**Юсупов, Ренат Альбертович.**

## Болометр на основе структуры сверхпроводник – изолятор - нормальный металл - изолятор – сверхпроводник с подвешенным абсорбером : автореферат дис. ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03 / Юсупов Ренат Альбертович; [Место защиты: ФГБУН «Институт радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова Российской академии наук»]. - Москва, 2020.

## Оглавление диссертациикандидат наук Юсупов Ренат Альбертович

Введение

Актуальность

Степень разработанности темы исследования

Цель и задачи настоящей диссертационной работы

Объект исследования

Предмет исследования

Научная новизна

Положения, выносимые на защиту:

Конкретные задачи, решенные в диссертации:

Научная и практическая ценность работы:

Степень достоверности результатов проводимых исследований

Личный вклад автора

Апробация работы и публикации

Публикации по теме работы

Структуры и объём диссертации

Глава 1: Некогерентные детекторы терагерцового диапазона

1.1 Применение высокочувствительных криогенных приемников для астрономии

1.2 Актуальные болометрические приемники терагерцового диапазона

1.2.1 Терморезистивные металлические болометры

1.2.2 Полупроводниковые болометры

1.2.3 Болометр на краю сверхпроводящего перехода (TES)

1.2.4 Болометр на основе кинетической индуктивности (KID)

1.2.5 Болометр на горячих электронах (HEB)

1.2.6 Андреевский приемник

1.2.7 От андреевского болометра к «болометру на холодных электронах»

Глава 2: Радио- тепло- физическая модель и конструкция болометра на основе СИНИС структуры с подвешенным абсорбером

2.1 Режимы работы СИНИС болометра

2.2 Конструкция и технология изготовления СИНИС болометров с подвешенным абсорбером

2.3 Расчет характеристик планарных антенн

2.4 Вид изготовленных образцов, особенности конструкции и технологии

Глава 3: Методика низкотемпературных измерений и измерения на постоянном токе

3.1 Схема измерений на постоянном току

3.2 Методика низкотемпературных измерений

3.3 Измерения основных характеристик без внешнего нагрева

3.4 Проблема подавления щели

3.5 Эффект андреевского отражения

3.6 Отклик на нагрев постоянным током

3.7 Выводы к главе

Глава 4: Отклик на внешнее излучение

4.1 Схема измерений отклика на внешнее излучение

4.2 Конструкция источника излучения в виде черного тела

4.3 Результаты измерений отклика болометра на внешнее излучение

4.4 Расчет мощности, принимаемой болометром

4.5 Расчеты МЭШ и квантовой эффективности

4.6 Измерение быстродействия болометра

4.7 Выводы к главе

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список авторских публикаций

Приложение

Технологическая карта изготовления болометров с подвешенным абсорбером

ВВЕДЕНИЕ