

*АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕКУЧЕСТИ И
ЗАСТЫВАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЛЗН-75М*

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕКУЧЕСТИ И ЗАСТЫВАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ, В ДАЛЬНЕЙШЕМ ЛЗН-75М.

Настоящее руководство предназначено для изучения и правильной эксплуатации аппарата ЛЗН-75М.

Руководство по эксплуатации содержит:

- технические данные;*
- порядок и правила эксплуатации;*
- сведения по ремонту и проверке технического состояния;*
- правила хранения и транспортирования;*
- порядок предъявления рекламаций;*
- сведения о комплекте поставки;*
- свидетельство о приёмке;*
- форму листа учёта неисправностей (приложение А);*
- лист регистрации изменений.*

Руководство рассчитано на персонал, прошедший специальную подготовку.

При эксплуатации аппарата необходимо руководствоваться дополнительной документацией: ГОСТ 20287-91 «НЕФТЕПРОДУКТЫ. Методы определения температуры текучести и застывания».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Аппарат для определения температуры текучести и застывания нефтепродуктов предназначен для обеспечения проведения испытаний в соответствии с методиками, изложенными в ГОСТ 20287-91 (принадлежности для реализации метода Б поставляются по отдельному заказу), в лабораториях нефтеперерабатывающих заводов, НИИ и других организациях, использующих нефтепродукты.

1.2 Аппарат ЛЗН-75М по функциональному назначению, применению, метрологическим признакам не является средством измерения и относится к аппаратам, предназначенным для испытаний состава и свойств нефти и нефтепродуктов.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Рабочая среда — нефтепродукты, температура текучести и застывания которых определяется по ГОСТ 20287-91.

2.2 Достижимая температура внутри бань – в соответствии с типом охлаждающей смеси.

2.3 Условия эксплуатации:

- по защищённости от воздействия окружающей среды аппарат соответствует обычновенному исполнению по ГОСТ 12997-84;

- по устойчивости к климатическим воздействиям аппарат относится к исполнению УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69.

2.4 Вероятность безотказной работы должна быть не менее $P = 0,9$.

2.5 Среднее время восстановления должно быть не более $Tв=4$ ч

2.6 Средний срок службы $T_{сл}=6$ лет.

2.7 Габаритные размеры одной бани– диаметр 189, высота 203 мм, комплекта бань на поворотном основании– диаметр 536 мм, высота 246 мм.

2.8 Масса аппарата должна быть не более 25 кг.

2.9 Аппарат ЛЗН-75М драгоценных металлов не содержит.

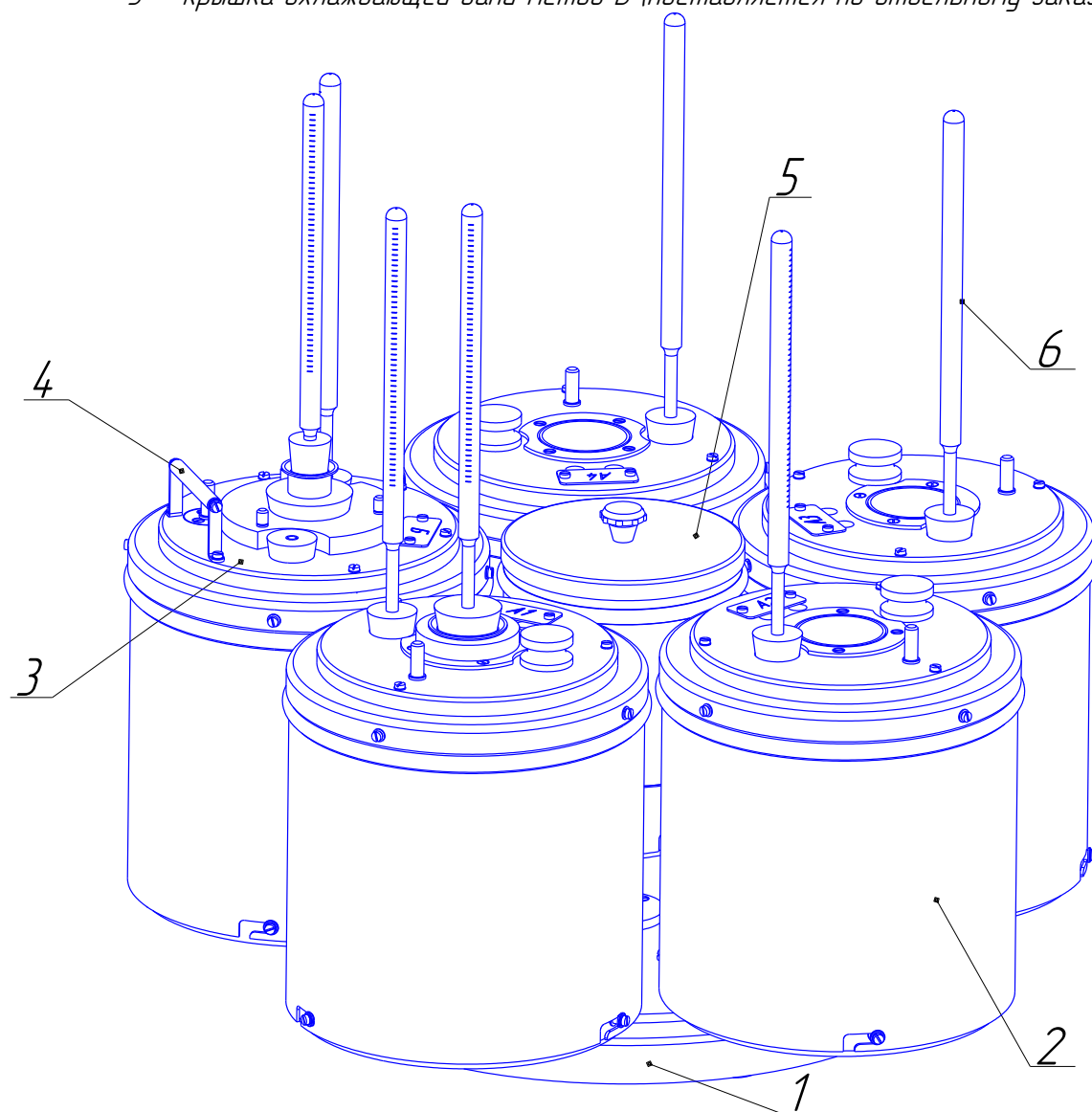
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА АППАРАТА

3.1 Аппарат ЛЗН-75М в соответствии с рисунком 1 состоит из отдельных блоков, функционально соединённых в одну систему:

1– поворотное основание;

2– охлаждающая баня;

3– крышка охлаждающей бани метод Б (поставляется по отдельному заказу);

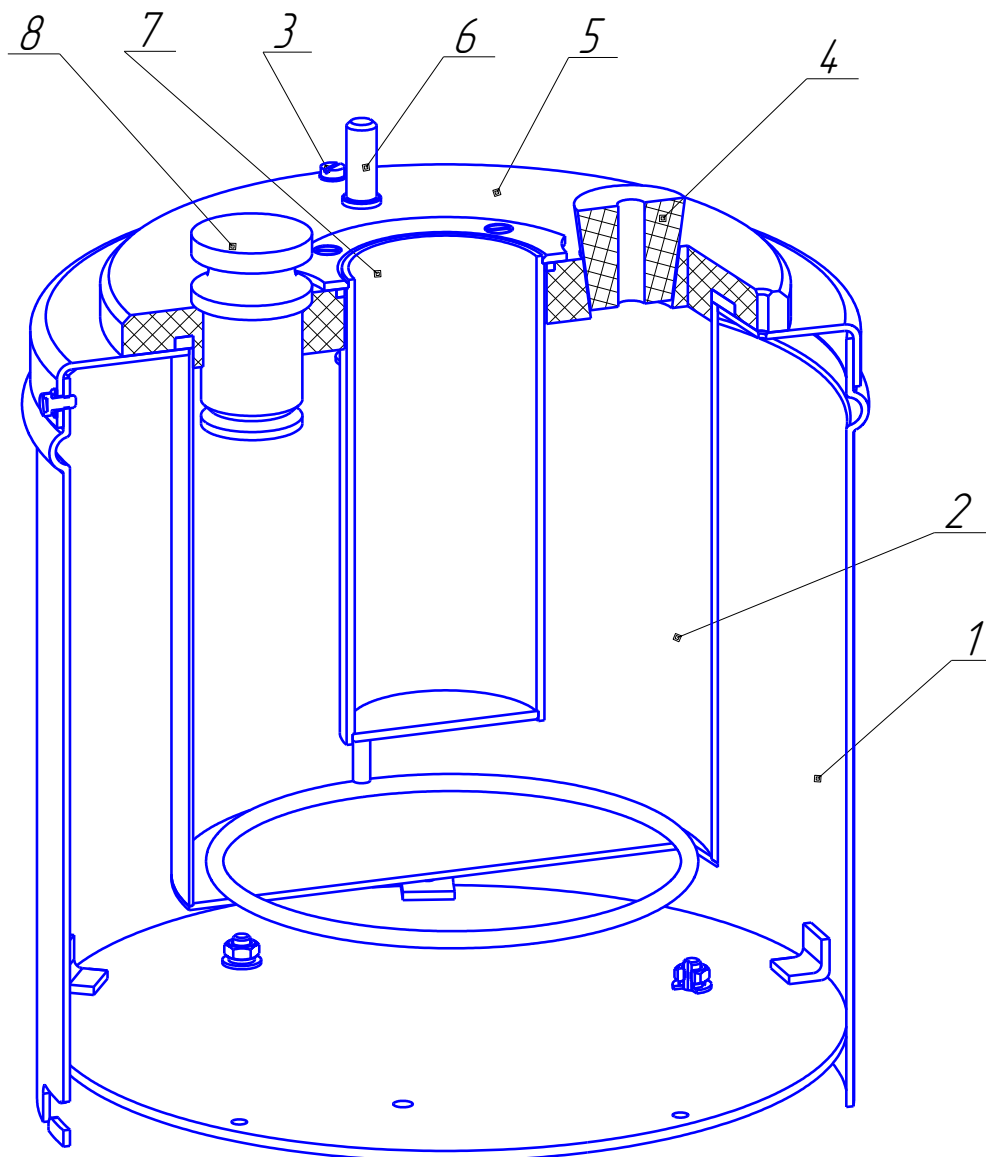


1– поворотное основание; 2– охлаждающая баня; 3–крышка охлаждающей бани метод Б (по отдельному заказу); 4– рукоятка для опрокидывания бани (метод Б); 5– держатель; 6– термометр ТН-8.

Рисунок 1 –Общий вид.

3.2 Принцип работы аппарата заключается в охлаждении испытуемого нефтепродукта согласно методик ГОСТ 20287-91.

3.3 Охлаждающая баня для проведения испытания по методу А в соответствии с рисунком 2 представляет собой конструкцию, состоящую из несущего кожуха и ёмкости для охлаждающей смеси, между которыми находится теплоизоляционный материал.



1- кожух; 2- ёмкость для охлаждающей смеси; 3- винт; 4- пробка для установки термометра; 5- крышка; 6- ворошитель; 7- муфта, 8- пробка-щуп загрузочного отверстия.

