

## ВИДЫ ИЗГОТАВЛИВАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ООО «НПО «ГКМП»:

- вакуумная техника и оборудование специального назначения;
- вакуумная запорная арматура, системы откачки и специальное технологическое оборудование;
- испытательные вакуумные стенды и комплексы;
- имитаторы солнечного излучения;
- промышленное термическое оборудование;
- ростовое оборудование;
- катушки электромагнитных систем;
- металлорукава сильфонные из нержавеющей стали;
- магнитные системы и элементы крупногабаритных магнитных систем;
- запасные части вакуумного и термического оборудования;
- дорожно-строительная техника.



## ТЕРМОВАКУУМНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

### ООО «НПО «ГКМП»

Адрес: 121596 г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Можайский, ул. Толбухина, д. 10, корп. 2, пом. 1, комн. 11

### Адрес производства:

241022, г. Брянск  
бульвар Щорса, д. 7  
Т/ф: +7(4832) 58-19-66

Email: [gkmp@gkmp32.com](mailto:gkmp@gkmp32.com)  
[www.gkmp32.com](http://www.gkmp32.com)



ВОПЛОЩАЕМ ИДЕИ  
В РЕАЛЬНОСТЬ

## О КОМПАНИИ

Общество с ограниченной ответственностью «НПО «Группа Компаний Машиностроения и Приборостроения» (ООО «НПО «ГКМП») является отечественным разработчиком и производителем специализированного промышленного оборудования, высокотемпературных газо-наполненных и вакуумных электропечей различных конструкций и назначения, технологических линий для термообработки, закалки, отжига, отпуска сложных и крупногабаритных изделий, установок вакуумного напыления, термической диффузии, термокомпрессионных установок, установок для роста монокристаллов, испытательных стендов, термоба-рокамер, вакуумных камер, вакуумных затворов и другого высокотехнологического оборудования.

Инновационные проекты компании успешно эксплуатируются на передовых предприятиях нашей страны. Наши специалисты реализовывают самые сложные научно-технические и опытно-конструкторские разработки.

Сегодня ООО «НПО «ГКМП» стала основным проводником научной, экспериментальной и производственной баз в России.



### Собственное производство

Производственная база предприятия ежегодно проходит плановую модернизацию и обновление систем и оснащения.

Свыше **250** станков  
с современной оснасткой

**73 000 м<sup>2</sup>**  
производственных площадей



### Комплексные решения

От разработки и производства до строительно-монтажных работ и ввода в эксплуатацию.



### Слаженная команда профессионалов

более **750** сотрудников

Штат инженерных специалистов

более **120** человек



### Гарантия качества

Расширенная гарантия на производимую нами продукцию и услуги, а также постгарантийное обслуживание.



### Разрешения и допуски

Наличие всей необходимой разрешительной документации и официальных допусков и лицензий.

**Мы — лучшие в своём деле  
и на этом не останавливаемся!**

# ТЕРМОВАКУУМНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ



ООО «НПО «ГКМП» занимается разработкой высокотехнологичной вакуумной техники и оборудования специального назначения. Термовакuumные технологические установки предназначены для проведения тепловых испытаний и технологических процессов в вакууме.

Термовакuumные технологические установки и комплексы должны отвечать высоким требованиям по качеству и стабильности работы как в автоматизированном, так и в автоматическом режимах. Для отработки сборочных единиц, узлов и изделий технологических установок производятся комплексные испытания работоспособности в условиях, близких к реальным условиям эксплуатации изделия.



На базе производства в структуре службы качества имеется заводская лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения следующих качественных исследований:

## Неразрушающий контроль

- Ультразвуковой контроль
- Масс-спектрометрический контроль
- Радиографический контроль
- Цветная дефектоскопия
- Визуальный контроль и измерения.



## Лабораторные испытания

- Определение механических свойств металла и сварных соединений (предел прочности, предел текучести, относительное удлинение и сужение, ударная вязкость, твердость)
- Определение химического состава металлов, марки используемого металла, сварочной проволоки методами рентгенфлуоресцентного и спектрального анализа
- Металлографические исследования структуры металлов и сварных соединений.

Проводится рентгенографический контроль качества сварных соединений. Контроль вакуумной плотности сварных соединений, вакуумных объемов осуществляется с применением современных гелиевых течеискателей ведущих производителей. Осуществляется контроль линейно-угловых величин, шероховатости поверхности, твердости, толщины покрытия, электрических величин. Специалисты службы качества имеют сертификацию в системах Росатома и ISO 9712.



Производство вакуумной техники осуществляется с применением передовых материалов, позволяющих добиться максимального срока эксплуатации.



