



НПО ГЕЛИЙМАШ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Станция кислородоазотодобывающая транспортабельная ТКДС-100В



Об изготовителе станции

ОАО «НПО «ГЕЛИЙМАШ» образованное в 1931 году, обеспечивает разработку и поставку специального криогенного оборудования в более чем 40 стран мира.

Начиная с 1938 года ОАО «НПО «ГЕЛИЙМАШ» изготавливает транспортабельные кислородоазотодобывающие станции. Основными потребителями являются министерства обороны, структуры МВД. Основное применение для обеспечения кислородом/азотом подразделений Военно-воздушных сил , в том числе и иностранных резидентов , где оборудование эффективно эксплуатируется.

В процессе производства предприятие постоянно производит модернизацию оборудования, которое по своим техническим характеристикам отвечает современным мировым требованиям.



Назначение

Станция ТКДС-100В предназначена для получения жидкого и газообразного кислорода (соответствует требованиям чистоты медицинского кислорода) , азота высокой чистоты, сухого воздуха высокого давления свободного от примесей.

В основу работы станции положен способ глубокого охлаждения воздуха высокого давления с последующим его разделением на кислород и азот методом низкотемпературной ректификации. Станция ТКДС-100В состоит из компрессорного и технологического отделений, смонтированных в двух двадцатифутовых контейнерах (типа 1СС).

Контейнеры оборудованы вентиляцией, отоплением, имеют окна, двери, съемную крышу и откидывающиеся боковые панели. Все перечисленное обеспечивает удобство эксплуатации в любых условиях

Дистанционное управление и контроль за работой компрессорного и технологического отделений осуществляется из контейнера технологического отделения.



Комплектация

Станция выпускается по техническим условиям основного заказчика в единой комплектации.

В состав комплекта станции входят следующие основные составные части и агрегаты:

- контейнер технологического отделения типа 1СС, в котором в свою очередь расположены:
 - блок разделения воздуха;
 - электропульт технологического отделения;
 - блок очистки и осушки воздуха;
 - агрегат детандерный ДПВ 4,2-200/-2.
- контейнер компрессорного отделения типа 1СС, в котором в свою очередь расположены:
 - компрессорный агрегат АВШ-3,7/200М 2 шт.;
 - щит управления компрессорами;
 - диффузор;
 - кожух



Технологический процесс

В основу работы станции положен способ глубокого охлаждения воздуха высокого давления с последующим его разделением на кислород и азот методом двукратной ректификации. При работе станции осуществляются следующие последовательные технологические процессы получения конечного продукта, кислорода и азота:

- очистка воздуха от механических примесей;
- сжатие воздуха в поршневых компрессорах с охлаждением его водой после каждой ступени компрессора;
- осушка воздуха от влаги и очистка от двуокиси углерода и ацетилена;
- глубокое охлаждение воздуха путем его расширения в детандере и дросселирования;
- сжижение воздуха и разделение его на кислород и азот;
- газифицирование под высоким давлением жидких продуктов воздуха, кислорода или азота.

Воздух очищается от влаги и других примесей в блоке очистки и осушки методом адсорбции на синтетических цеолитах.

Система охлаждения воздуха воздушно-водяная, замкнутая, циркуляционного типа.



Отличия

Станция ТКДС - 100В выгодно отличается от аналогичных, ранее выпускаемых станций СКДС-70 и АКДС-70, которые в течение более 30 лет успешно эксплуатировались в России, странах СНГ, Европы, Азии, Африки и Латинской Америки:

- отсутствием затрат на строительство здания для станции;
- заводским монтажом оборудования в контейнерах;
- высокой чистотой получаемого продукта;
- непрерывным контролем чистоты производимого продукта;
- повышенной производительностью;
- быстротой перехода (в течение 1 - 1,5 ч) с производства одного продукта на производство другого;
- наличием дистанционного управления и контроля компрессорного отделения, что позволяет вести управление работой оборудования станции одним оператором из технологического отделения.

Климатическое исполнение контейнеров с системами отопления и вентиляции позволяет успешно эксплуатировать станцию в различных климатических условиях от -50°C до + 50°C.



Преимущества

Современная система контроля и сигнализации параметров обеспечивает наблюдение и контроль работы оборудования станции с рабочего места аппаратчика технологического отделения.

