



Выполненные работы по
проектированию и изготовлению
оборудования за 2022-2026 гг.

**ООО «Современные Технологии и
Криогенные Системы»**



Стенд для контроля герметичности изделий ДМП

Стенд предназначен для выполнения проведения контроля герметичности изделия ДМП методом «В вакуумной камере» по ОСТ 92-1527.

Стенд состоит из:

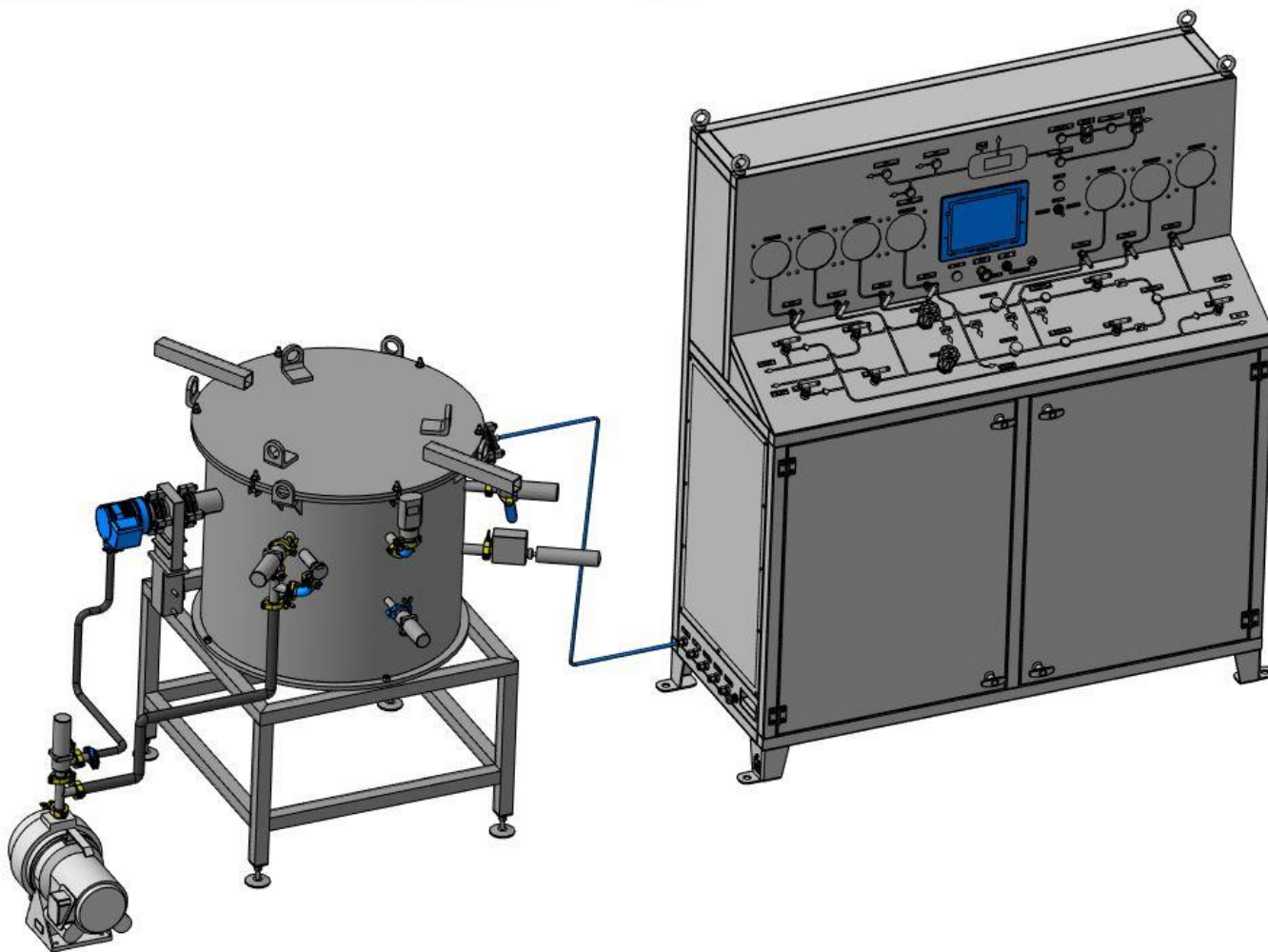
- Вакуумной камеры;
- Вакуумной откачной системы;
- Пневматического пульта заправки ДМП;
- Системы управления стендом.

Стенд обеспечивает откачку внутреннего объема вакуумной камеры до давления $1 \cdot 10^{-4}$ мбар, заполнение ДМП контрольным газом с возможностью определения концентрации пробного вещества (гелия) в контрольном газе и определение суммарной негерметичности ДМП при помощи гелиевого течеискателя.



ПАО «НПО «Искра», г. Пермь, 2022 г.

Стенд для контроля герметичности изделий ДМП





Приспособление для качания двигателя

Приспособление предназначено для качания ракетного двигателя на заданный угол и измерения усилий, возникающих на штоках электроцилиндров, с целью последующего расчета суммарных моментов действующих на рулевой привод двигателя. Рабочий ход электроцилиндров 155 мм для обеспечения амплитуды качания $\pm 8^{\circ}15'$.