## Вакуумная шахтная печь сопротивления

Печь предназначена для проведения отжига в вакууме крупногабаритных сварных конструкций из сталей мартенситного и аустенитного классов для снятия остаточных внутренних напряжений.

### Составные части:

- Корпус вакуумной камеры диаметром 8 м со съёмной верхней крышкой.
- Специальная высокотемпературная футеровка
- Площадка обслуживания
- Вакуумная откачная система на базе плунжерных насосов, насосов типа Рутс и бустерных паромасляных насосов
- Пневматическая система
- Электронагреватели
- Система водяного охлаждения
- Система управления и питания установки



## Установка карботермического синтеза (УКТС)

Представляет собой полностью автоматизированный комплекс, состоящий из восьми газовых и вакуумных толкательных печей, предназначенных для проведения сложных процессов спекания и осаждения, объединенных автоматической транспортной герметичной линией. Комплекс способен работать в режиме 24/7 в течение года без необходимости присутствия обслуживающего персонала.



## Стенд термовакuumных испытаний в условиях имитации космического пространства

Стенд СТВИ-2 предназначен для проведения оптико-физических измерений параметров аппаратуры в процессе создания и наземной экспериментальной отработки бортовой аппаратуры обнаружения и других оптоэлектронных систем, и комплексов в условиях имитации космического пространства.

### Составные части:

- Вакуумная камера.
- Система вакуумирования.
- Криогенная система имитации космического пространства.
- Оптическая система имитации излучения точечных объектов.
- Система имитации солнечного излучения.
- Система имитации тепловых потоков.
- Высокоточное устройство поворота и наклона.



## Секция вакуумной камеры

Секция вакуумной камеры предназначена для расширения существующей испытательной двигательной камеры. Секция выполнена из нержавеющей стали, имеет необходимые ребра жесткости, внутренний диаметр 3800 мм, длина 3870 мм. Камера оснащена пятью фланцами ДУ1250 для подключения шибберных затворов с криогенными вакуумными насосами. Динамический вакуум, получаемый в данной камере, на уровне 10<sup>-5</sup>-10<sup>-6</sup> мм.рт.ст в зависимости от задачи.



## ТОКАМАК Т-15МД

Токамак — это экспериментальная установка для получения и исследования управляемого термоядерного синтеза. Параметры плазмы: большой радиус 1,48 м, малый радиус 0,67 м, ток плазмы 2 МА, тороидальное магнитное поле на оси плазмы 2 Тл.

Установка оснащается системой дополнительного нагрева плазмы мощностью 15-20 МВт, которая позволяет достичь температуры порядка 5-9 кэВ при концентрациях электронов ~10<sup>20</sup> м<sup>-3</sup>. Длительность разряда ожидается на уровне 30 с.

Вакуумная камера токамака предназначена для получения в ней плазмы с термоядерными параметрами, размещения внутрикамерных элементов и диагностик.



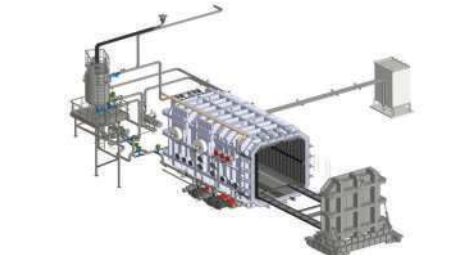
## Криовакуумная установка ВУ-180

ВУ-180 предназначена для испытаний изделий в условиях имитации космического пространства. ВУ-180 предназначена для проведения в ней криовакуумных испытаний для проверки качества и надежности механизмов, деталей и узлов объектов и изделий, а также электронных приборов и компонентов в условиях имитации космического пространства с возможностью контроля жизнедеятельности изделия. Максимальная продолжительность испытаний — 20 суток. Модульная конструкция вакуумной камеры позволяет изменять необходимый рабочий объем путем монтажа/демонтажа кольцевых секций (проставок) камеры собственными силами непосредственно на территории Заказчика.



## Термовакuumная камера ТБК-110

Термовакuumная камера предназначена для дегазации изделий, изготовления соплопеленей корпусов космических аппаратов (далее КА), проведения испытаний узлов и КА на герметичность.



