

 **КРИОТЕК**

Сосуд Криогенный  
**СК-6, СК-16, СК-25, СК-40**

Переливное устройство  
**ПУ-301, ПУ-302**

ПАСПОРТ  
№ 1443

 **КРИОТЕК**  
Криогенная техника и технологии

МОСКВА  
2005



## Сосуд Криогенный СК-6, СК-16, СК-25, СК-40

### Назначение

**Сосуд криогенный СК** предназначен для хранения и транспортировки жидкого азота. Хранение жидкого азота должно осуществляться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, где колебания уровня температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом пространстве.

### Технические характеристики

	СК-6	СК-16	СК-25	СК-40
Объем хранимого криопродукта, л	6.0	17.5	26.5	40.1
Масса порожнего сосуда, кг	4.5	8.5	11.5	14.5
Внутренний диаметр горловины, мм	23	32	50	60
Габаритные размеры, мм				
диаметр <b>D</b>	260	380	460	460
высота <b>H</b>	480	615	600	760
Потери криопродукта от испарения (при 20°C и 760 мм рт.ст.), л/сутки, не более				
по азоту	0,223	0,394	0,492	0,631

### Комплектность

Сосуд криогенный поставляется в следующей комплектации:

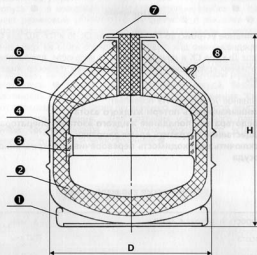
1.	Сосуд	1
2.	Крышка сосуда	1
3.	Паспорт	1

### Устройство и принцип работы

Сосуд криогенный **СК-6, СК-16, СК-25, СК-40** (см. схему) представляет собой резервуар типа «сосуд в сосуде», межстенное пространство которого заполнено многослойной изоляцией **2** и откачено (при изготовлении) через трубку **1** до остаточного давления  $10^{-4}$  мм рт. ст.

Внутренний сосуд **3** подвешен в наружном сосуде **4** на тонкостенной горловине **5** и дополнительных опор не имеет, поэтому неосторожное обращение с сосудом (удары, резкие наклоны, падения и т.п.) может привести к его повреждению. Горловина сосуда **5** изготовлена из тонкостенной нержавеющей трубки и закрывается крышкой **6**. Внутренний и наружный сосуды выполнены из алюминиевого сплава.

### Схема сосуда СК



- 1 - Подставка;
- 2 - Изоляция;
- 3 - Адсорбент;
- 4 - Наружный сосуд;
- 5 - Внутренний сосуд;
- 6 - Горловина;
- 7 - Крышка;
- 8 - Трубка для вакуумирования.

## Переливное устройство ПУ-301, ПУ-302

### Назначение

**Переливное устройство ПУ** (ПУ-301 для СК-16 и ПУ-302 для СК-25) предназначено для перекачки жидкого азота из криогенных сосудов Дьюара СК в другую емкость, в частности, для заправки портативных криомедицинских аппаратов или термосов жидким азотом.

Переливное устройство ПУ позволяет:

- ➔ **минимизировать потери жидкого азота**
- ➔ **предотвратить попадание жидкого азота на оператора**
- ➔ **существенно сократить время заправки**
- ➔ **исключить необходимость переворачивания криогенного сосуда**

### Технические характеристики

Скорость перекачки азота	1 л/мин.
Высота	700 мм
Масса	650 г
Электрическое питание	не требуется

### Комплектность

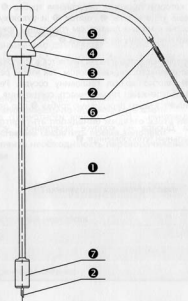
1.	Переливное устройство	1
2.	Наконечник - переходник	1
3.	Паспорт	1

## Устройство и принцип работы

Переливное устройство **ПУ-301, ПУ-302** (см. схему) состоит из корпуса **1**, в котором проходит переливная трубка **2**. Корпус имеет резиновый уплотнитель **3**, щиток **4** и рукоятку **5**. Для заправки емкостей с малым диаметром горловины применяется дополнительный наконечник-переходник **6**.

Для работы переливное устройство вставляется в горловину сосуда Дьюара, заполненного жидким азотом, так чтобы резиновый уплотнитель **3** плотно закрыл горловину сосуда. Резиновый уплотнитель **3** обеспечивает герметичность соединения. Жидкий азот передавливается через переливную трубку **2** под действием избыточного давления. Для создания избыточного давления внутри сосуда Дьюара на корпусе переливного устройства имеется специальный теплообменник **7**.

### Схема переливного устройства



- ❶ - Корпус;
- ❷ - Переливная трубка;
- ❸ - Резиновый уплотнитель;
- ❹ - Щиток;
- ❺ - Рукоятка;
- ❻ - Наконечник-переходник;
- ❼ - Теплообменник.

6

### Рекомендации

#### Общие сведения о жидком азоте

Жидкий азот получают из воздуха (атмосферный воздух на 79 % состоит из азота).

Жидкий азот - это низкотемпературная жидкость без цвета и запаха с температурой кипения **-196°С**. Следует иметь в виду, что опасным является ожог от прикосновения материала, охлажденного жидким азотом. Но кратковременное соприкосновение кожи с жидким азотом не опасно, так как при этом на коже образуется воздушная подушка с низкой теплопроводностью, которая предохраняет кожу от непосредственного контакта с жидким азотом.

#### Указание мер безопасности

1. Запрещается плотно закрывать горловину сосуда какими-либо пробками. Закрывать горловину следует только штатной крышкой.
2. Не допускать пролива жидкого азота на пол, в противном случае, принять меры к проветриванию помещения.
3. Не реже одного раза в 6 месяцев необходимо слить остатки жидкого азота из сосуда и полностью отогреть сосуд до сухого состояния.
4. Запрещается опускать в сосуд палочки с ватой или другие подобные приспособления для криотерапевтических процедур. Накопление посторонних предметов в сосуде с жидким азотом может создать ледяную пробку и вызвать разрушение сосуда.
5. Во избежание повышенного испарения жидкого азота из сосуда не рекомендуется располагать сосуд вблизи отопительных приборов и на прямом солнечном свете.

7

6. Не следует заливать жидкий азот в сосуд, потерявший вакуум. Признаком потери вакуума является появление в процессе эксплуатации сосуда инея или "снеговой шубы" на верхней части кожуха сосуда.
7. При появлении признаков потери вакуума, необходимо удалить из сосуда жидкий азот, поставить сосуд на обогрев в течении суток. Указанные меры направлены на предотвращение возможного разрушения сосуда за счет выделения газов, поглощенных ранее холодным адсорбентом.
8. Необходимо оберегать переливное устройство от попадания влаги, которая при замерзании может привести к закупорке внутренней переливной трубки.
9. Рекомендуется высушивать переливное устройство с помощью источника горячего воздуха (фена) при температуре не выше +50°C.
10. Запрещается оставлять переливное устройство в сосуде Дьюара с жидким азотом после заправки криомедицинского аппарата или термоса.

## Гарантийные обязательства

ООО "Криотек" гарантирует соответствие технических характеристик  
**сосуда СК-6, СК-16, СК-25, СК-40** (нужное подчеркнуть)  
**переливного устройства ПУ-301, ПУ-302** (нужное подчеркнуть)  
 значениям, приведенным в паспорте, при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

**Гарантийный срок - 12 месяцев со дня продажи**

Дата продажи 09 сентября 2008 г.

Подпись \_\_\_\_\_

Абрамова О.В.  
 Менеджер отдела продаж  
 Протокол № 4-н от 01.06.07 г.