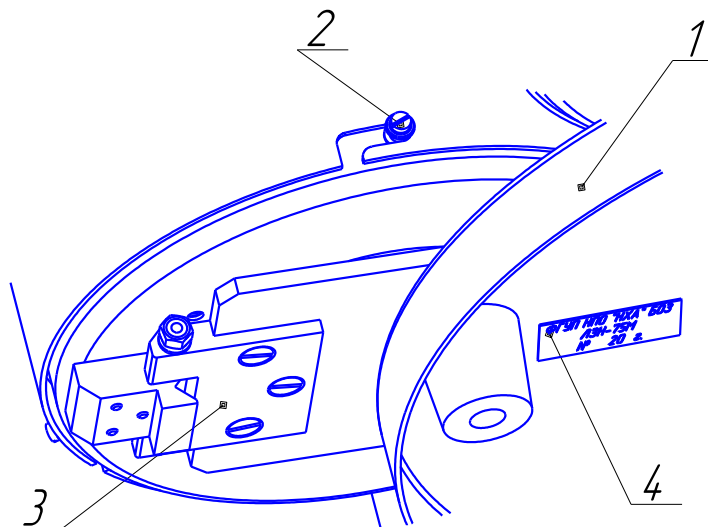
Рисунок 2- Охлаждающая баня (метод А).

Ёмкость охлаждающей смеси сверху закрыта крышкой 5, в которой имеются:

- отверстие для термометра с пробкой 4;
- отверстие с пробкой-щупом 8 для загрузки ёмкости охлаждающей смесью;
- отверстие с установленной муфтой 7;
- отверстие с установленным ворошителем 6.

Для удобства обслуживания крышка бани – съёмная, и закрепляется в рабочем положении при помощи винтов 3.

3.4 Пять охлаждающих бань в соответствии с рисунком 4 крепятся на поворотном основании посредством байонетного соединения.



1- поворотное основание; 2- байонетное соединение; 3- шарнир; 4- табличка.
Рисунок 3- Крепление охлаждающих бань на поворотном основании.

3.5 Закрепленные охлаждающие бани поворачиваются вокруг основания и фиксируются в определенном положении, что позволяет сократить время переноса пробы с испытуемым продуктом.

3.6 Для обеспечения проведения испытания по методу Б один из дисков поворотного основания имеет шарнир 3 для наклона бани. В состоянии поставки шарнир закреплён винтом, поэтому при проведении испытания по методу Б его необходимо переустановить с обратной стороны.

3.7 В центре основания (рисунок 1) помещён держатель, в котором рекомендуется хранить принадлежности.

4 КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

В состав аппарата входят следующие контрольно измерительные средства: термометр ТН- 8 ГОСТ 400-80 с пределами измерений от минус 80 до плюс 60 °С.

5 МАРКИРОВАНИЕ

5.1 На табличке, прикреплённой с тыльной части поворотного основания, имеются следующие надписи:

- наименование завода изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия;
- год изготовления.

5.2 На табличках, прикреплённых на крышки охлаждающих бань — литера метода и порядковый номер бани (для метода А).

6 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 При эксплуатации аппарата следует руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации.

6.2 При получении аппарата необходимо убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений составить аварийный акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

6.3 Тару вскрывать в соответствии со знаком «Открывать здесь». После вскрытия ящика следует вынуть охлаждающие бани и поворотное основание, пробирки и термометры упакованные в картонные коробки, произвести тщательный осмотр, убедиться в сохранности и полном соответствии содержимого ящика, с составом указанным в данном руководстве по эксплуатации. В случае обнаружения некомплектности составляется акт и направляется в адрес завода-изготовителя.

7 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 При работе с аппаратом должны быть выполнены общие требования по обеспечению мер безопасности согласно действующих правил обращения с химическими реактивами используемыми для приготовления охлаждающих смесей.

7.2 Соблюдать осторожность при обращении с термометрами согласно правил установленных заводом изготовителем этих термометров.

7.4 Осторожно обращаться со стеклянными изделиями и охлажденными поверхностями.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

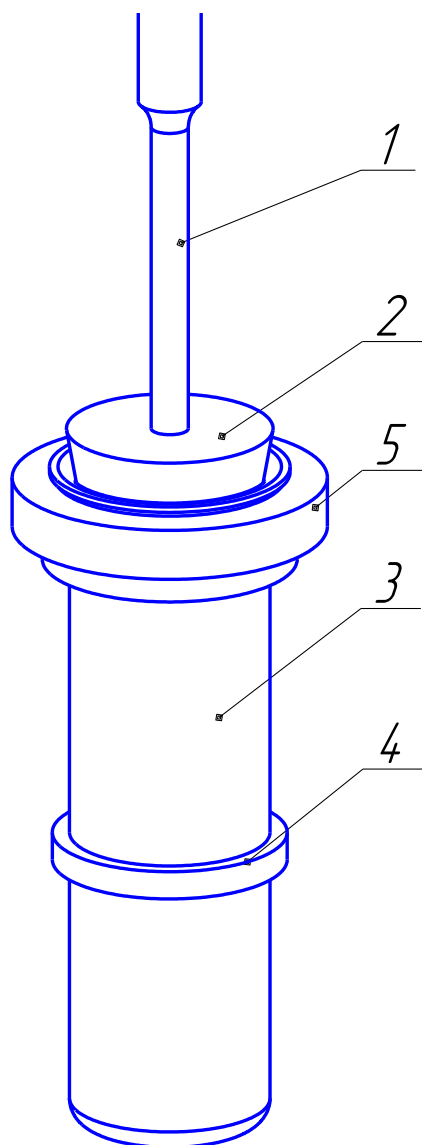
8.1 Метод А.

8.1.1 Подготовку испытуемого продукта проводить согласно ГОСТ 20287-91, метод А.

8.1.2 Охлаждающие смеси готовить согласно требований ГОСТ 20287-91.

8.1.3 Для обеспечения данного метода в состав аппарата в соответствии с рисунком 4 включены:

- пробка 2 с отверстием в центре для термометра;
- пробирка 3 плоскостная с линиями объема;
- прокладка кольцеобразной формы 4;
- втулка 5 для фиксации пробирки в вертикальном положении.



1- Термометр ТН-8; 2- пробка; 3- пробирка; 4- прокладка; 5- втулка.
Рисунок 4- Подготовка испытательной пробирки (метод А).

8.1.4 В соответствии с требованиями ГОСТ 20287-91 в состав аппарата включены войлочные диски их необходимо помещать на дно муфты 7 (рисунок 2).

8.2 Метод Б.

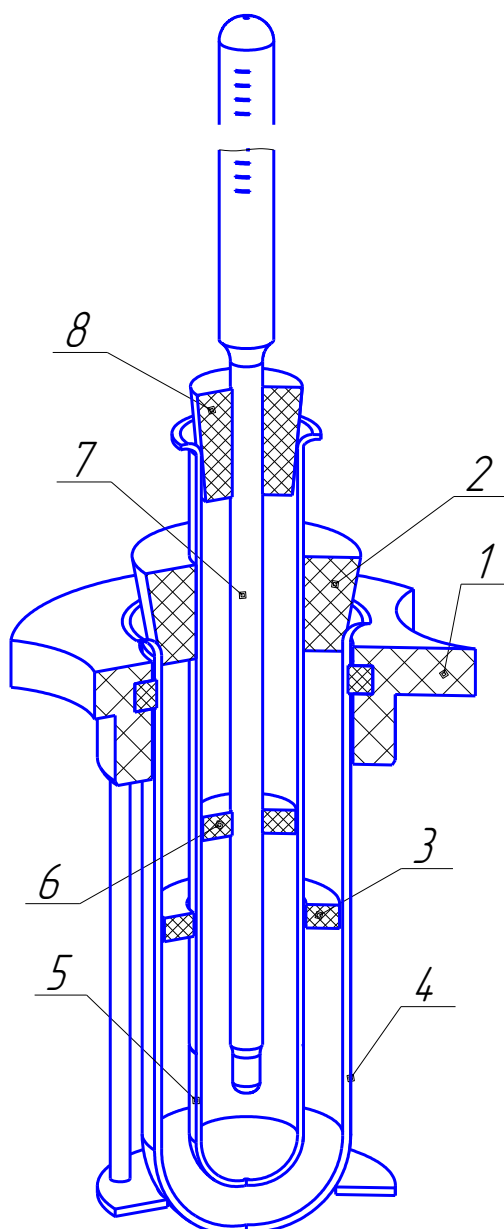
8.2.1 Подготовку испытуемого продукта проводить согласно ГОСТ 20287-91, метод Б.

