищена по специальности 05.12.17 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Адрес места основной работы: 660074, г. Красноярск, ул. Киренского, 28, корпус №12 (Б), ауд. Б-408, телефон (391) 2-912-278, [ysalomatov@sfu-kras.ru](mailto:ysalomatov@sfu-kras.ru)

Доцент кафедры «Радиотехника» Института инженерной физики и радиоэлектроники ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», канд. техн. наук

 В. С. Панько

Кандидатская диссертация защищена по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Адрес места основной работы: 660074, г. Красноярск, ул. Киренского, 28, корпус №12 (Б), ауд. Б-416, телефон (391) 2-912-278, [vpanko@sfu-kras.ru](mailto:vpanko@sfu-kras.ru)



ФГАОУ ВО СФУ  
подпись Ю. П. Саломатов заверяю  
руководитель общего отдела Т. И. Дирдаева  
09. 12 2019 г.