



АО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ»

«Разработка серии современных микросхем управления электропитанием микропроцессоров, микроконтроллеров, и других электропотребителей с динамической нагрузкой большой мощности; организация их серийного выпуска в малогабаритных корпусах; разработка метода их крупносерийного выпуска в безвыводных корпусах типа QFN»

в рамках реализации государственной программы
«Развитие электронной и радиоэлектронной
промышленности»

Подгруппа - **ЭКБ**



Перечень разрабатываемых продуктов

Продукт 1: Микросхемы корректоров коэффициента мощности	Серия из 22 типономиналов <i>планируемое потребление до 150 тыс шт/год</i>
Продукт 2: Микросхемы импульсных преобразователей напряжения	Серия из 20 типономиналов <i>планируемое потребление до 60 тыс шт/год</i>
Продукт 3: Микросхемы линейных стабилизаторов напряжения	Серия из 10 типономиналов <i>планируемое потребление до 100 тыс шт/год</i>
Продукт 4: Микросхемы драйверов затворов	Серия из 18 типономиналов <i>планируемое потребление до 200 тыс шт/год</i>
Продукт 5: Микросхемы супервизоров питания	Серия из 64 типономиналов <i>планируемое потребление до 60 тыс шт/год</i>
Продукт 6: Микросхемы источников опорного напряжения	Серия из 6 типономиналов <i>планируемое потребление до 200 тыс шт/год</i>
Продукт 7: Полупроводниковые приборы дискретные: Сборки диодов Шоттки, МОП-транзистор	Серия из 5 типономиналов <i>планируемое потребление до 1200 тыс шт/год</i>

Область применения

Источники вторичного электропитания, управление электропитанием микропроцессоров, микроконтроллеров, и других электропотребителей с динамической нагрузкой большой мощности, повышение коэффициента мощности источников питания вплоть до 99%, замещение импортных аналогов. Все ниши гражданского рынка, от потребительского до применений, требующих повышенных характеристик надёжности. Сегмент рынка – B2B.

Описание РИД по итогам проекта

1. Изобретение – 2 шт.
2. Полезная модель – 3 шт.
3. Свидетельства о регистрации топологий интегральных микросхем – 28 шт.

Кооперация по проекту

1. ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

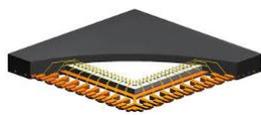
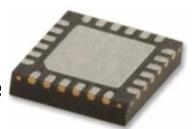
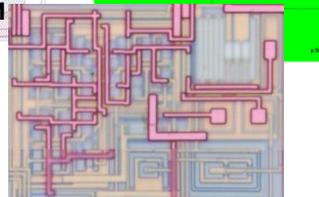
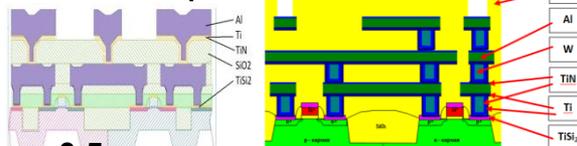
Для создания научно-технического задела планируется привлечь научные ресурсы университета в области исследований работоспособности приборов в разных условиях и при воздействии спецфакторов, разработки поведенческих моделей, разработки и изготовления демонстрационных плат, стендов и измерительных комплексов.

Технический облик продукта (ов). Часть 2

Ключевые технологии продуктов (для ЭКБ)

В рамках проекта будут освоены следующие импортозамещающие технологии отсутствующие в РФ:

1. Технология многоуровневой (2, 3 и более) металлизации с топологическими нормами до 0,5 мкм для интегральных схем электропитания.
2. Современные высокоэффективные топологии преобразования энергии для повышения коэффициента полезного действия источника питания до 99%.
3. Технология крупносерийного выпуска микросхем управления электропитанием в безвыводных корпусах типа QFN.
4. Технология корпусирования «мощных» микросхем электропитания в малогабаритные корпуса типа SO, SOT, QFN и пр., обеспечивающие их полноценное функционирование по электрическим параметрам и тепловыделению.
5. Технология производства МОП транзисторов с рабочим током более 1А в малогабаритных корпусах типа SOT-23



АО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ»

Применение продукции, включенной в реестр российской радиоэлектронной продукции

При создании продукции проекта – серии электронных компонентов, будут использоваться только первичные материалы, по которым отсутствует критическая зависимость от иностранных поставщиков. Продукция, включенная в единый реестр российской радиоэлектронной продукции использоваться не будет, так как представляет собой либо готовые радиоэлектронные изделия, либо телекоммуникационное оборудование, а не материалы.