Применение цифровых автоматических газоанализаторов обеспечивает непрерывный контроль в процессе получения продуктов разделения воздуха во время пуска и работы станции.

Съемные крыши и откидные боковые панели контейнеров обеспечивают технологичность монтажа, удобство эксплуатации, технического обслуживания. Климатическое исполнение контейнеров, системы отопления и вентиляции позволяют успешно эксплуатировать станцию при температурах от - 50°C до + 50°C.

При установке контейнеров станции на стандартные полуприцепы-контейнеровозы станция трансформируется в автомобильный вариант (типа АКДС). При работе станции высвобождается автомобиль-тягач.



Выгода потребителя

- Станция поставляется в 100% готовности к работе.
- Станция может применяться в различных отраслях промышленности.
- Чистота получаемого кислорода удовлетворяет требованиям медицины и систем дыхания, а также условиям резки металла;
- Продукты разделения воздуха можно получать в сжиженном и газообразном виде;
- Станция может заменить газификатор;
- Станция может эксплуатироваться с широкой гаммой оборудования;
- Быстрый переход с одного режима на другой;
- Станция не требует специального помещения;
- Возможность перебазирования станции любым видом транспорта.



Краткая техническая характеристика

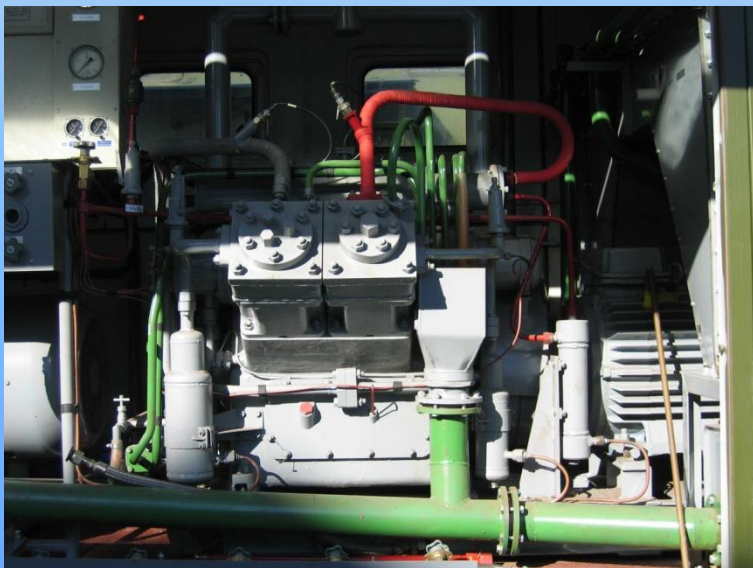
Производительность по азоту чистотой не менее 99,9%, кг/ч	
- жидкому	100
- газообразному	135
Производительность по кислороду чистотой не менее 99,5%, кг/ч	
- жидкому	95
- газообразному	100
Производительность по воздуху, кг/ч (в зависимости от давления)	125 - 600
Давление выдаваемых газообразных продуктов, МПа	не более 40
Потребляемая мощность, кВт	230
Габариты технологического отделения, мм	6058x2438x2591
Габариты компрессорного отделения, мм	6058x2438x2591
Масса станции (общая), т, в т.ч.	20,0
- компрессорное отделение	10,6
- технологическое отделение	9,4



Описание основных узлов и агрегатов ТКДС-100В

Станция ТКДС-100В создана для эксплуатации на открытом воздухе в самых жестких атмосферных условиях. Требования, предъявляемые к станции в целом, распространяются на все узлы и агрегаты. Внутреннее пространство станции обеспечивает комфортную работу персонала в любых погодных условиях и в любое время суток. Узлы и агрегаты доступны для оперативного обслуживания и ремонта.

Станция представляет собой высокотехнологичное изделие со 100% готовностью к эксплуатации, быстрым выходом на режим, высокой надежностью и многорежимностью.