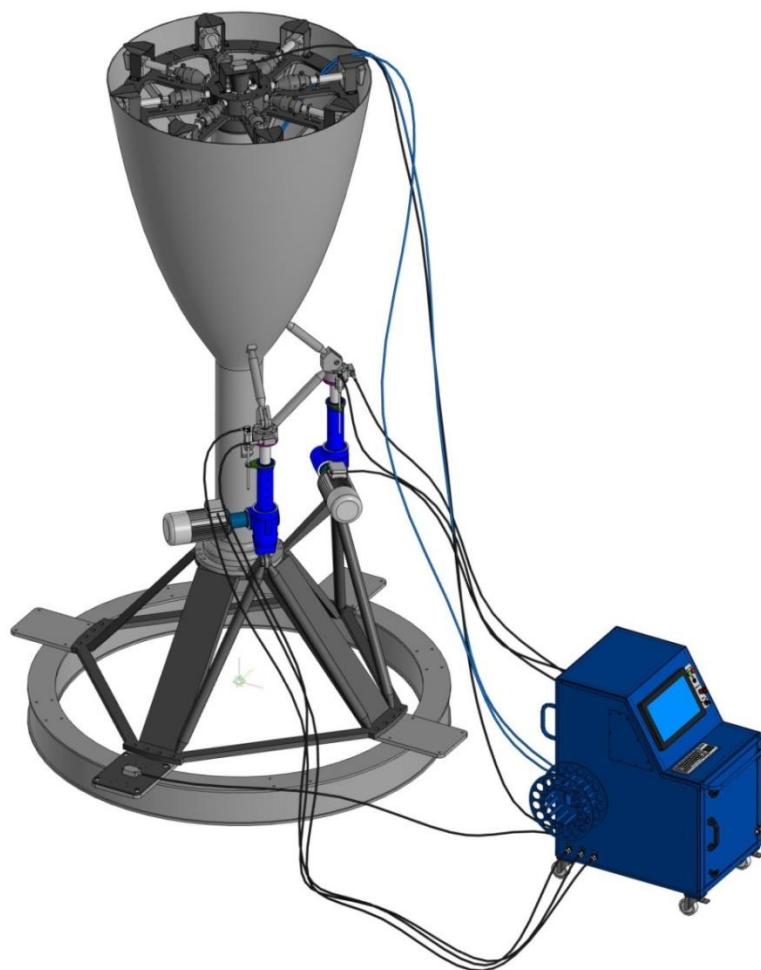
Приспособление состоит из:

- Юстировочного устройства;
- Пульта управления;
- Двух электроцилиндров с датчиками силы и линейных перемещений;
- Двух инклинометров.

С помощью пульта управления обеспечивается как ручной, так и автоматический режим управления перемещением двигателя. На экране расположены поля визуализации перемещения двигателя на основе показаний инклинометров и датчиков линейных перемещений цилиндров.



Приспособление для качания двигателя





Пропиточная система

Пропиточная система предназначена для пропитки изделия, помещенного в технологическую пресс-форму подготовленным многокомпонентным связующим составом.

В состав пропиточной системы входят:

- Установка пропитки, 2 шт.
- Пульт понижения давления, 1 шт.
- Пульт подачи давления, 2 шт.

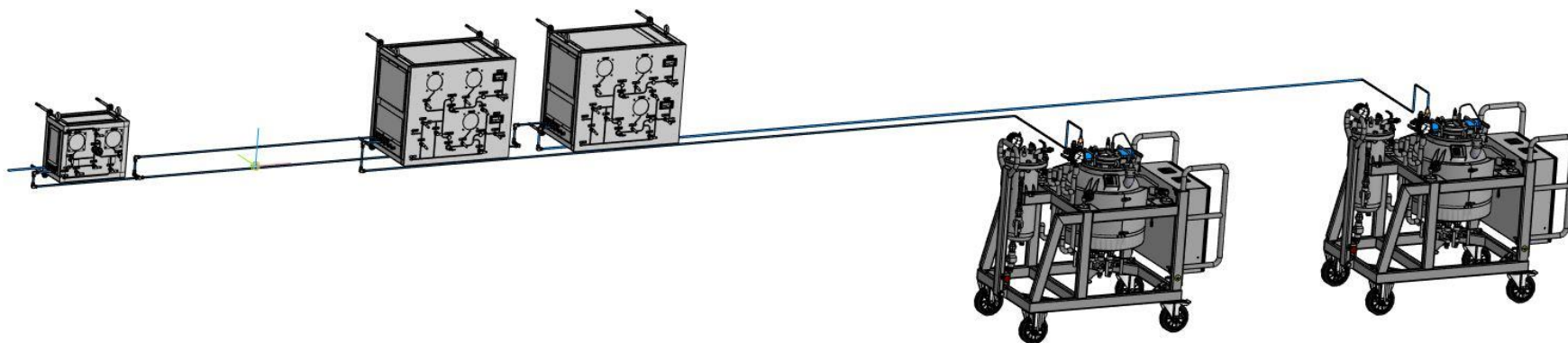
Пульт понижения давления понижает давление воздуха от заводской сети с 350 до 20 кгс/см². Пульты подачи давления контролируют подачу воздуха в установки пропитки в диапазоне от 0 до 15 кгс/см².

Подготовка пропиточного состава осуществляется в основном сосуде установки пропитки и включает в себя нагрев и вакууммирование. После подготовки состава из пульта подачи давления в основной сосуд подается воздух с необходимым давлением для подачи пропиточного состава в пресс-форму. Излишки пропиточного состава поступают из пресс-формы в специальный сосуд для сбора излишков.



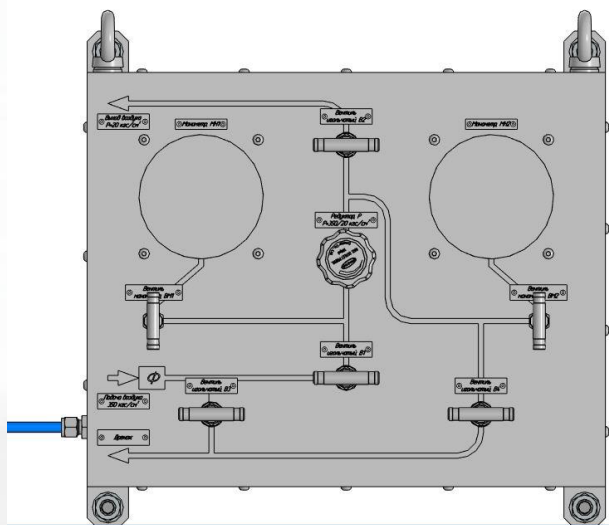
АО «ОКБ «Новатор», г. Екатеринбург, 2022 г.

Пропиточная система

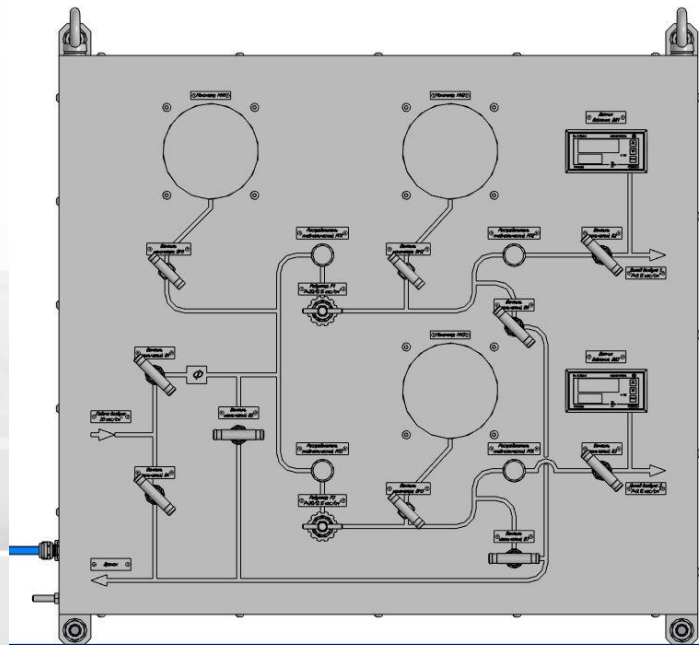




Пропиточная система



Пульт понижения давления

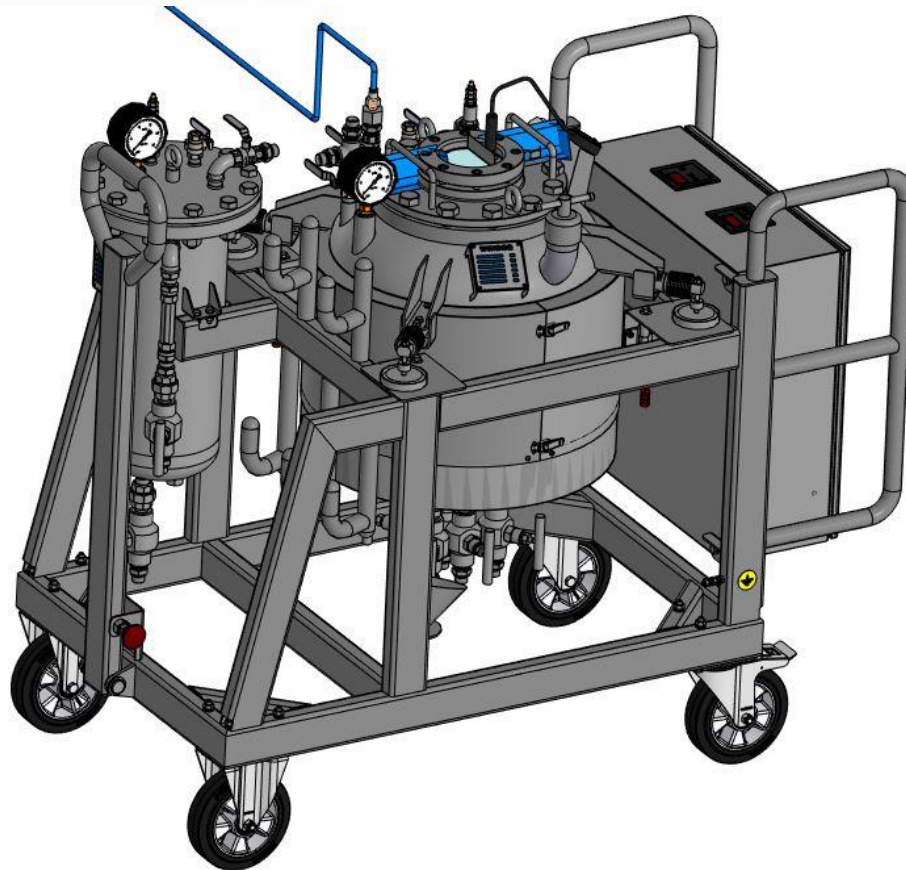


Пульт подачи давления



АО «ОКБ «Новатор», г. Екатеринбург, 2022 г.

Пропиточная система



Установка пропитки под давлением



Стенд подачи масла АМГ-10

Стенд предназначен для создания давления рабочей жидкости в диапазоне от 400 до 4000 кгс/см² и подачи РЖ под давлением в испытуемое изделие.

Стенд состоит из:

- Насосной установки высокого давления;
- Распределительного пульта;
- Испытательных камер в количестве 4 шт.

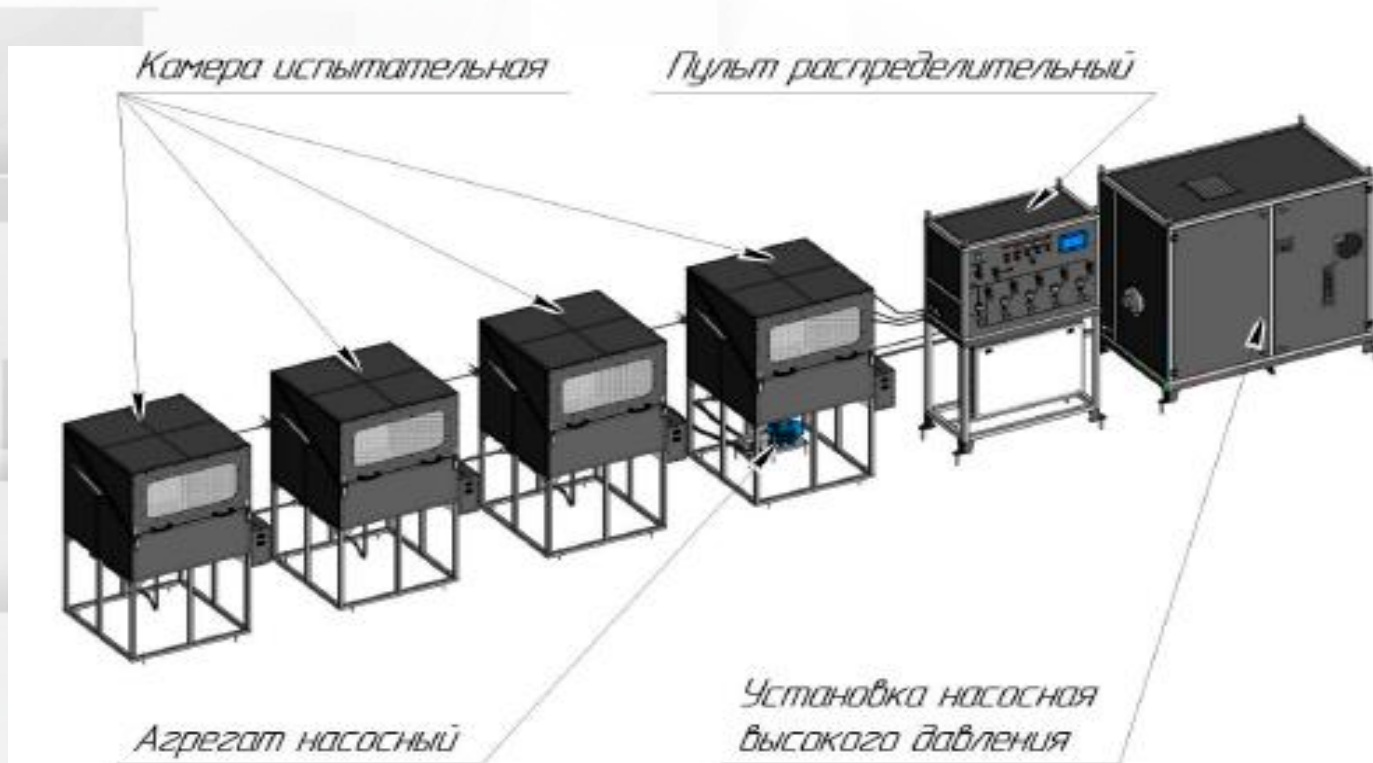
В установке высокого давления располагается мультипликатор, который способен создавать давление до 4500 кгс/см².

Распределительный пульт имеет систему управления, позволяющую подавать давление в изделия как в ручном, так и в автоматическом режиме.



АО «ГосМКБ «Радуга», г. Дубна, 2023 г.

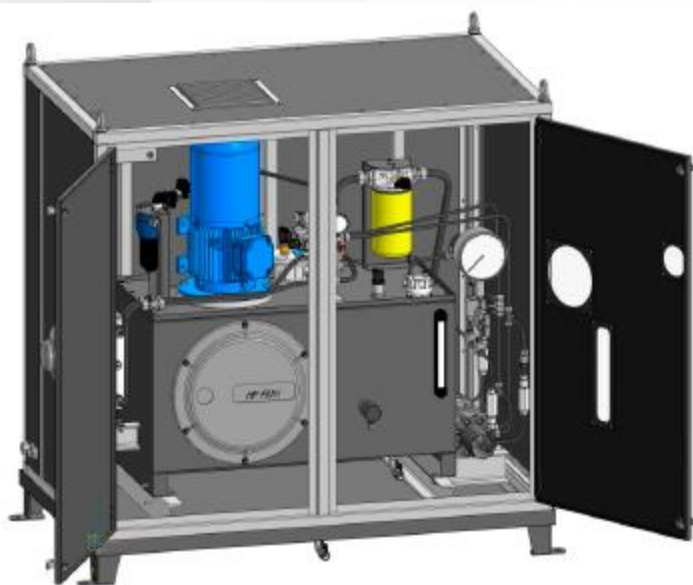
Стенд подачи масла АМГ-10



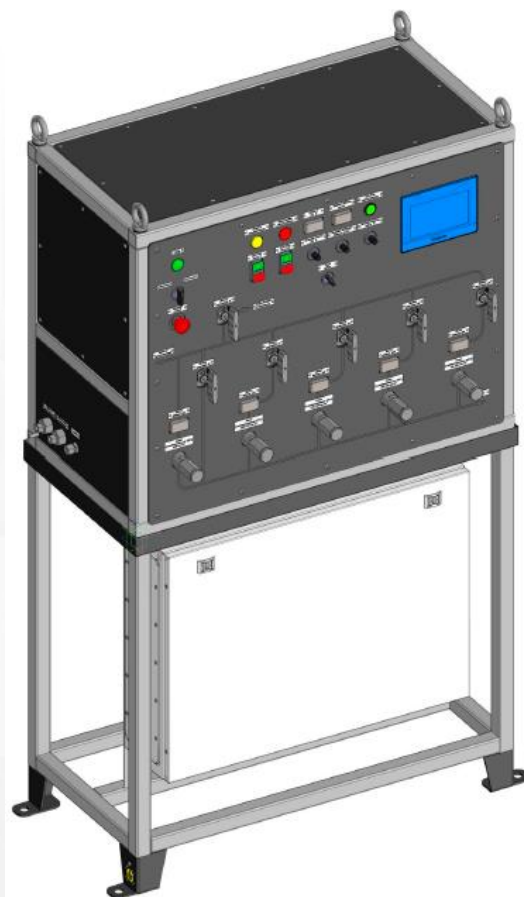


АО «ГосМКБ «Радуга», г. Дубна, 2023 г.

Стенд подачи масла АМГ-10



**Установка насосная
высокого давления**



Пульт распределительный



Стенд пневматических испытаний

Стенд предназначен для создания давления воздуха от 0,05 до 400 кгс/см².

Стенд в своем составе имеет:

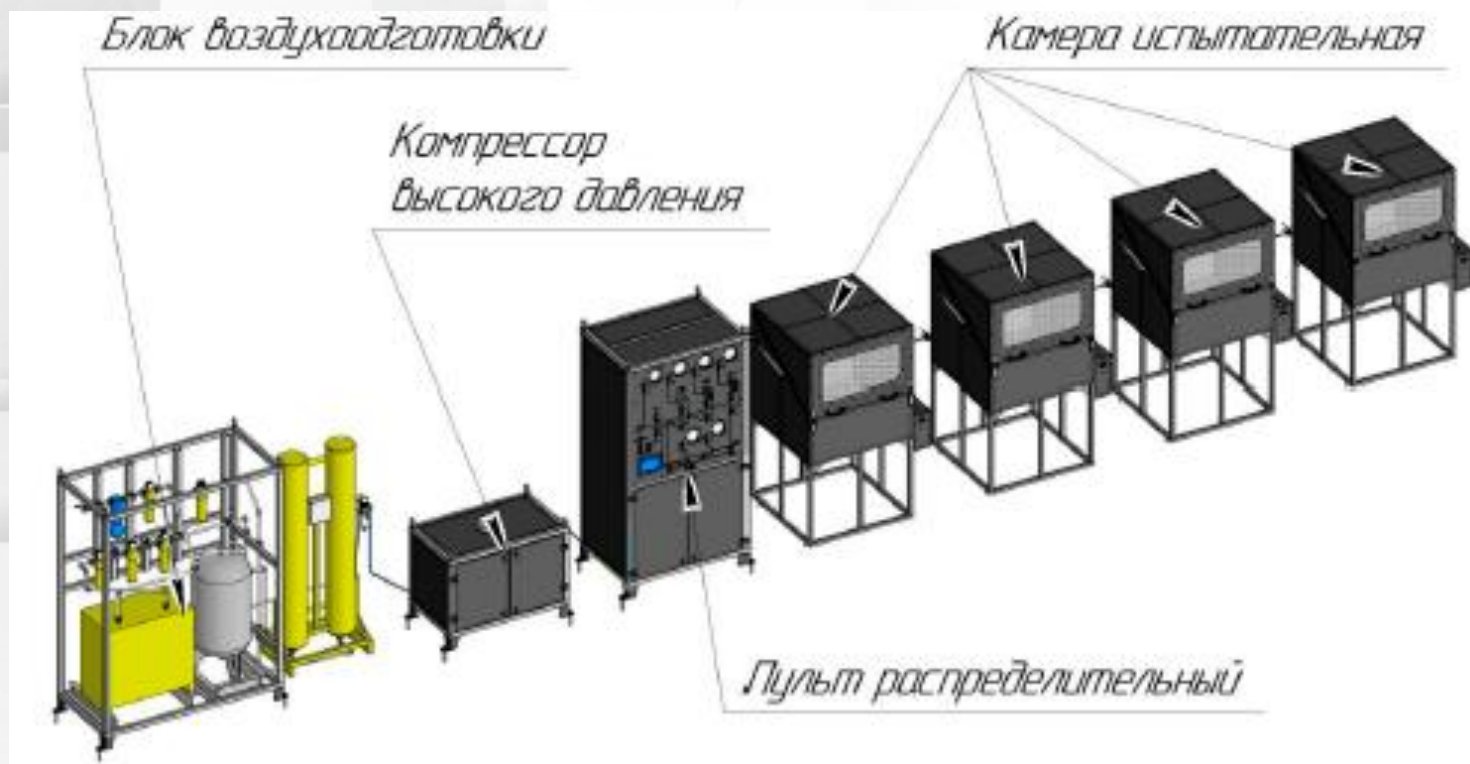
- Блок воздухоподготовки;
- Компрессор высокого давления;
- Пульт распределительный;
- Испытательные камеры, 4 шт.

Воздух от заводской сети поступает в блок воздухоподготовки. Проходит систему фильтрации, осушается осушителем рефрижераторного типа, затем осушителем адсорбционного типа. Отсюда воздух с точкой росы -40°C поступает в компрессор. В компрессоре происходит повышение давления воздуха до 400 кгс/см². Распределительный пульт с помощью системы управления подает давление в изделия в ручном и автоматическом режиме.



АО «ГосМКБ «Радуга», г. Дубна, 2023 г.

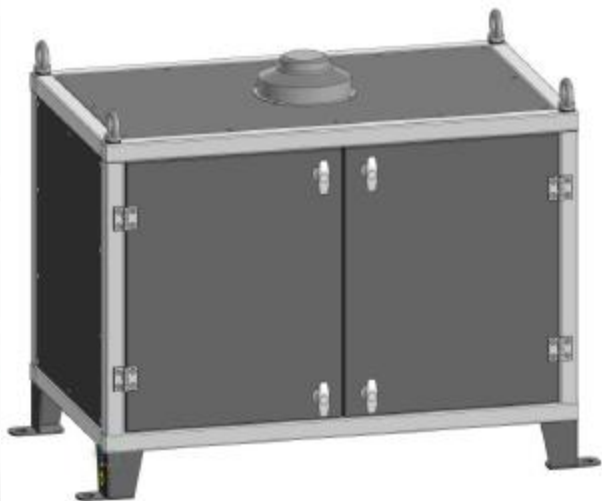
Стенд пневматических испытаний





АО «ГосМКБ «Радуга», г. Дубна, 2023 г.

Стенд пневматических испытаний



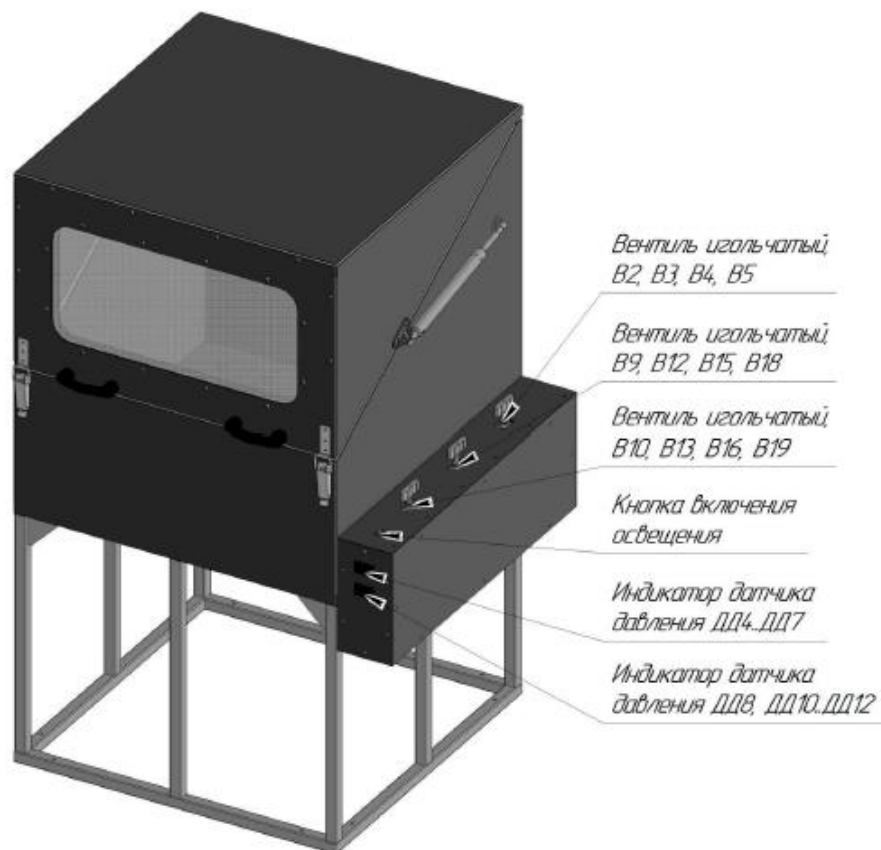
Компрессор высокого давления



Пульт распределительный



Стенд пневматических испытаний



Камера испытательная

(по 4 шт. в составе каждого из типов стендов)



Комплект пультов пневматических для проведения испытаний изделий

Пульты предназначены для понижения давления рабочей среды до необходимого давления подачи в изделие.

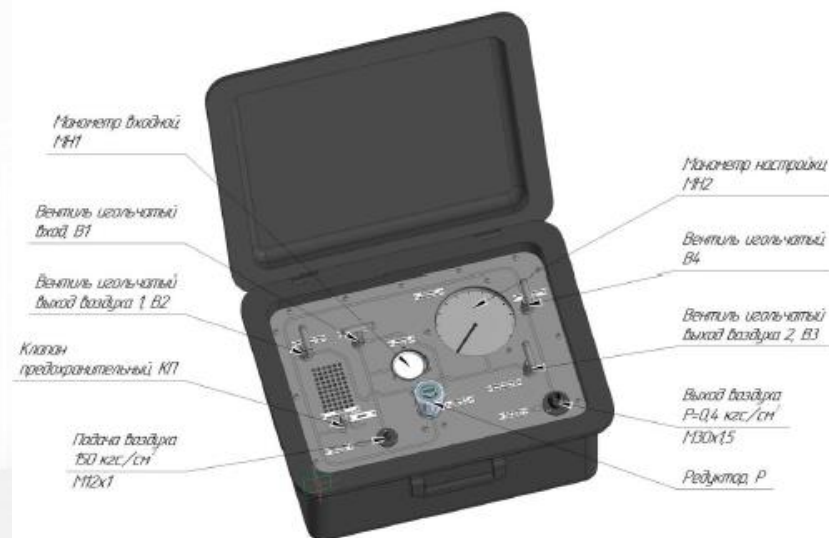
Состав:

- 1) Пульт для консервации изделия. Предназначен для понижения давления рабочей среды со 150 кгс/см^2 до $0,4 \text{ кгс/см}^2$. Пульт изготавливается в удобном кейс-чемодане.
- 2) Пульт для проведения испытаний на герметичность изделий. Предназначен для понижения рабочей среды со 150 кгс/см^2 до 20 кгс/см^2 в линии 1 и до $0 \dots 1,5 \text{ кгс/см}^2$ в линии 2.
- 3) Пневмостенд для проверки изделий на функционирование. Предназначен для понижения рабочей среды с 350 кгс/см^2 до 150 кгс/см^2 в линии 1 и до 250 кгс/см^2 в линии 2 с последующей подачей среды в испытуемое изделие в автоматическом режиме с заданным промежутком времени.