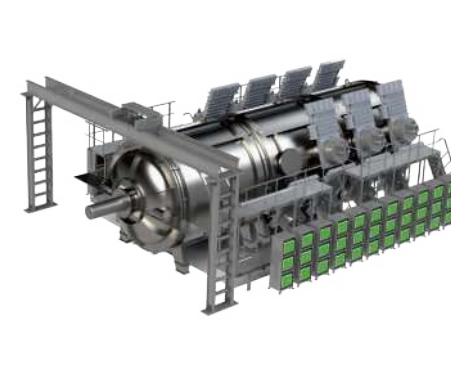
### Составные части:

- Горизонтальная вакуумная камера
- Устройство перемещения крышки
- Система её управления
- Вакуумно-откачная система
- Система разгерметизации
- Система освещения при регламентных работах
- Технологический стол с комплектом технологической оснастки
- Имитаторы теплового потока
- Технологическая оснастка
- Система контроля герметичности



## Автоматические системы управления вакуумной техникой и оборудованием специального назначения

Автоматические системы управления могут работать как в автоматическом режиме, так и в ручном. Позволяют отслеживать все параметры системы. Вся разработка установок и электрики ведется одной командой «под ключ».



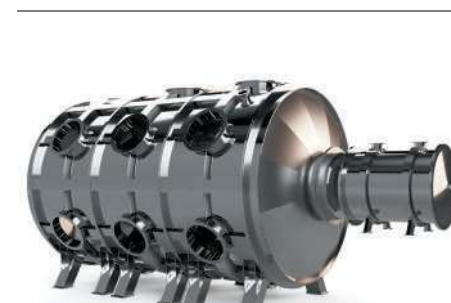
## Вакуумный стенд для отработки мощных импульсных водородных плазменных двигателей

### Составные части:

- Вакуумная камера
- Приемник плазменного потока
- Теплозащитные экраны
- Система предварительной откачки
- Основная система высоковакуумной откачки на базе специальных криовакуумных насосов
- Внутрикамерный перемещаемый стол для установки диагностических инструментов
- Приспособления для установки внешних оптических диагностических инструментов
- Система управления

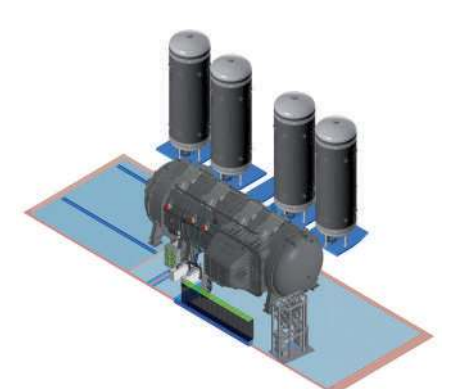


Стенд предназначен для наземного проведения огневых испытаний мощных электроракетных двигателей с водородом в качестве рабочего тела.



## Стенд для испытаний стационарных плазменных двигателей для LPSC (Индия)

Стенд предназначен для проведения огневых испытаний мощных стационарных плазменных двигателей разрабатываемых и изготавливаемых LPSC, Индия.



## Стенд термовакuumных испытаний

Стенд предназначен для проведения испытаний изделий космической техники на герметичность, проведения теплофизических экспериментов, а также имитации солнечного и инфракрасного излучения, и исследования их влияния на космические аппараты в условиях, приближенных к космическим.

Камера оснащена системой вакуумной откачки на базе «сухих» вакуумных насосов. Внутри камеры стенда установлены криогенные экраны, охлаждаемые циркулирующим жидким азотом, что позволяет имитировать космическое «холодное» фоновое излучение. Для нагрева исследуемого объекта внутри камеры по всей поверхности располагаются инфракрасные электронагреватели, которые позволяют имитировать фоновый тепловой поток.



## Сверхвысоковакуумная камера прямоугольной формы для фундаментальных исследований

Вакуумная камера предназначена для получения в ней рабочего давления 10<sup>-9</sup> мм.рт.ст. (1,3\*10<sup>-7</sup> Па) и проведения исследований в области физики твердого тела.

Предельный вакуум	8x10 <sup>-9</sup> мбар
Диапазон рабочих температур	-15 до +150°C



## Испытательный стенд порт-плагов ИТЭР

В 2020 году компания выиграла тендер и подписала договор на разработку рабочего проекта и опытное изготовление компонентов вакуумных стендов для испытаний верхних и экваториальных порт-плагов (PortPlugTestFacility – PPTF).



ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) — международный экспериментальный термоядерный реактор, строительство которого ведется на территории Франции, Прованс.



Помимо России в международном проекте ИТЭР участвуют Евросоюз, США, Япония, Южная Корея, Китай и Индия.

Это первый крупномасштабный проект с целью продемонстрировать возможность использования управляемой термоядерной реакции для получения энергии в промышленных масштабах. Запуск реактора и первые эксперименты запланированы на 2025 год.



## Криогенные емкости

Резервуары для хранения и транспортирования жидких криопродуктов.

Криогенные емкости и резервуары предназначены для хранения, перевозки к месту назначения и переливания сжиженного природного газа (СПГ), либо технических газов (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar).

По желанию заказчика могут быть доработаны с учетом других конструкторских изменений.