



Каталог услуг АО «ВНИИ «Сигнал»



www.vniisignal.ru

О предприятии

«Всероссийский научно-исследовательский институт «Сигнал» - это современное многопрофильное предприятие, ведущее успешную научно-исследовательскую и производственную деятельность в сфере вооружения и военной техники более 65 лет.

АО «ВНИИ «Сигнал» входит в состав холдинга «Высокоточные комплексы» Государственной корпорации «Ростех». В 2013 году институт стал победителем регионального конкурса «Лучшая организация Владимирской области».

«ВНИИ «Сигнал» проводит разработки по следующим направлениям:

- комплексы и средства автоматизированного управления огнем артиллерии сухопутных войск;
- приводы, системы наведения и стабилизации артиллерийского вооружения, бронетанковой техники, зенитных ракетно-артиллерийских комплексов, пусковых установок, антенных постов Сухопутных войск, ВМФ и ВВС.
- системы навигации и топопривязки подвижных сухопутных объектов вооруженных сил и машины геодезического обеспечения стратегических ракетных комплексов;
- гидрообъемные трансмиссии, электрогидравлические системы управления и гидромашины;
- робототехника.

Предприятие также занимается производством гражданской продукции. Специалистами АО «ВНИИ «Сигнал» разработаны, изготовлены, успешно введены в эксплуатацию и обслуживаются электрогидравлические приводы дистанционного управления оборудованием для стартовых комплексов космодромов «Восточный», «Байконур», «Куру».

АО «ВНИИ «Сигнал» не только разрабатывает новейшие образцы военной техники, но и владеет технологиями полного цикла изготовления продукции собственных разработок. На предприятии успешно работает опытное производство. Технический потенциал АО «ВНИИ «Сигнал» объединяет: литейный, термический, сварочный, механообрабатывающий, гальванический и лакокрасочный участки, участки изготовления печатных плат, блоков электроэлементов, сборки и монтажа приборов, настройки и испытания изделий.



Инжиниринг

Учитывая многолетний накопленный опыт, научный и производственный потенциал, АО «ВНИИ «Сигнал» готово выполнить разработку изделий под требования заказчика по следующим направлениям:

- тренажерные средства;
- источники бесперебойного питания и преобразователи напряжения;
- системы сбора и обработки данных;
- регулируемые электрические приводы (постоянного и переменного тока);
- навигационные системы;
- гидроприводы, гидростанции и гидроаппаратуру для различных сооружений на базе объемных гидростатических машин;
- системы дистанционного управления (в т.ч. с автономным режимом) транспортных средств, грузоподъемного, транспортировочного и другого оборудования.



Испытательная лаборатория

Основные направления деятельности:

- испытания аппаратуры, приборов, устройств и оборудования военного назначения;
- сертификационные испытания гироскопических систем ориентирования, систем навигации и топопривязки объектов ВВТ.

Климатические испытания

- воздействие повышенной температуры среды до +150°C
- воздействие пониженной температуры среды -70°C
- воздействие изменения температуры среды от -65 °C до +75 °C
- воздействие пониженного атмосферного давления 6,0x10⁴ Па (450 мм рт. ст.)
- воздействие пониженного атмосферного давления при авиатранспортировании 1,2*10⁴ Па. (90 мм рт. ст.)
- воздействие атмосферных конденсируемых осадков (иней, роса) -20 °C
- воздействие повышенной и пониженной влажности от 10% до 98%
- воздействие атмосферных конденсируемых осадков (иней, роса) до +55 °C дисперсность 10 мкм, водность 2-3 г/м³
- воздействие песка и пыли до +60 °C статическая и динамическая
- водозащищенность давление воды 2 кг/см³
- воздействие атмосферных выпадаемых осадков (дождя) интенсивность (5±2) мм/мин
- герметичность

Механические испытания

Вибрация:

- диапазон частоты 5-3000 Гц
- выталкивающая сила до 51кН
- грузоподъемность до 900 кг

Ударные сдены: до 500 G

- длительность от 5 до 30 мс
- грузоподъемность до 400 кг

Механическая обработка

Фрезерная обработка

Фрезерная обработка на современных 3-х (в том числе с применением четвертой оси), 5-ти координатных обрабатывающих центрах деталей из конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, а так же неметаллических материалов.

3-х осевые ОЦ:

Максимальные габариты обрабатываемых деталей:
2000x750x550 мм.

Максимальная нагрузка на стол: 500 кг.

Точность позиционирования линейных осей: $\pm 0,005$ мм.

4-х и 5-ти осевые ОЦ:

Максимальные габариты обрабатываемых деталей: $\varnothing 800 \times 550$ мм.

Максимальная нагрузка на стол: 400 кг.

Точность позиционирования линейных осей: $\pm 0,005$ мм.

Точность позиционирования поворотных осей: $\pm 15''$.



Механическая обработка

Токарная обработка

Токарной обработка на современных токарных и токарно-фрезерных обрабатывающих центрах деталей из конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, а так же неметаллических материалов.

Токарные ОЦ:

Максимальные габариты обрабатываемых деталей: $\varnothing 280$ мм
L=200 мм.

Максимальная частота вращения шпинделя: 8000 об/мин.

Точность позиционирования линейных осей: $\pm 0,0025$ мм.

Токарно-фрезерные ОЦ

Максимальные габариты обрабатываемых деталей: $\varnothing 370$ мм
L=750 мм.

Максимальная частота вращения шпинделя: 6000 об/мин.

Точность позиционирования линейных осей: $\pm 0,005$ мм.



Механическая обработка

Шлифовка зубчатых колес

Шлифовка цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колёс

Услуги по шлифовке цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колёс со следующими параметрами:

- максимальный наружный диаметр обрабатываемой шестерни – 260 мм
- модуль – 0,5...5 мм
- угол наклона зубьев - ± 45
- ширина зубчатого венца – не более 150 мм
- максимальный диаметр вершин – 260 мм
- длина вала-шестерни – не более 490 мм

Бесцентровое шлифование

Бесцентровое шлифование на современном оборудовании с ЧПУ, как шлифование с подачей на проход, так и врезное шлифование

- *обрабатываемые диаметры – 1,5÷50 мм;*
- *максимальная длина врезного шлифования – 125 мм;*
- *скорость вращения шлифовального круга – 30 м/сек;*
- *регулируемая скорость подающего круга – 10÷150 об/мин*



Механическая обработка

Шлифовка резьб

Шлифовка наружных и внутренних резьб, в т.ч. многозаходных и нестандартных со следующими параметрами:

- максимальный профиль резьбы – модуль 12
- шаг резьбы – 0,3...300 мм
- максимальный угол подъёма витков – ± 500
- число заходов – 1-99
- максимальный вес детали – 250 кг
- максимальный диаметр червяка или резьбы – 250 мм
- максимальная длина внутренней шлифовки – 60 мм
- максимальная длина наружной шлифовки – 580 мм
- межцентровое расстояние – 1150 мм



Нанесение защитных покрытий

Гальванические покрытия

Виды гальванических покрытий:

- кадмирование цианистое (Кд..хр) максимальные габаритные размеры изделий: 800х600х600мм
- цинкование цианистое (Ц..хр) максимальные габаритные размеры изделий: 800х600х600мм
- хромирование (Х ..тв, Х..мол) максимальные габаритные размеры изделий: 550х700х600мм
- оксидирование (Хим.Окс, Хим.Окс.э) максимальные габаритные размеры изделий: 400х600х600мм
- анодно-окисные покрытия (Ан.Окс, Ан.Окс.хром, Ан.Окс.тв, Ан.Окс.нхр, Ан.Окс.черный) максимальные габаритные размеры изделий: 600х400х600мм
- фосфатирование (Хим.Фос, Хим.Фос.окс) максимальные габаритные размеры изделий: 400х600х600мм
- никелирование (Н..) максимальные габаритные размеры изделий: 600х500х600мм
- пассивирование стали (Хим.Пас) максимальные габаритные размеры изделий: 400х600х600мм
- меднение цианистое(М..) максимальные габаритные размеры изделий: 800х600х600мм



Нанесение защитных покрытий

Поли-пара-ксилиленовое покрытие

Уникальный способ обеспечения надёжности изделий, работающих в условиях воздействия повышенной влажности и температуры, биологических, химических и других факторов

Максимальный размер изделий 200х420мм
Толщина покрытия (оптимальная) 13-15мкм

Покрытие обладает следующими характеристиками:

- химическая инертность.
- рабочий диапазон температур $-100 \div +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- устойчивость к радиации
- устойчивость к плесени
- равномерность по толщине
- превосходные электроизоляционные свойства.



