



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

К. Маркса пр., 20, г. Новосибирск, 630073
Телетайп: 133432KADR RU
Телефон: (383) 346-50-01, факс: (383) 346-02-09,
E-mail: rector@nstu.ru,
http://www.nstu.ru
ОКПО 02068953, ОГРН 1025401485010
ИНН/КПП 5404105174/540401001

от 19 МАЯ 2021 № 698/ПУ

Ученому секретарю
Диссертационного Совета
Д 212.125.03
А.А. Горбуновой
Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, дом 4.

Уважаемая Анастасия Александровна!

Направляется отзыв на автореферат диссертационной работы *Манаенкова Евгения Васильевича* на тему «Малогабаритные фазированные антенные решетки КА-диапазона», составленный профессором кафедры «Радиоприемные и радиопередающие устройства», доктором технических наук Горбачевым А. П.

Приложение: отзыв на 1 л. в двух экз.

Проректор
по научной работе



С.В. Брованов

Исп. Горбачев А.П., 346-15-46.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«1» 04 2021 г.

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы *Е.В. Манаенкова* «Малогобаритные фазированные антенные решетки КА-диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – "Антенны, СВЧ устройства и их технологии".

Современные фазированные антенные решетки миллиметрового диапазона для систем радиолокационного сопровождения целей представляют собой комплексные изделия, включающие в себя значительное число базовых функциональных модулей, объединённых на объектах установки в единую антенную систему. Одним из существенных параметров такой антенной системы является точность сопровождения объекта. Между тем, известно, что для фазированных антенных решеток с малыми размерами характерны существенные ограничения по точности установки луча при его сканировании в широком секторе углов. Поэтому проблема повышения точности пеленгования с использованием малогобаритных антенных решеток миллиметрового диапазона и определение факторов, влияющих на упомянутую точность, является актуальной научно-технической проблематикой в области антенной техники сверхвысоких частот.

Научная новизна результатов соискателя состоит в обобщении и дальнейшем развитии классических подходов формирования оценки предельно-достижимой точности пеленгования с использованием фазированной антенной решетки проходного типа на основе разработанных автором методик экспериментально-теоретического анализа детерминированных и случайных ошибок, имеющих алгоритмическую, схемотехническую и электродинамическую природу возникновения.

Работа хорошо апробирована, основные материалы диссертационных исследований опубликованы, обсуждались на международных и российских научно-технических конференциях, а также поддержаны многочисленными патентами Российской Федерации. Судя по самой работе и её автореферату, выложенных на сайте Диссертационного совета, результаты исследований соискателя были использованы при выполнении ОКР по разработке перспективных изделий радиолокационной техники.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«01» 04 20 21.

Диссертационная работа Е.В. Манаенкова выполнена на актуальную тему и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, содержащую решение задачи, имеющей несомненное значение для области техники антенн и сверхвысоких частот. Работа соответствует Паспорту специальности 05.12.07 и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Каких-либо существенных недостатков в автореферате я не нахожу, хотя хотелось бы увидеть информацию, относящуюся к влиянию температуры окружающей среды на пеленгационные характеристики такой антенной решетки миллиметрового диапазона с небольшими размерами, которые наверняка чувствительны к упомянутой температуре.

Оценивая данную работу в целом, полагаю, что Манаенков Евгений Васильевич достоин присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – "Антенны, СВЧ устройства и их технологии".

Горбачев А.П.

Сведения

Горбачев Анатолий Петрович – доктор технических наук, доцент, специальность 05.12.21 – «Радиотехнические системы специального назначения, включая технику СВЧ и технологию их производства» по номенклатуре 1999 года.

Должность: профессор кафедры «Радиоприёмные и радиопередающие устройства» ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет».

630073, Новосибирск, проспект Карла Маркса, дом 20, корпус 4.

Телефон: +7 (383) 346-15-46.

E-mail: gorbachev@corp.nstu.ru

Подпись профессора А. П. Горбачева заверяю.

Начальник отдела кадров НГТУ

Пустовалова Ольга Константиновна



« 18 » марта 2021 года.