**Чередниченко, Сергей Иванович.**

## Разработка и исследование сверхпроводниковых терагерцовых смесителей на электронном разогреве : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.03. - Москва, 1999. - 154 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Чередниченко, Сергей Иванович

Оглавление

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

§1-1. Болометрические приемники прямого детектирования

§1-2. Гетеродинные приемники на основе СИС и ДБШ смесителей

§1-3. Эффект электронного разогрева в сверхпроводниках

§1-4. Смеситель на горячих электронах с фононным каналом

охлаждения

§1-5. Смеситель на горячих электронах с диффузионным каналом

охлаждения

§1-6. ВТСП смесители на горячих электронах

§1-7.Обзор методов напыления тонких пленок Т^!^

Выводы и постановка задачи

ГЛАВА2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И МЕТОДИКА

ЭКСПЕРИМЕНТА

§2-1. Установка для измерения полосы ПЧ NbN смесителей на

частоте 140 ГГц и методика эксперимента

§2-2. Оптическая схема установки и методика измерения УВСО

болометра

§2-3. Схема и методика измерения шумовой температуры ТЧЬЫ НЕВ

смесителей

ГЛАВАЗ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИВЫ СМЕСИТЕЛЕЙ НА ЭЛЕКТРОННОМ РАЗОГРЕВЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИХ

ШУМОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

§3-1. Напыление пленок №>М методом магнетронного распыления в

режиме стабилизации тока

§3-2 Морфология поверхности и кристаллическая структура пленок ИЬИ

§3-3. Изготовление NbN смесителей методами фото- и электронной

литографий

§3-4. Результаты тестирования NbN HEB смесителей

§3-5. Выводы

ГЛАВА4. ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛОСЫ ПЧ NBN СМЕСИТЕЛЯ НА

ЧАСТОТЕ 140 ГГЦ

§4-1. Полоса преобразования смесителя при температуре, близкой к

Тс и малой мощности гетеродина

§4-2. Полоса преобразования смесителя при температуре 4.2 К и

оптимальной мощности гетеродина

§4-3. Перспективы расширения полосы ПЧ NbN смесителей

§4-4. Выводы

ГЛАВА 5. ИССЛЕДОВАНИЯ YBCO СМЕСИТЕЛЕЙ НА

ЭЛЕКТРОННОМ РАЗОГРЕВЕ

§5-1. Изготовление YBCO смесителей на электронном разогреве

геометрических размеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА