

Устройство и принцип работы

Сосуд в соответствии с рис.1 состоит из двустенного резервуара, имеющего внутренний сосуд 5 с нанесенной на него теплоизоляцией 4 и кожух 6. Сосуд и кожух соединены между собой неразъемной крышкой 8. Межстенное пространство сосуда отвакуумировано.

Для поддержания вакуума в течении длительного времени эксплуатации в межстенное пространство помещен адсорбент 3 и поглотитель водорода 2. На днище кожуха находится клапан вакуумирования 1. На неразъемной крышке сосуда закреплена съемная крышка с пробкой 7, предназначенная для обеспечения возможности налива жидкого азота с помощью воронки через отверстие и установки в отверстие, аналогичное отверстию для залива азота, уровнемера (узел А), дренажа паров из сосуда через съемный газосброс (узел Б), установки охлаждаемого объекта в среде жидкого азота.

Внутренний сосуд, кожух, съемная и неразъемная крышки сосуда изготовлены из нержавеющей стали.

В отверстия (рис.2, 3) для установки уровнемера, воронки и подсоединения трубопровода газосброса сварены штуцера. Штуцера для уровнемера и воронки заканчиваются устройствами с сальниковыми уплотнениями, а крепление съемного газосброса производится с помощью штуцерно-нипельного соединения.

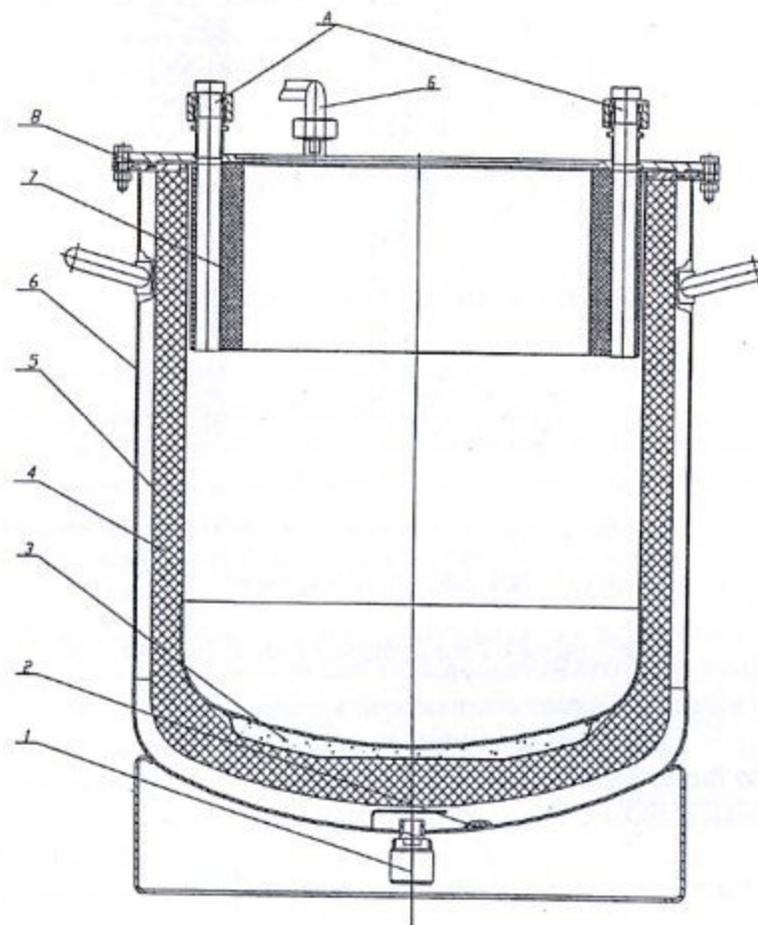
Указание мер безопасности

Сброс в атмосферу криогенных продуктов, образующихся от испарения на всех этапах работ, связанных с заправкой и хранением криогенных жидкостей, должен быть организован таким образом, чтобы в зонах возможного пребывания персонала объемная доля кислорода в воздухе находилась в пределах от 19 до 23%.

Помещение, где находятся сосуды с жидким азотом, должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую двукратный обмен воздуха.

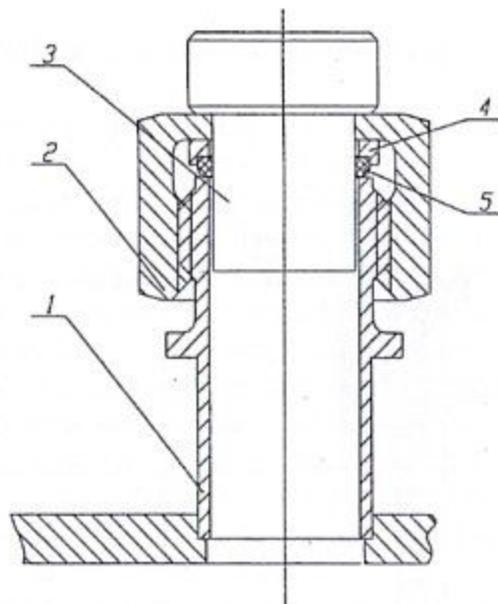
При работе жидким азотом обслуживающий персонал должен иметь одежду, полностью закрывающую поверхность тела, на руках – рукавицы, на глазах – очки (лучше щиток из оргстекла).

Особенно следует избегать прикосновения оголенных поверхностей тела к металлическим деталям, охлажденным жидким азотом (или его парами).



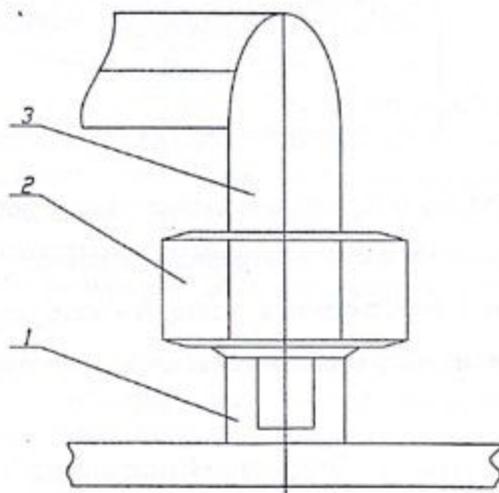
1- клапан вакуумирования; 2-поглотитель водорода; 3- адсорбент; 4-изоляция; 5-сосуд внутренний; 6-кожух; 7-съемная крышка с пробкой; 8-неразъемная крышка; А - узел установки уровнемера и воронки; Б - узел крепления съемного газосброса.

Рисунок 1-Схема сосуда



1-штуцер; 2-гайка; 3-пробка; 4-кольцо прижимное;
5- кольцо резиновое уплотнительное.

Рисунок 2– Узел установки уровнемера и воронки.



1-штуцер; 2-гайка; 3-труба газосброса;

Рисунок 3– Узел крепление съемного газосброса.

При появлении в процессе эксплуатации на кожухе сосуда инея или «снеговой шубы», что является признаком потери вакуума, немедленно удалить из полости сосуда жидкий азот и поместить его в изолированное помещение до полного отогрева.

При эксплуатации сосуда **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- ЗАЛИВАТЬ В СОСУД ЛЮБУЮ ДРУГУЮ ЖИДКОСТЬ, КРОМЕ АЗОТА;
- ЗАЛИВАТЬ ЖИДКИЙ АЗОТ В СОСУД, ПОТЕРЯВШИЙ ВАКУУМ.

Подготовка изделия к работе

Внешним осмотром проверить отсутствие вмятин и трещин на кожухе сосуда, целостность его составных частей.

Убедиться в исправности сосуда по отсутствию обмерзания кожуха через час после заправки внутреннего сосуда жидким азотом в количестве 5-7 л.

Заправку жидким азотом произвести воронкой через соответствующий штуцер съемной крышки. В случае отсутствия обмерзания кожуха допускается оставить в сосуде жидкий азот для захлаживания сосуда с изоляцией перед полной его заправкой. При захлаживании запрещается перемещать сосуд с жидким азотом. Время захлаживания изоляции составляет два-три часа.

Убедиться в герметичности всех разъемных соединений сосуда. **ВИДИМЫЕ ИСТЕЧЕНИЯ ПАРОВ АЗОТА ЧЕРЕЗ СОЕДИНЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.**

Опорожнение сосуда от жидкого азота производить естественным испарением на открытом воздухе или в помещении с включенной приточно-вытяжной вентиляцией.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОПОРОЖНЯТЬ СОСУД ОТ ЖИДКОГО АЗОТА ПУТЕМ ПЕРЕВОРАЧИВАЯ.

