

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лосева Александра Александровича «Разработка и анализ технических решений усилителя мощности спутникового ретранслятора, построенного методом дефазирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Данная диссертационная работа Лосева А.А. посвящена исследованию вопросов, которые связаны с использованием в спутниковых ретрансляторах устройств усиления мощности методом дефазирования (УМДФ). Одним из путей построения линейных высокоэффективных усилителей является метод дефазирования, что позволяет отказаться от использования сложных корректоров нелинейных искажений, с помощью которых в настоящее время обеспечивается линейность усиления. Данный метод позволяет достигать высокого КПД за счет работы усилителей в энергетически выгодном нелинейном режиме.

Автореферат достаточно подробно раскрывает логику получения основных научных результатов диссертации. В работе разработан новый аналитический метод оценки влияния различия фазовых сдвигов и коэффициентов усиления нелинейных усилителей мощности в трактах УМДФ на его линейность при усилении многоканальных сигналов, основанный на использовании методов статистической радиотехники для аналитического расчета корреляционных функций. Полученные результаты в основном заключаются в обосновании выбранных технических решений построения УМДФ с точки зрения повышения КПД и линейности при усилении сигналов спутниковой связи. В работе приведены данные

Вход. № 109/17  
«24» 08 2017 г.  
подпись

расчетов, показывающие выигрыш в КПД и линейность усиления предложенных решений по сравнению с аналогичными усилителями, построенными методом дефазирования. Также выполнено сравнение с применяемыми в настоящее время усилителями с коррекцией нелинейных искажений. Показано, что при усилении характерных для спутниковой связи сигналов и заданных требованиях к помехоустойчивости и внеполосному излучению при определенных параметрах усилителя можно добиться снижения потребления мощности космической платформы без ущерба качеству ретранслируемого сигнала.

Практическая значимость работы заключается в том, что на основе выработанных в ней практических рекомендаций могут быть созданы новые высокоэффективные бортовые усилители мощности для спутниковых ретрансляторов. Практическая ценность диссертации подкреплена внедрением, патентами на изобретения и полезные модели и государственной регистрацией программы для ЭВМ.

Сведения о научной новизне диссертации, приведенные в автореферате, возражений не вызывают. Соискатель имеет пять работ в научных изданиях перечня ВАК, содержащих все основные результаты диссертации. Результаты апробированы на международных и российских научных конференциях.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

– Как следует из текста автореферата, предложенные усилители отличаются друг от друга количеством фазовых модуляторов и наличием обратной связи. Однако данные элементы отсутствуют в приведенных схемах.

– Следует отметить низкую публикационную активность соискателя в последнее время.

Однако вышеуказанные замечания не влияют на общую положительную оценку данной научной работы.



На основании автореферата можно заключить, что диссертация соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор А.А. Лосев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».



ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Подпись: *Иван Иванович Пасечников*  
**ЗАВЕРЯЮ**  
Начальник управления кадровой политики  
« 05 » 7 2017 г.

Пасечников Иван Иванович

«05» июля 2017 г.

доктор технических наук (специальность 05.25.05 «Информационные системы и процессы, правовые аспекты информатики»), профессор, заведующий кафедрой «Теоретической и экспериментальной физики» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» (ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»), почтовый адрес: 392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33; e-mail: paschnikov\_ivan@mail.ru, телефон: +7 (4752) 72-34-34, добавочный 2019.

Лопатин Дмитрий Валерьевич

«05» июля 2017 г.

кандидат физико-математических наук, доцент, (специальность 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»), доцент, доцент кафедры «Математического моделирования и информационных технологий» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» (ФГБОУ ВО «Тамбовский



ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Подпись: *Д. Валерьевич Лопатин*  
**ЗАВЕРЯЮ**  
Начальник управления кадровой политики  
« 05 » 7 2017 г.

государственный университет имени Г.Р. Державина»), почтовый адрес:  
392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33; e-mail:  
ccs\_tmb@ya.ru, телефон: +7 (4752) 72-34-34, добавочный 2016.