Созданные в рамках проекта электронные компоненты будут внесены в Реестр российской радиоэлектронной продукции

Конкурентоспособность

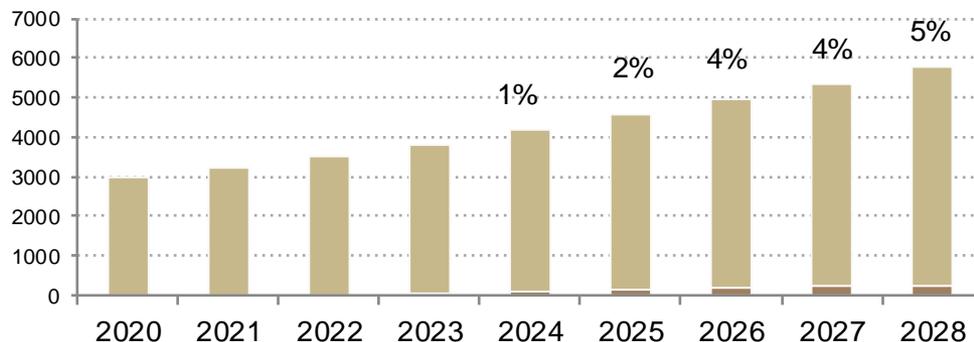
Продукция комплексного проекта превосходит по ключевым техническим характеристикам и цене (для продукции повышенного уровня надёжности) зарубежные аналоги.

Рыночный облик продукта (ов)

Емкость сегмента рынка

Российский рынок, млн.руб.

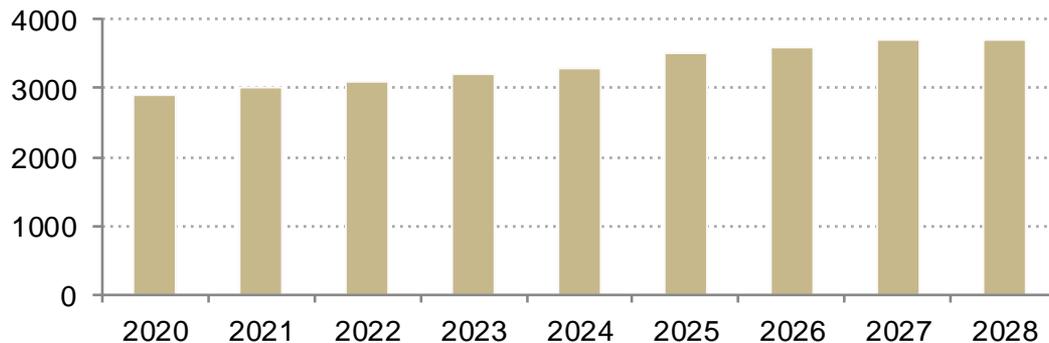
■ Доля продукта ■ Ёмкость рынка



Объем продаж
на дату окончания
конкурсного
проекта

**950 622 тыс.
руб.**

Зарубежный рынок, млн. долл. США



**220 тыс.
долл. США.**

Ресурсное обеспечение

Имеющийся НИЗ в области разработки продукта

АО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ» провела более **47** НИОКРов, имеет **111** запатентованных результатов интеллектуальной деятельности. Из них планируется использовать для реализации комплексного проекта **55** РИДов, и планируется запатентовать **33** новых РИДа (включая **3** патента на изобретение).

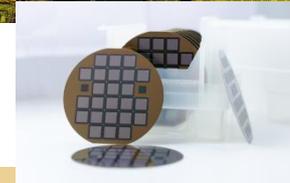
Перечень объектов инфраструктуры и производственных активов в РФ для создания и внедрения результатов НИОКР и технологических работ в рамках комплексного проекта

АО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ» имеет полный технологический цикл разработки и производства интегральных схем, полупроводниковых приборов и сопутствующей аппаратуры, включая подготовительное и вспомогательное производство:

- производство эпитаксиальных структур;
- кристалльное производство с объемом 30 тысяч пластин в месяц;
- несколько сборочных производств (пластмассовые, металлокерамические, металлостеклянные корпуса и силовые модули),
- производство корпусных деталей и самих корпусов (штамповка, механообработка, стеклоспай, гальваническое и химическое покрытия);
- испытательный и метрологический центры;
- машиностроительное и инструментальное производство.

Компетенции по реализации комплексного проекта

Работы будут выполнены совместно АО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ» и ФГБОУ ВО «БГТУ». Среднесписочная численность АО «ГРУППА КРЕМНИЙ ЭЛ» по состоянию за 2020 год составляет 1704 человека, численность профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «БГТУ» насчитывает 341 человек. Большая часть из них будет вовлечена в реализацию комплексного проекта.



Сроки реализации: 2021 – 2028



Целевые показатели (индикаторы) эффективности реализации комплексного проекта
нарастающим итогом на дату окончания реализации комплексного проекта

950 622 тыс. руб. / 8 355 000 ед.

Объем производства и реализации импортозамещающей или инновационной продукции, которая будет создана в ходе реализации комплексного проекта (с НДС, накопленным итогом)

50 ед.

Количество вновь создаваемых и модернизируемых высокотехнологичных рабочих мест в рамках реализации комплексного проекта (накопленным итогом)

33 ед.

Количество полученных патентов и (или) секретов производства (ноу-хау), (накопленным итогом)

220 тыс. долл. США, 1 млн.ед.

Объем экспорта продукции, которая будет создана в ходе реализации комплексного проекта (накопленным итогом)