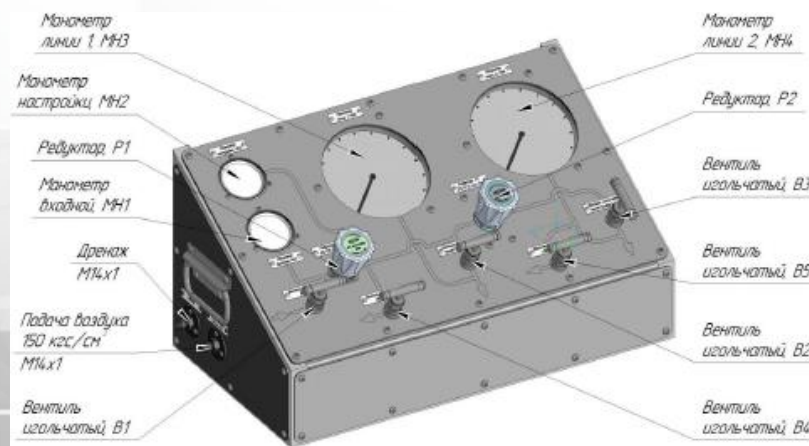


АО «ГосМКБ «Радуга», г. Дубна, 2023 г.

Комплект пультов пневматических для проведения испытаний изделий



Пульт для консервации изделия

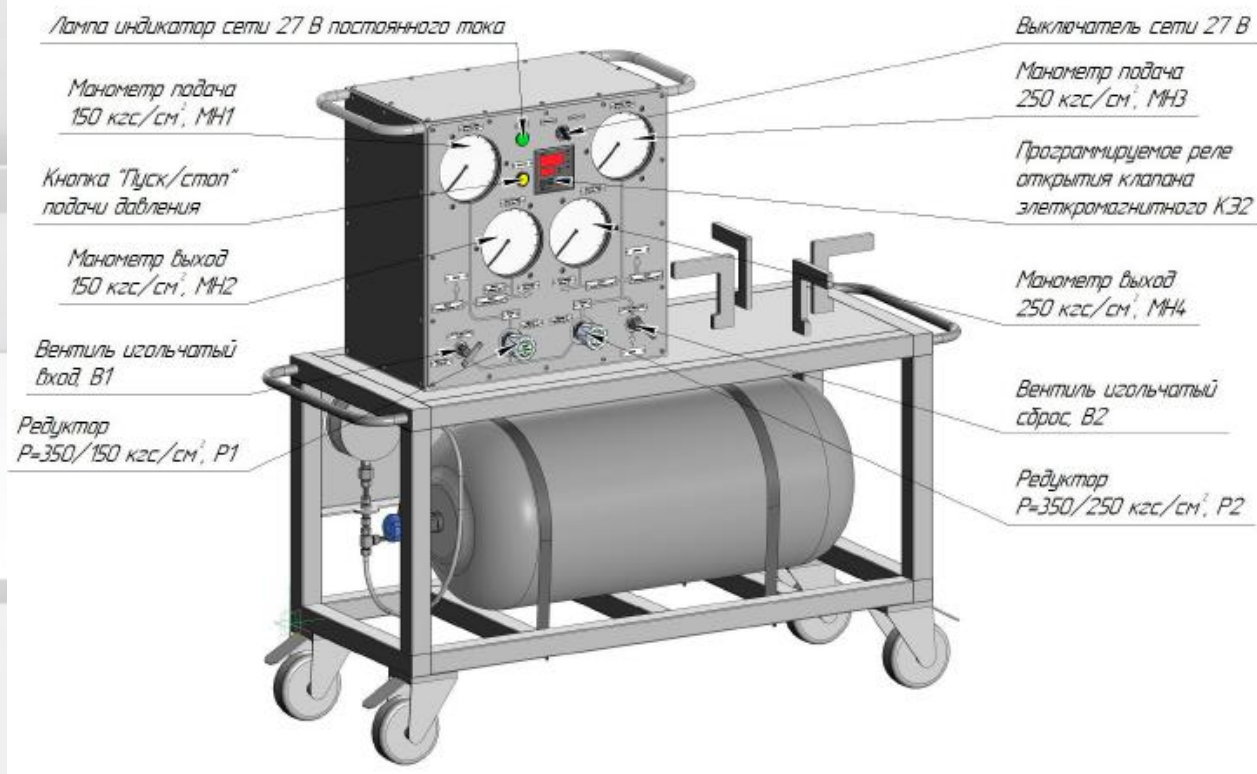


**Пульт для проведения
испытаний на герметичность
изделий**



АО «ГосМКБ «Радуга», г. Дубна, 2023 г.

Комплект пультов пневматических для проведения испытаний изделий



**Пневмостенд для проверки
изделий на функционирование**



Пульт пневматический переносной в рамках выполнения СЧ ОКР

Предназначен для проведения пневматических испытаний изделий на герметичность воздушно-гелиевой смесью. Входное давление до 400 кгс/см², выходное от 0 до 10 кгс/см².

Произведена работа в рамках СЧ ОКР, был изготовлен опытный образец и еще 2 пульта по документации с literой «О».

Проведены заводские испытания совместно с заказчиком и ВП МО РФ, а также автономные испытания на космодроме «Восточный».



ПАО «РКК «Энергия», г. Королев, 2024-2026 гг.

Пульт пневматический переносной в рамках выполнения СЧ ОКР





Система очистки спирта

Предназначена для очистки рабочей жидкости до 4 класса чистоты по ГОСТ 17216-2001 с контролем процесса по измерительным и регистрирующим приборам.

Рабочие жидкости:

- Спирт этиловый ректификованный ГОСТ Р 55878-2013 не хуже высшего сорта;
- Спирт этиловый ГОСТ 5962-2013 не хуже сорта «Экстра»;
- Спирт этиловый по требованиям ЛСР-009126/10-310810 (изм. 1, 3, 4).