8.2.2 Охлаждающие смеси готовить согласно требований ГОСТ 20287-91.

8.2.3 Выполнить процедуры описанные в п. 3.8 настоящего руководства по эксплуатации.

8.2.4 Для обеспечения данного метода (по дополнительному заказу) в состав аппарата в соответствии с рисунком 5 и 6 могут быть включены:

- штатив 1 для фиксации пробирки (муфты) 4;
- резиновые: пробка 2 и кольцо 3;
- испытательная пробирка 5 с кольцевой риской;
- корковые: пробка 8 и кольцо 6 для фиксации термометра 7;
- специальная крышка с воршишителем, ручкой и пробкой-щупом (рисунок 6).

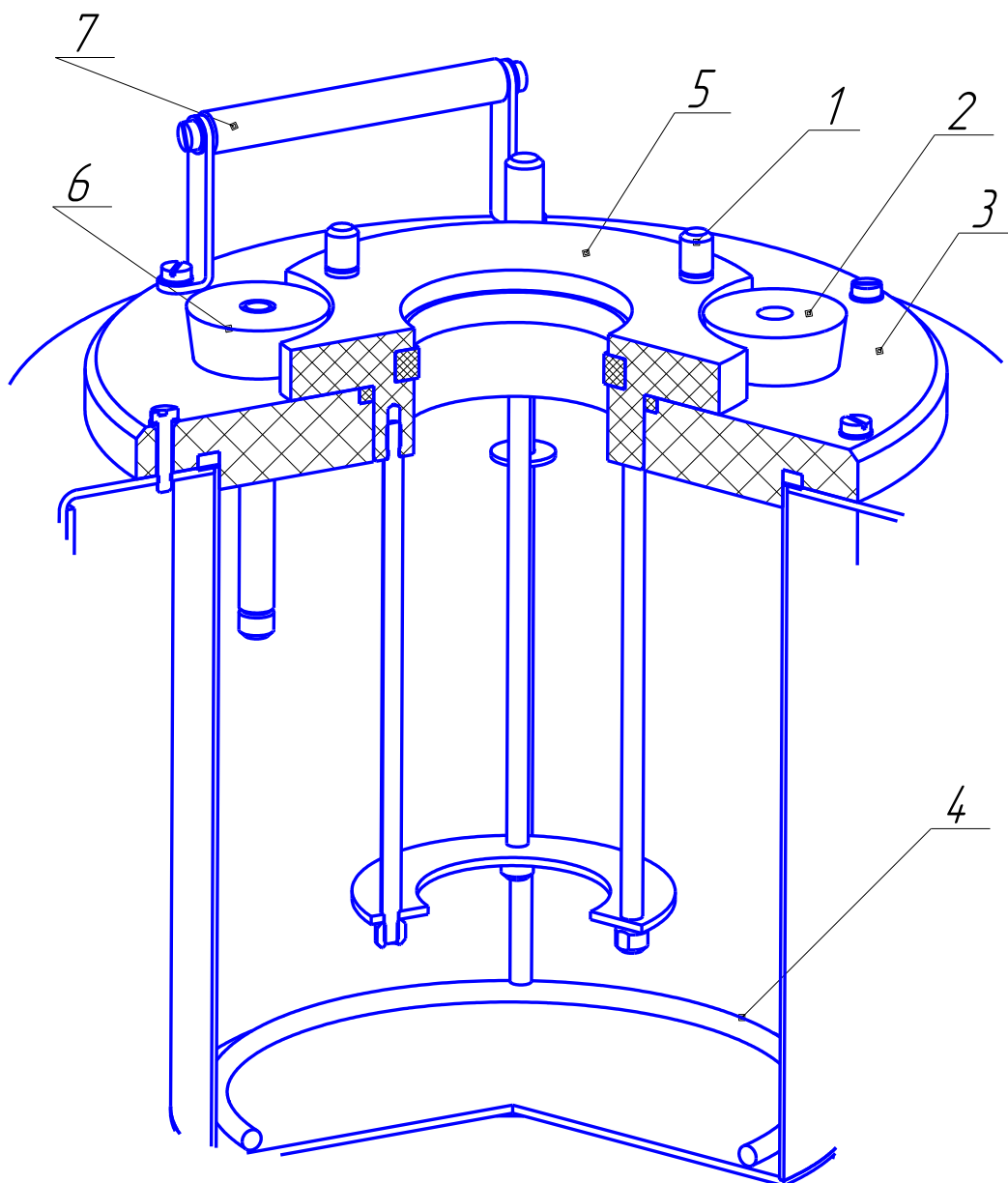


1- штатив; 2- пробка; 3- кольцо; 4- пробирка (муфта); 5- пробирка; 6- кольцо;
