



Публичное акционерное общество  
РОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ МОЩНОГО РАДИОСТРОЕНИЯ  
RUSSIAN INSTITUTE FOR POWER RADIOBUILDING  
Public Joint-Stock Company



ПАО «РИМР»

«RIPR» PJSC

ОКПО 07521995 ОГРН 1027800509901 ИНН 7801062273 / КПП780101001

199178, Россия, Санкт-Петербург,  
11-я линия В.О., д.66, Лит. А  
Тел: +7 (812) 323-06-47  
Тел/Факс: +7 (812) 323-06-25  
Канцелярия Тел.: +7 (812) 328-07-75  
Тел/Факс: +7 (812) 328-38-06  
e-mail: [rimrspb@rimr.ru](mailto:rimrspb@rimr.ru)  
[www.rimr.ru](http://www.rimr.ru)

66/A, 11 line, V.I., Saint-Petersburg, RUSSIA, 199178  
Tel: +7 (812) 323-06-47  
Tel/Fax: +7 (812) 323-06-25  
Chancery Tel: +7 (812) 328-07-75  
Tel /Fax: +7 (812) 328-38-06  
e-mail: [rimrspb@rimr.ru](mailto:rimrspb@rimr.ru)  
[www.rimr.ru](http://www.rimr.ru)

20.04.2017 № 52/911

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель  
генерального директора –  
технический директор,  
д.т.н., доцент  
Лобов С.А.

\_\_\_\_\_ 2017 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Варламова Олега Витальевича «Технология создания сети цифрового радиовещания стандарта DRM для Российской Федерации», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

В последнее время наблюдается устойчивая тенденция перевода систем связи и вещания с аналоговых на цифровые технологии. Внедряется цифровое телевизионное вещание, для различных диапазонов частот разработаны системы цифрового радиовещания и доставки мультимедийной информации. Одним из перспективных направлений развития радиовещания, особенно актуальным для обслуживания малонаселенных и удаленных территорий, является система цифрового радиовещания стандарта DRM в диапазонах НЧ, СЧ и ВЧ. Существенным шагом в этом направлении является диссертация Варламова О.В., посвященная решению комплекса задач, необходимых для построения сети цифрового радиовещания стандарта DRM для РФ.

Вход. № 52/18  
24» 04 20 17 г.  
ПОДПИСЬ

Автором диссертации поставлены и решены все основные необходимые для разработки технологии создания сети государственного цифрового радиовещания задачи:

- проведен анализ качественных характеристик системы DRM, эффективности систем наземного вещания в различных диапазонах частот, разработана и проанализирована нормативно-правовая база ее применения;
- исследованы требования к характеристикам оборудования сети радиовещания и разработаны решения по использованию в цифровом режиме передающего и приемного оборудования, а также их антенных систем;
- исследованы радиочастотные защитные отношения и разработаны технические основы методики частотно-территориального планирования;
- определены параметры сети для переходного периода;
- на основании предложенного автором метода крупно-кластерных зон одночастотного синхронного вещания в диапазоне НЧ разработана топология сети государственного наземного цифрового радиовещания стандарта DRM для РФ.

На наш взгляд, важное место в диссертации занимают результаты имитационного моделирования усиления сигнала DRM в мощных радиопередающих устройствах, обладающих комплексом причин для возникновения искажений сигнала. Если анализ влияния отдельных видов нелинейностей передающего устройства на спектральные характеристики выходного сигнала проводился для различных сигналов многими исследователями, то влияние всего комплекса причин возникновения искажений на коэффициент ошибок модуляции, являющийся специфическим нормируемым параметром системы DRM, исследовано впервые.

Разработанные автором технические основы методики частотно-территориального планирования сетей цифрового радиовещания стандарта DRM диапазонов НЧ и СЧ, учитывающие, в том числе, распределение атмосферных шумов по поверхности Земли, позволяют минимизировать количество передатчиков, необходимых для обслуживания северных широт РФ, а предложенный метод крупно-кластерных зон одночастотного синхронного вещания в диапазоне НЧ оригинально решает проблему недостаточности частотного ресурса в этом диапазоне, позволяя создать сети вещания в масштабах РФ.

Автореферат диссертации хорошо структурирован и оформлен. Однако он не свободен от недостатков:

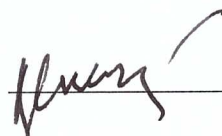
- из автореферата не ясно, может ли предложенный способ расширения полосы согласования передающих вещательных антенных систем диапазонов НЧ и СЧ на основе применения частотно-расширительных цепей с потерями использоваться также в комплексах КВ радиосвязи с цифровыми сигналами и высокоэффективными передатчиками при работе на короткие антенны;
- на рисунке 3 обозначения осей приведены на английском языке.

Несмотря на указанные недостатки, автореферат позволяет сделать вывод о высоком научном уровне диссертации и практической полезности

полученных в ней результатов. Результаты диссертации хорошо апробированы и достаточно полно отражены в научных публикациях.

Считаю, что диссертация Варламова О.В. «Технология создания сети цифрового радиовещания стандарта DRM для Российской Федерации», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), а ее автор, Варламов Олег Витальевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по данной специальности.

Чемиренко Валерий Павлович  
« 19 » августа 2017 г.



---

Ведущий научный сотрудник  
ПАО «РИМР»,  
Заслуженный деятель науки РФ,  
Доктор военных наук, профессор  
199178, Санкт-Петербург, 11-я линия В.О., д. 66  
Тел.: 89046129192, e-mail: rimr500@mail.ru