

## Отзыв

на автореферат диссертации Карасева Максима Сергеевича

«Методики оперативного контроля электрических параметров приемо-передающих модулей активной фазированной антенной решетки X-диапазона частот», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 «Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств».

Диссертация посвящена теоретическому и экспериментальному исследованию технических решений, позволяющих осуществлять оперативный контроль наиболее важных параметров приемо-передающих модулей (ППМ) активных фазированных антенных решеток (АФАР) в процессе их производства и функционирования в составе АФАР.

Тема диссертации актуальна с учетом возрастающего интереса разработчиков к радиотехническим средствам военного и гражданского назначения, включающим в свой состав АФАР X-диапазона частот. Эксплуатационная надежность таких средств во многом определяется наличием встроенной системы контроля, позволяющей оперативно и достоверно оценивать работоспособность приемных и передающих каналов ППМ АФАР.

Автором получены научно-технические решения, позволяющие спроектировать встроенные узлы оперативного контроля наиболее важных параметров ППМ АФАР, предназначенные для определения работоспособности каналов АФАР в режиме реального времени (в боевом режиме), что повышает надежность работы АФАР и снижает трудоемкость ее настройки и калибровки.

Правильность и достоверность результатов работы подтверждаются адекватностью используемого математического аппарата, понятной физической обоснованностью полученных результатов и хорошим совпадением результатов численного моделирования с результатами экспериментальных исследований.

Представленная работа соответствует специальности 2.2.2 «Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств».

Научно-технические результаты опубликованы в 21 научной статье, двух патентах РФ на изобретение, одной заявки на изобретение и одном учебном пособии.

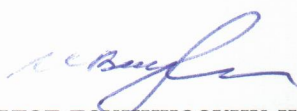
К недостатку работы можно отнести следующее: в предложенных структурных схемах приемно-передающих модулей с элементами оперативного контроля с помощью положительной обратной связи (рисунки №№9 и 20 автореферата) положительная обратная связь замыкается через развязанные плечи направленных ответвителей, что приводит к повышенной чувствительности схемы контроля к согласованию приемно-передающего модуля с другими элементами СВЧ тракта активной фазированной антенной решетки.

Несмотря на отмеченный недостаток, диссертация является законченной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной научной задачи – задачи повышения оперативности и достоверности встроенного контроля исправности составных частей приемно-передающих модулей активных фазированных решеток.

Диссертация Карасева М.С. «Методики оперативного контроля электрических параметров приемно-передающих модулей активной фазированной антенной решетки X-диапазона частот» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор Карасев Максим Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

« 11 » 03 2022 г.

Ивахно Валерий Сергеевич



Ученая степень, звание: кандидат технических наук

Организация : ПАО «НПО «Стрела»

Должность: начальник отдела

Адрес: М. Горького ул., д.6, г. Тула, 300002

Подпись Ивахно В.С. заверяю:

Начальник управления по работе с персоналом

ПАО «НПО «Стрела»



И.С. Иванькин