Порядок работы

- 1 Установить в сосуд охлаждаемую емкость.
- 2 Установить съемную крышку.
- 3 Соединить штуцер газосброса азота со сбросной магистралью.
- 4 Установить уровнемер и воронку.
- 5 Залить в сосуд жидкий азот через воронку. Контроль количества залитого азота производить по уровнемеру.
- 6 Вынуть уровнемер и воронку из сосуда.
- 7 Установить на штуцеры ввода уровнемера и воронки штатные заглушки.

При эксплуатации сосуд должен постоянно находиться в вертикальном положении, предохраняться от толчков и ударов.

Порожний сосуд, в таре завода-изготовителя, допускается транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на транспорте.

Техническое обслуживание

Продолжительность службы и безотказность работы сосуда и его составных частей зависит от строгого соблюдения правил эксплуатации, своевременного и полного технического обслуживания.

Техническое обслуживание подразделяется, в зависимости от сроков проведения, на следующие виды:

- ежедневное;
- еженедельное.

Каждый из перечисленных видов технического обслуживания включает полный объем работ, предусмотренный предыдущими видами технического обслуживания.

Ежедневное техническое обслуживание включает:

- проверку внешним осмотром исправности сосуда и наличие штатных заглушек;
- проверку наличия пломбы на клапане вакуумирования.

Еженедельное техническое обслуживание включает:

- ежедневное техническое обслуживание;
- протирку сосуда от пыли и грязи ветошью.

Возможные неисправности и их устранения

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
Увеличение потерь жидкого азота сверх допустимой величины; обмерзание кожуха сосуда	Ухудшение вакуума в изоляционном пространстве сосуда	Освободить сосуд от жидкости, отогреть и отправить на перевакуумирование

Сведения об утилизации

После окончания срока службы или в случае потери сосудом работоспособности и невозможности ее восстановления сосуд подлежит утилизации. Для чего:

- извлечь из кожуха клапан вакуумирования;
- снять съемную крышку сосуда;
- срезать неразъемную крышку сосуда;
- извлечь из кожуха внутренний сосуд и демонтировать изоляцию.



ОАО «НПО «ГЕЛИЙМАШ»

КОД ОКП
36 4230

тел.: (499) 242-50-77
факс: (495) 234-91-11
e-mail: info@geliymash.ru
www.geliymash.ru

**СОСУД ДЬЮАРА ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ
СДЦП-25**

**ПАСПОРТ
КВ 6013.000 ПС**

Основные сведения об изделии

Сосуд Дьюара цилиндрический промышленный СДЦП-25 предназначен для проведения различных работ в среде жидкого азота, в том числе может быть использован в качестве охлаждающей емкости в производственном цикле десублимации технологических газов.

По условиям эксплуатации сосуд соответствует исполнению У, категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Основные технические данные

Вместимость, л, не менее	25
Масса порожнего сосуда, кг, не более	27
Масса жидкого азота до уровня пробки, кг, не менее	20
Давление рабочее	атмосферное
Потери жидкого азота от испарения без рабочей емкости при уровне азота на 10 мм ниже пробки, кг/ч, не более	0,35
Габаритные размеры сосуда, мм, - диаметр, не более	360
- высота	675±3
- ширина, не более	500
Тип изоляции	Вакуумно-многослойная

Комплектность

КВ 6013.000	Сосуд Дьюара цилиндрический промышленный СДЦП-25	1
КВ 6007.120	Воронка (на два сосуда)	1
КВ 6013.000 ПС	Паспорт	1

Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Назначенный срок службы сосуда до списания – 10 лет

Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие сосуда требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок хранения 15 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

Сведения о консервации и хранении

Сосуд отправляется потребителю и хранится в картонной таре.

Сосуд располагается в таре вертикально и закрепляется от смещений во всех направлениях

Хранение сосуда должно соответствовать условиям – 4(Ж2) по ГОСТ 15150-69.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ СОСУД В НАКЛОННОМ ИЛИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНЕНИЕ СОСУДА В АТМОСФЕРЕ С СОДЕРЖАНИЕМ КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ БОЛЕЕ:

- сернистый газ $20 \text{ мг/м}^2 \text{ сут.}$ ($0,025 \text{ мг/м}^3$);
- хлориды $0,3 \text{ мг/м}^2 \text{ сут.}$

Свидетельство о приемке и упаковывании

Сосуд Дьюара промышленный СДЦП-25

КВ 6013.000
обозначение

Заводской номер _____ изготовлен, упакован и принят Россия, 115280, Москва, ул.Автозаводская, 25 в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число