



IP3 TEST

| 2023

О компании



ИРЗ TEST

Передовое многопрофильное предприятие, входящее в структуру Ижевского радиозавода, использующее свой многолетний опыт и высокие технологии для развития инноваций в сфере применения, испытаний и производства изделий микроэлектроники



**Опыт работы
с 2005 года**



**Более 400 единиц
оборудования**



**255
сотрудников**



**ГОСТ Р ИСО 9001
ОСТ 134-1028 с изм. 1**

Возможности

Центры компетенций

Поставщик
ЭКБ

Центр
аддитивных
технологий

Испытательный
центр ЭКБ

Научно-
технический центр
исследования
качества

Испытательный
центр РЭА

Закупка ЭКБ ОП и ИП
Проверка на контрафакт

Разработка программ
и методик испытаний ЭКБ

Изготовление контактирующих
устройств
Разработка и изготовление
технологической оснастки
для испытаний ЭКБ

Обеспечение полного цикла
испытаний ЭКБ
Сертификация в ФСС КТ

Поставка ЭКБ заданного
уровня качества

Анализ отказов ЭКБ
Химический анализ материалов

3D-печать макетных,
опытных образцов

Испытания радиоэлектронных
изделий, блоков, модулей



Поставка ЭКБ

05

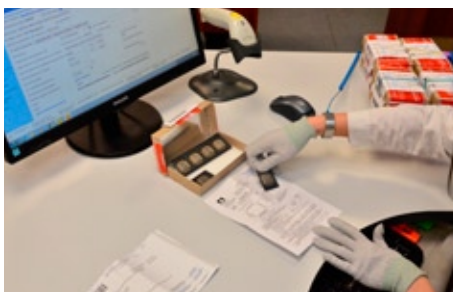
Поставка электронных компонентов со склада и под заказ

100%-ый параметрический входной контроль

Идентификация на признаки контрафакта



- Закупка изделий по прямым контрактам с заводами-изготовителями ЭКБ ОП и крупнейшими поставщиками ЭКБ ИП
- Рекламационная работа непосредственно с изготовителем ЭКБ ОП
- Анализ заявленной номенклатуры ЭКБ и варианты оптимизации ее состава по стоимости и срокам поставки
- Подбор аналогов и варианты замен снятой с производства ЭКБ
- Сквозная прослеживаемость от получения ЭКБ, на всех стадиях движения по маршрутам испытаний, до отгрузки потребителю



Закупка по прямым контрактам

Гарантия качества

Отработанная транспортная логистика

Центр аддитивных технологий

3D-печать



SLA (лазерная стереолитография)

Применяемые материалы:

АБС-подобный пластик

- Теплостойкость от -30 до +46 °С
- Точность печати 12 квалитет
- Максимальная область печати 450×450×350 мм

Керамонаполненный пластик

- Теплостойкость от -60 до +278 °С
- Точность печати 12 квалитет
- Максимальная область печати 350×350×250 мм



SLS (лазерное спекание пластикового порошка)

Применяемый материал:

PA12 (полиамид)

- Точность печати 12–16 квалитет в зависимости от геометрии детали
- Теплостойкость от -30 до +80 °С
- Твердость по Шор Д 75 единиц
- Максимальная область печати 420×420×465 мм



SLM (лазерное плавление металлического порошка)

- Максимальная область печати 305×305×450 мм
- Точность печати 12 квалитет

Применяемые материалы:

- Алюминий (AlSi10Mg)
- Сталь 316L

Центр аддитивных технологий

Обратное проектирование



- Точность снимка: 0,03 мм
- Объемная точность: 0,02 мм +0,06 мм/м
- Объемная точность (совместно DigiMetric): 0,020 мм +0,025 мм/м
- Разрешение: 0,05 мм
- Скорость сканирования: 480 000 точек/с
- Размер одного снимка: 300×275 мм
- Размер сканируемого объекта: 30–3000 мм

Центр аддитивных технологий

Механическая обработка

Обработка конструкционных пластиков и цветных металлов на фрезерных обрабатывающих центрах

- Максимальный размер обрабатываемой заготовки 700×420×500 мм
- Частота вращения шпинделя до 30 000 об/мин
- Обработка PEI, PEEK, Al, Cu

Лазерная маркировка металла

- Область маркирования 100×100 мм



Испытательный центр ЭКБ

09

Входной контроль

- проверка внешнего вида и сопроводительной документации
- контроль габаритных и установочных размеров, проверка массы
- контроль электрических параметров (статических и динамических)
- рентген-контроль
- дополнительный входной контроль по требованиям заказчика

Специальные проверки

- испытания на информационную безопасность изделий электронной компонентной базы иностранного производства

Дополнительные испытания

- **отбраковочные испытания**
 - термоциклирование
 - контроль герметичности
 - электротермотренировка
 - контроль наличия посторонних частиц в подкорпусном пространстве
- **диагностический неразрушающий контроль**
 - контроль электрических параметров по жесточенным нормам
 - тестирование ЭКБ
- **разрушающий физический анализ**
 - испытания выводов на прочность
 - испытания прочности крепления кристалла на сдвиг и прочности внутренних проволочных соединений
 - контроль содержания паров воды
 - внутренний визуальный контроль

Разработка программ и методик испытаний
Частотный диапазон:
до 40 ГГц
Обеспечение полного цикла испытаний
Возможность сертификации в ФСС КТ

Сертификационные испытания

- **механические факторы**
 - вибрация
 - удар
 - линейное ускорение
 - акустический шум
- **климатические факторы**
 - температура
 - влажность
 - давление
 - пыль/песок
 - иней и роса
 - соляной туман
- **ресурсные испытания**
 - безотказность
 - сохраняемость
- **радиационная стойкость и стойкость к воздействию специальных факторов**

Научно-технический центр исследований качества

Анализ отказов ЭКБ

Причины отказов ЭКБ

- последствие электрической перегрузки
- воздействие электростатического разряда
- последствие превышения тепловых режимов работы ЭКБ
- скрытые дефекты материалов и конструкций ЭКБ
- дефекты, привнесенные при изготовлении ЭКБ
- эксплуатация в условиях, не соответствующих требованиям к ЭКБ
- нарушение условий хранения
- применение неоригинальной/сомнительной ЭКБ и пр.

