**Разработка конструктивно-технологических принципов создания однокристальных приемо-передающих модулей для современных широкополосных систем беспроводной связи и передачи информации в диапазоне частот 57-64 ГГц.**

Приоритетное направление: Информационно-телекоммуникационные системы

Критическая технология: Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам

Период выполнения: 24 ноября 2014 г. – 31 декабря 2016 г..

Индустриальный партнер: Открытое акционерное общество «Государственный завод «Пульсар» (ОАО «ГЗ «Пульсар»)

Цель исследования: Исследование и разработка комплекса научно-технологических решений, направленных на создание однокристальных приемо-передающих модулей для современных широкополосных систем беспроводной связи и передачи информации в диапазоне частот 57-64 ГГц.

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 24 ноября № 14.607.21.0087 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 2 в период с 1 января по 30 июня выполнялись следующие работы:

1. Проведены исследования по определению оптимальной конструкции однокристальных МИС приемо-передающих модулей миллиметрового диапазона длин волн в диапазоне частот 57-64 ГГц для достижения максимальной выходной мощности.
2. Проведены исследования и разработаны научно-техническе решения по выбору оптимальных параметров проведения технологических операций создания однокристальных МИС приемо-передающих модулей диапазона частот 57-64 ГГц.
3. Разработаны требования к техническим характеристикам стенда измерения СВЧ параметров ЭО однокристальных МИС приемо-передающих модулей.
4. Разработан стенд для измерения СВЧ параметров ЭО однокристальных МИС приемо-передающих модулей.
5. Разработана методика измерения СВЧ параметров однокристальных МИС приемо-передающих модулей миллиметрового диапазона длин волн в диапазоне частот 57-64 ГГц.
6. За счет внебюджетных средств была проведена закупка измерительной оснастки стенда для проведения измерений параметров однокристальных МИС приемо-передающих модулей диапазона частот 57-64 ГГц,
7. Организовано мероприятие, направленное на популяризацию результатов ПНИ.

При этом были получены следующие результаты:

1. Определена оптимальная конструкция однокристальных МИС приемо-передающих модулей, рассмотрены схемотехнические решения, позволяющие повысить выходную мощность и снизить мощность потребления.
2. Выбраны оптимальные параметры проведения технологических операций создания однокристальных МИС приемо-передающих модулей.
3. В соответсвии с требованиями к техническим характеристикам разработан стенд для измерения СВЧ параметров ЭО однокристальных МИС приемо-передающих модулей и методика их измерения.
4. Подготовлена и опубликована статья Ю. В. Федорова, П. П. Мальцева, О. С. Матвеенко, Д. Л. Гнатюка, Д. В. Крапухина, Б. Г. Путинцева, А. Ю. Павлова, А. В. Зуева "МИС усилителей со встроенными антеннами на наногетероструктурах AlGaAs/InGaAs/GaAs и AlGaN/GaN". Статья, опубликована в 3 номере 2015 года. Журнал "Наноиндустрия" (ISSN:  1993-8578).

Результаты удовлетворяют требованиям к выполняемому проекту и соответсвуют мировому уровню.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе исполненными надлежащим образом.