W-образный компрессор высокого давления

Общий вид компрессорного отделения



Компрессорное отделение



Организация внутреннего пространства компрессорного отделения



Щиты контроля и автоматики компрессоров

Технологическое отделение



Блок осушки и очистки



Организация внутреннего пространства
технологического блока



Блок разделения

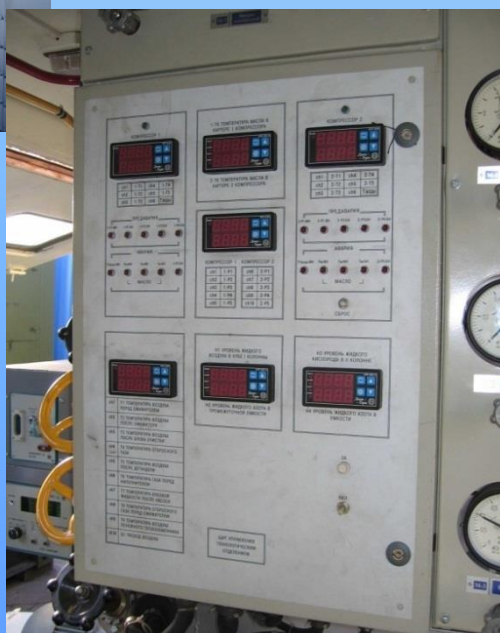


Компоновка оборудования в технологическом отделении



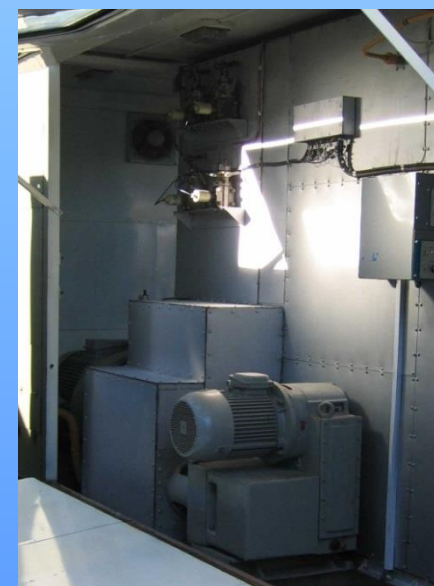
Доступность узлов и агрегатов
технологического отделения

Высокоэффективный,
надежный поршневой
детандер



Щит автоматики и
контроля блока
разделения

Насос сжиженных
газов



Упаковка и транспортировка

Для транспортировки станции все комплектующие и ЗИП консервируются и размещаются внутри контейнеров. В комплект поставки станции входит следующее оборудование, смонтированное в двух контейнерах:

1. Два компрессора с приводом от электродвигателя мощностью 90 кВт, 1450 об/мин.
2. Система охлаждения компрессора – радиаторы, осевой вентилятор с электродвигателем, баки, центробежный насос, камера системы.
3. Щиты контрольно-измерительных приборов компрессоров.
4. Блоки осушки.
5. Блок разделения.
6. Насос жидких газов.
7. Детандер.
8. Наполнительная рампа на 10 баллонов.
9. Комплект арматуры, аналитических приборов, запасных частей, инструментов, приспособлений, принадлежностей и материалов.
10. Эксплуатационная и монтажная техническая документация.

Примечание: по желанию Заказчика станция может быть также дополнена дизельной электростанцией, установленной на полуприцепе, мощностью 230 кВт.

Транспортировка оборудования станции производится любым видом транспорта, в том числе воздушным.