Проверка на контрафакт

Признаки сомнительной продукции

- перемаркировка ЭКБ (изменения на корпусе обозначения, даты изготовления, номера партии, категории качества и др.)
- ЭКБ с признаками эксплуатации (следы пайки, трещины, сколы, скрытые внутренние дефекты и др.)
- неоригинальная ЭКБ (разные размеры кристаллов, внутренние пустоты, несоответствие электрических параметров и др.)

Для проведения работ предприятие обладает широким спектром современных измерительных и испытательных комплексов и укомплектовано высококвалифицированным персоналом

Методы анализа

неразрушающие

- внешний визуальный контроль
- диагностика ЭКБ по информативным параметрам
- измерения при воздействии дестабилизирующих факторов (климатические, механические)
- электротепловой контроль
- рентгеновский контроль
- контроль герметичности
- определение наличия посторонних частиц в подкорпусном объеме
- и другие методы

разрушающие

- внутренний визуальный контроль прочности внутренних соединений
- проверка прочности крепления кристалла на сдвиг
- измерения на декапсулированных кристаллах с помощью зондовой станции
- растровая электронная микроскопия
- рентгеноспектральный микроанализ
- послойное препарирование технологических слоев полупроводниковых структур
- плазмохимическое травление
- и другие методы

Научно-технический центр исследований качества

Анализ качества печатных плат

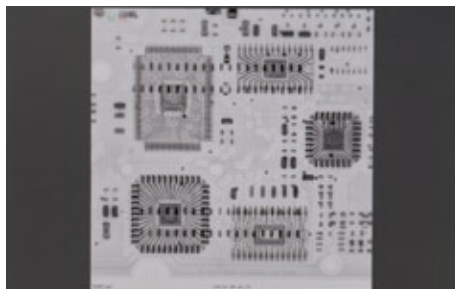
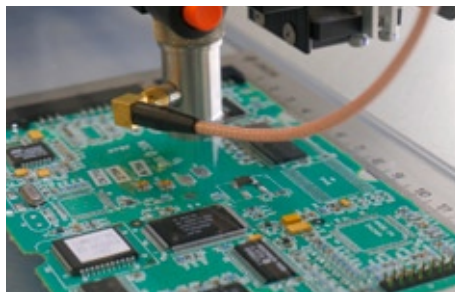
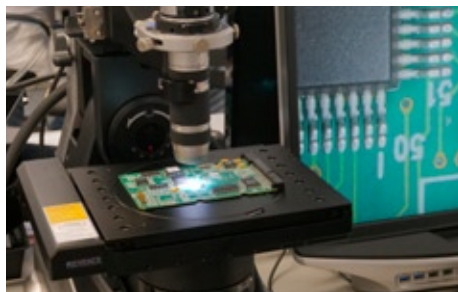
Методы анализа

неразрушающие

- внешний визуальный контроль
- оценка целостности токоведущих дорожек при воздействии дестабилизирующих факторов (климатические, механические)
- рентгеноскопический контроль
- акустическая микроскопия
- и другие методы

разрушающие

- изготовление кросс-секций
- растровая электронная микроскопия
- рентгеноспектральный микроанализ
- и другие методы



Научно- технический центр исследований качества

Химический анализ материалов

Соответствие материалов ГОСТ и ТУ

- эмали
- краски
- лаки
- грунтовки
- шпатлевки
- масла
- красители
- растворители
- полиэфиры
- смазки
- отвердители, полиэтиленполиамины, сиккативы
- смолы
- клеи
- герметики
- реактивы
- пластмассы
- смеси резиновые
- стеклотекстолиты
- стеклоткань, ланоткань
- ткань электроизоляционная
- проволока



Испытательный центр РЭА, блоков

Виды испытаний

- при разработке продукции:
 - лабораторно-отрабочные
 - предварительные
 - конструкторско-доводочные
 - граничные
 - ресурсные
- готовая продукция:
 - квалификационные
 - сертификационные
 - периодические
 - типовые

Специальные проверки технических средств

Виды воздействий

- механические факторы
 - механические факторы
 - вибрация
 - удар
 - линейное ускорение
 - акустический шум
- климатические факторы
 - температура
 - влажность
 - атмосферное давление
 - пыль/песок
 - осадки (иней и роса, дождь)
 - соляной туман
- электрические
 - прочность изоляции

Продолжительность испытаний

- нормальные
- ускоренные
- сокращенные

Подтверждение параметров

- испытания на прочность
- испытания на устойчивость к внешним воздействующим факторам
- испытания на надежность/безотказность
- испытания на транспортирование

Сертификаты и лицензии



Аттестаты аккредитации испытательного центра



Свидетельство о квалификации на поставку ЭКБ ОП и ИП



Сертификаты соответствия СМК на закупку, хранение, поставку, испытания ЭКБ ОП и ИП



Аттестат аккредитации в ФСС КТ в качестве органа по сертификации ЭКБ ОП и ИП



Лицензия Федерального космического агентства на осуществление космической деятельности

 426034, г. Ижевск, ул. Базисная, 19

 +7 (3412) 72-71-00, 43-11-13

 infotest@irz.ru

 test.irz.ru