Установка УНБ-2

Особенности ППКП:

- сплошность и равномерность по толщине на любых поверхностях, в т.ч. под элементами, на местах паяк, выводах и т.п.
- покрытие толщиной от 5 мкм не содержит точечных отверстий (микропустот)
- низкая влаго- и газопроницаемость
- химическая инертность (к органическим растворителям, кислотам, щелочам)
- высокая адгезия к различным материалам
- рабочий диапазон температур от -100 до $+1500 \text{ }^{\circ}\text{C}$ на воздухе и до $+400$ при отсутствии кислорода
- совместимость с материалами, используемыми в электронных модулях и лаковыми покрытиями
- превосходные электроизоляционные свойства
- процесс нанесения покрытия проходит при нормальных температурах, что исключает возможность повреждения чувствительных изделий
- отсутствие внутренних напряжений, повреждающих хрупкие компоненты и тонкие проводники
- покрытие толщиной до нескольких десятков микрон наносится за одну операцию
- по сравнению с другими покрытиями или компаундами у ППКП незначительный вес
- устойчивость к радиации
- низкий коэффициент трения
- отсутствие катализаторов и других химикатов
- биологическая совместимость
- прозрачность (не вуалирует надписи на компонентах)
- экологически чистый процесс нанесения покрытия без применения растворителей
- устойчивость к плесени
- хорошая ремонтпригодность покрытия
- возможность надёжной защиты соединителей и негерметичных элементов при покрытии

Изготовление печатных плат

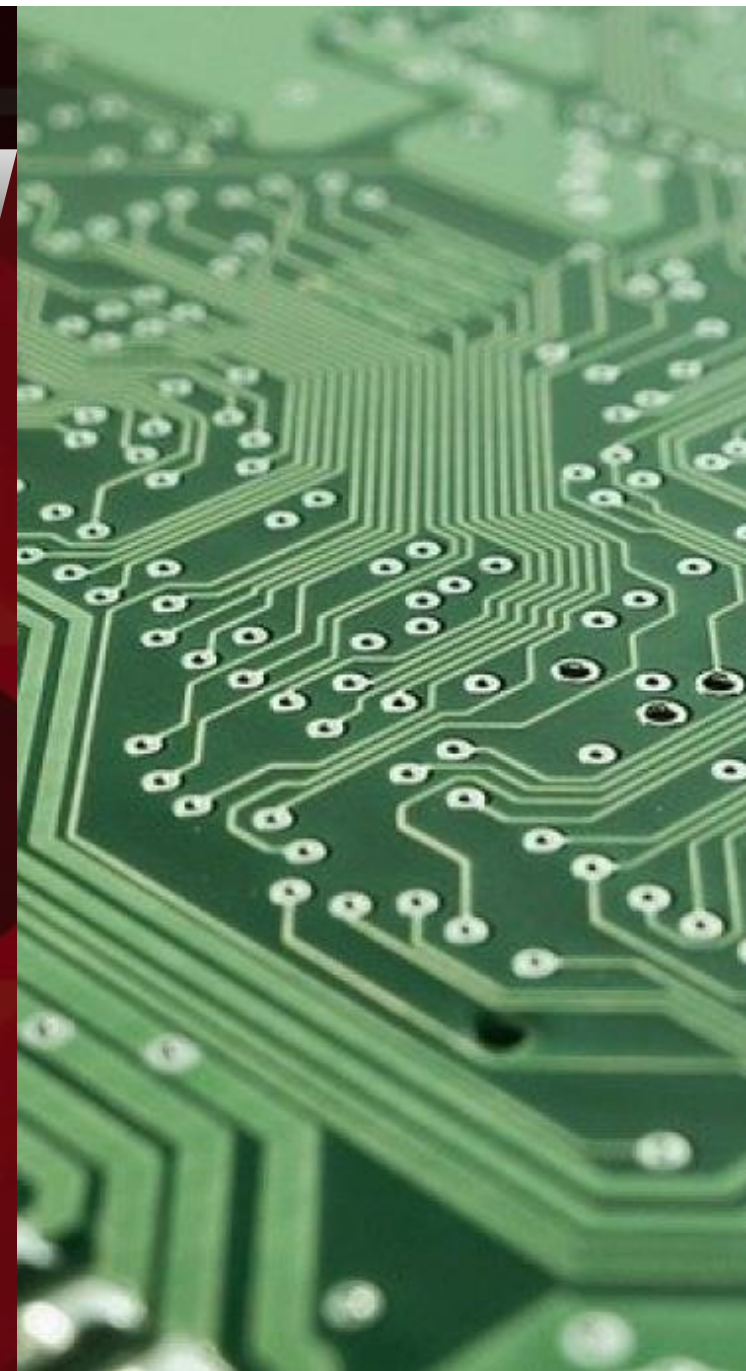
Гальванические покрытия

Оборудование и технологии участка печатных плат позволяют изготавливать односторонние и двухсторонние печатные платы, соответствующие требованиям ГОСТ 23752-79 с приемкой ОТК.

При производстве печатных плат используются фольгированные диэлектрики отечественного производства, жидкая защитная паяльная маска, качественные химические концентраты.

Базовые условия изготовления печатных плат и подготовки производства:

- формат предоставляемых данных: Gerber (*.gbr, *.drl)
- толщина платы: 1,5-2,0 мм
- толщина фольги: 35 мкм
- площадь платы: не менее 0,3 кв.дм.
- маска: жидкая зеленая матовая
- обработка контура: фрезерование



Контроль

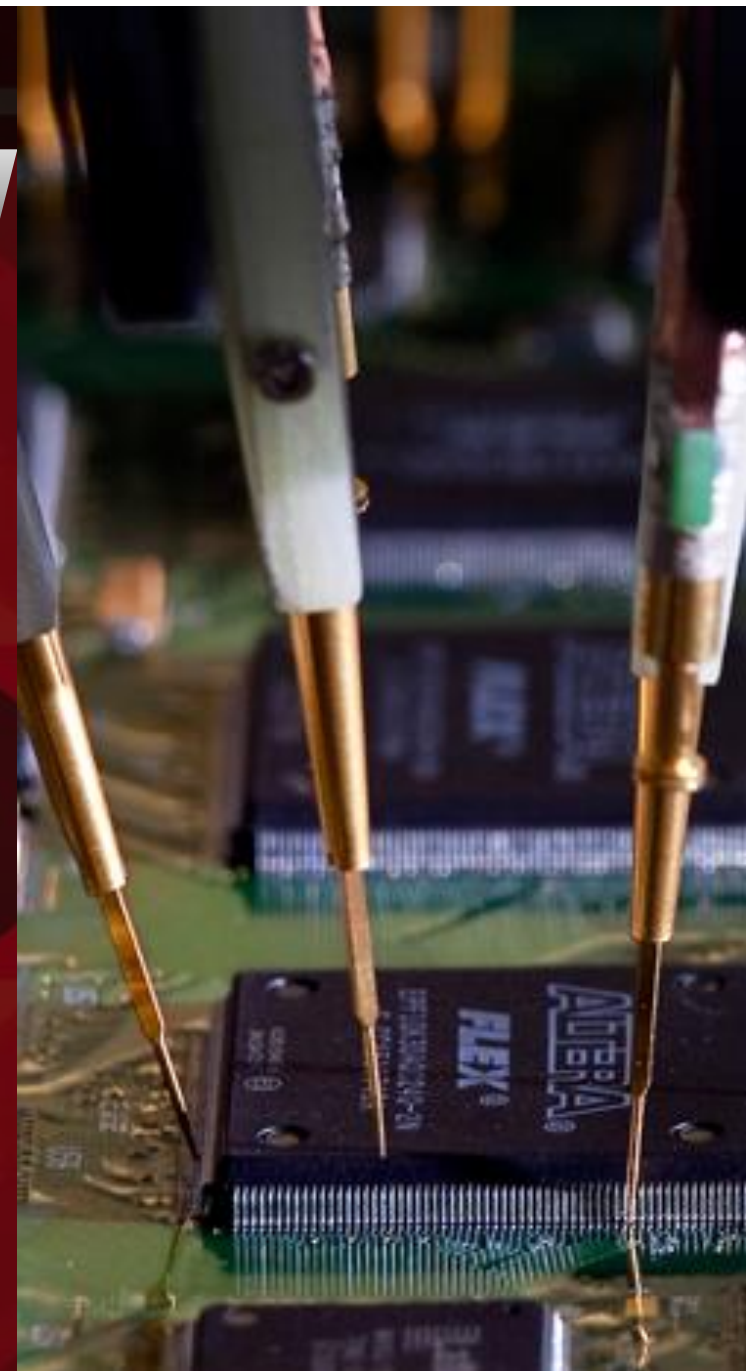
Электрический контроль

Предоставляем услуги по электрическому контролю следующих параметров:

- контроль соответствия собранного печатного узла (изделия) конструкторской документации;
- поиск и локализация технологических дефектов и дефектов компонентов;
- входной контроль активных и пассивных компонентов;
- сокращение затрат на ремонт.

Основные характеристики:

- рабочая зона тестирования: 500×400 мм
- толщина тестируемой платы: от 0,6 до 14 мм
- диапазон измерения сопротивления: от 1 мОм до 1 ГОм
- диапазон измерения емкости: от 0,1 пФ до 1 Ф
- диапазон измерения индуктивности: от 0,1 мкГн до 1 Гн
- разрешение датчика позиционирования 1,25 мкм
- минимальный шаг перемещения щупа 5 мкм



Контроль

Рентгеноконтроль паяных соединений

Услуги по контролю паяных соединений печатных узлов. Современное оборудование оснащено полностью цифровой системой обработки изображения и системой числового программного управления.