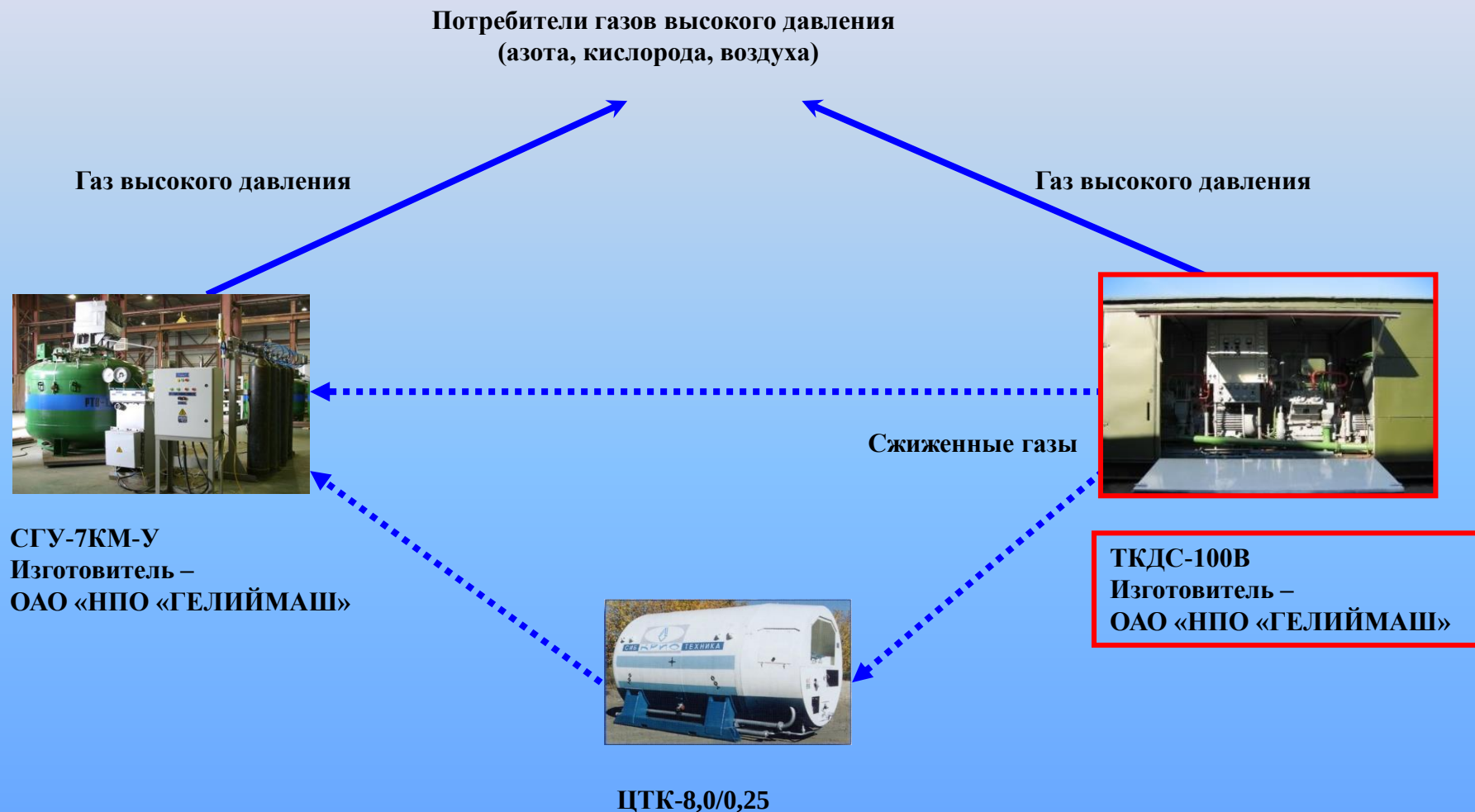


Рекомендуемый состав комплекта оборудования для обеспечения потребителя кислородом, азотом и воздухом высокого давления

- **ТКДС-100В** – получение сжиженных и газообразных кислорода, азота или воздуха высокого давления для наполнения емкостного криогенного оборудования (СГУ-7КМ-У).
- **СГУ-7КМ-У** – установка для хранения и газификация сжиженных кислорода и азота под высоким давлением до 40 МПа. - 2 шт.



Схема взаимодействия оборудования



Заключение

Перечисленное оборудование позволяет обеспечить потребителя кислородом, азотом и воздухом высокого давления в автономных условиях независимо от внешних факторов.

Особенностью данного комплекта оборудования является использование унифицированных стыковочных узлов наполнения и заправки, обеспечивающих взаимозаменяемость указанного оборудования.

В НПО «ГЕЛИЙМАШ» накоплен большой опыт по изготовлению, ремонту, пуско-наладочным и регламентным работам ТКДС-100В.

В течение нескольких десятилетий станция неоднократно модернизировалась с целью повышения надежности, удобства, простоты работы и обслуживания, адаптации к специфическим условиям эксплуатации в различных регионах мира. Станция ТКДС-100В является ключевым звеном в технологической цепочке обеспечения техническими газами потребителя. Российская авиационная техника традиционно и однозначно ориентирована на использование воздухоразделительных установок производства НПО «ГЕЛИЙМАШ» с момента их создания.



Спасибо за внимание

ОАО «НПО «ГЕЛИЙМАШ»

115280, Москва, ул. Автозаводская, 25

т. (495) 675-5747; ф. (495) 675-4130

www.geliymash.ru

www.geliymash.com

sb@gelimash.ru

sales@geliymash.com