АО «НПО им. С.А. Лавочкина», г. Химки, 2025 г.

Система очистки спирта





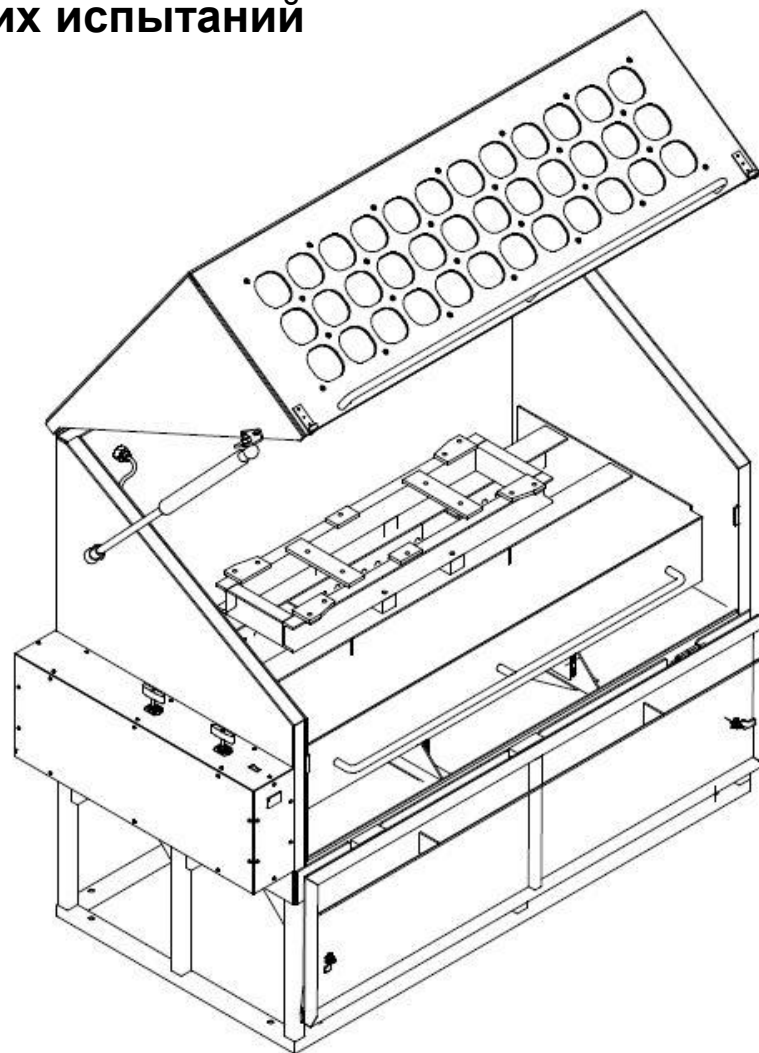
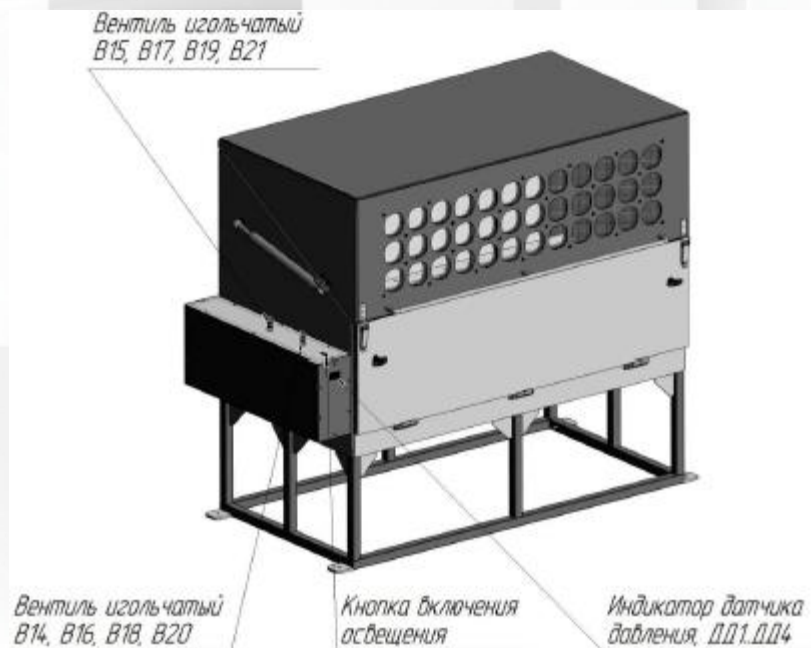
Стенд подачи масла АМГ-10 Стенд пневматических испытаний

Для выполнения работ по проведению испытаний изделий для АО «СмАЗ» был изготовлен комплект стендов: стенд подачи масла АМГ-10 и стенд пневматических испытаний, аналогичный комплекту стендов для АО «ГосМКБ «Радуга» (см. слайды 10-15) с изменением конструкции испытательной камеры. Были увеличены габариты камеры более чем в 2 раза, а также конструкция ложементов под изделие была сделана выдвижной для удобства размещения габаритного изделия.



АО «СМАЗ», г. Смоленск, 2025 г.

Стенд подачи масла АМГ-10 Стенд пневматических испытаний





Ванна для проведения испытаний на герметичность

Предназначена для проведения испытаний объектов на герметичность методом «аквариума» по ОСТ 92-4291-75.

Рама выполнена из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, стенки ванны из листового полипропилена толщиной 12 мм.

Ванна оснащена контуром нагрева и контуром фильтрации воды.

Также в ванне есть система освещения, представляющая собой влагозащищенные светильники. Они обеспечивают необходимый световой поток в толще воды для наблюдения за процессом испытаний.



АО «СМАЗ», г. Смоленск, 2026 г.

Ванна для проведения испытаний на герметичность

