

**ПНИЭР: «Проведение исследований по разработке перспективной технологии создания миниатюрных, высокоинтегрированных 3D микросборок интеллектуальных силовых ключей для транспортных и космических систем»**

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от "03" октября 2016г. №14.577.21.0225 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 №1 в период с "03" октября 2016г. по "30" декабря 2016г. выполнялись следующие работы:

- 1) Проведен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающей научно-техническую проблему разработки перспективных технологий миниатюризации и корпусирования устройств силовой электроники и создания высокоинтегрированных микросборок.
- 2) Проведены патентные исследования.
- 3) Обоснован выбор направления исследований по созданию экспериментального образца микросборки.
- 4) Разработаны и исследованы варианты возможных схмотехнических, технологических и конструкционных решений по созданию экспериментального образца микросборки и обоснован выбор оптимального варианта.
- 5) Проведены теоретические расчеты и математическое моделирование различных вариантов исполнения экспериментального образца микросборки.
- 6) Разработана тестовая структура БМК.
- 7) Разработана эскизная конструкторская документация (ЭКД) на макет микросборки.
- 8) Изготовлен макет микросборки.
- 9) Изготовлена тестовая структура БМК.
- 10) Разработан и изготовлен стенд рабочего места программиста (РМП).

**Основные результаты проекта**

На первом этапе выполнения ПНИЭР проведен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающей научно-техническую проблему разработки перспективных технологий миниатюризации и корпусирования устройств силовой электроники и создания высокоинтегрированных микросборок. Проведены патентные исследования. Обоснован выбор направления исследований по созданию экспериментального образца (ЭО) микросборки. Разработаны и исследованы варианты возможных схмотехнических, технологических и конструкционных решений по созданию ЭО микросборки и обоснование выбора оптимального варианта. Проведены теоретические расчеты и математическое моделирование различных вариантов исполнения ЭО микросборки. Разработана тестовая структура базового матричного кристалла (БМК). Разработана эскизная конструкторская документация на макет микросборки. Изготовлен макет микросборки. Разработан и изготовлен стенд рабочего места программиста (РМП).

Принято участие в мероприятии по демонстрации и популяризации результатов и достижений науки:

- XXXIII международная научно-практическая конференция "Приоритетные научные направления : от теории к практике" (г.Новосибирск, 02.12.2016).

Проделанная работа на первом этапе ПНИЭР полностью соответствует требованиям к выполняемому проекту по техническому заданию.

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