Тип объектов контроля:

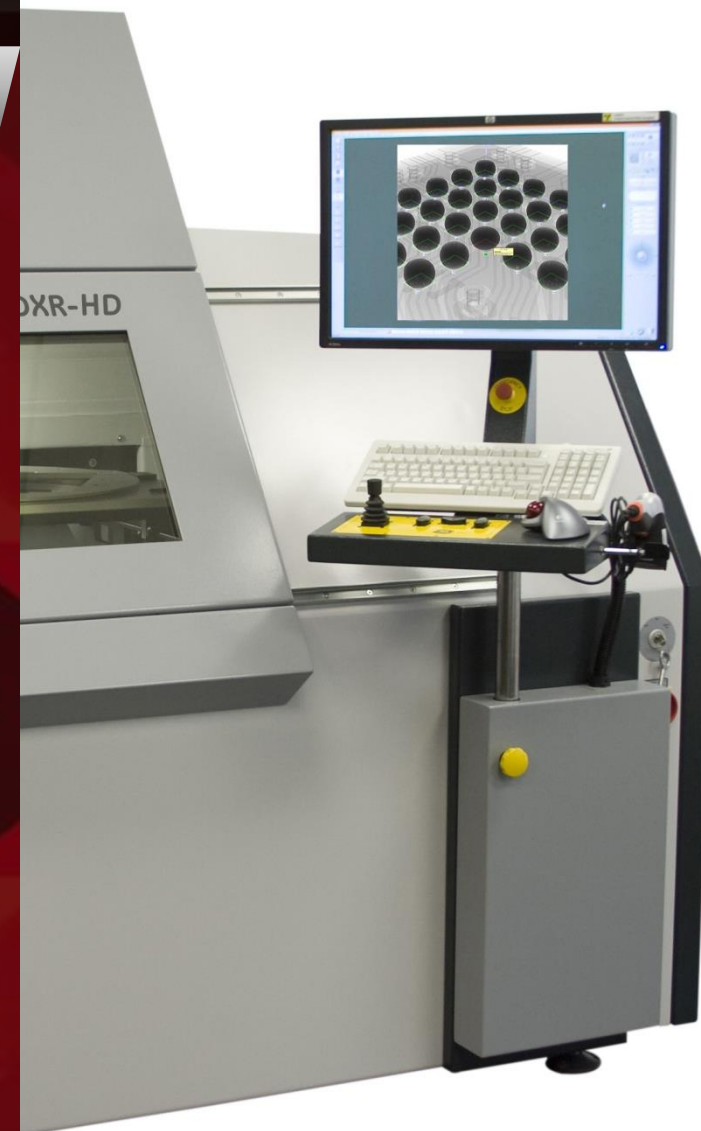
Любые электронные компоненты, в том числе BGA, QFN, компоненты, монтируемые в отверстия; печатные платы; печатные узлы.

Тип обнаруживаемых дефектов:

- На печатных платах: смещение слоев, неравномерность и разрывы металлизации отверстий, трещины и разрывы в проводниках, КЗ между проводниками;
- В компонентах: трещины в корпусе, разрушение проводников разварки, отсутствие проводников разварки, отсутствие проводников разварки, пустоты в припое/клее кристалла, прогиб проводников разварки;
- В паяных соединениях: пустоты, перемычки, трещины, шарики припоя, отсутствие смачивания, смещение, недостаточное количество припоя, заполнение припоем монтажных отверстий.

Основные характеристики:

- Максимальное напряжение рентгеновской трубки: 180кВт
- Максимальная мощность рентгеновской трубки: 20 Вт
- Разрешение аппарата: 0,5 мкм
- Максимальные размеры испытуемого образца: 680х635мм
- Максимальный вес испытуемого образца: 5 кг



Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт «Сигнал»

601903, Россия, Владимирская область, г. Ковров, ул. Крупской, д.57

Телефон: +7 (49232) 9-03-34

Факс: +7 (49232) 3-27-19

Тел./факс: +7 (49232) 3-25-73

E-mail: mail@vniisignal.ru

Сайт: <http://vniisignal.ru>

ЛОШКАРЁВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Технический директор

Телефон: +7 (49232) 9-02-98

ЛУГОВСКАЯ СВЕТЛАНА ИВАНОВНА

Начальник управления материально-технического обеспечения

Телефон: +7 (49232) 9-03-40