7- термометр; 8- пробка.

Рисунок 5- Подготовка испытательной пробирки (метод Б).

Примечания- В связи с большими допусками на стеклянные изделия перед испытанием необходимо выполнить пригонку пробок и колец по стеклянным изделиям .

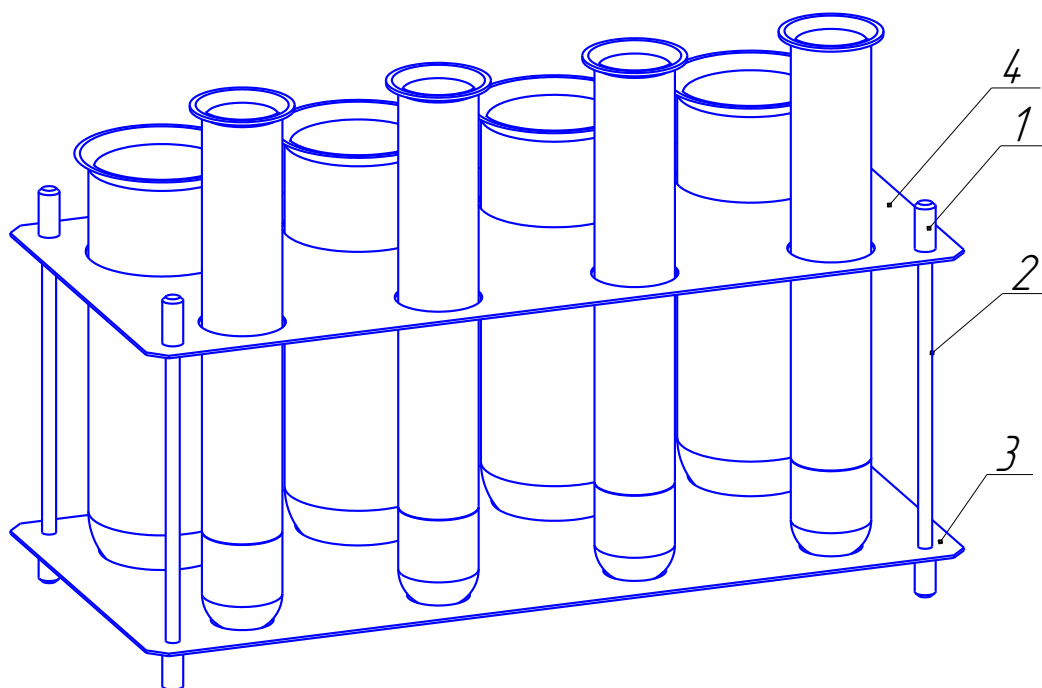
8.2.5 Крышки бань являются полностью взаимозаменяемыми и при необходимости возможна замена крышки метода А на крышку метода Б (принадлежности для реализации метода Б поставляется по отдельному заказу).



1- винт; 2- пробка для установки термометра; 3- крышка; 4- ворошитель; 5- штатив, 6- пробка- щуп загрузочного отверстия; 7- ручка.

Рисунок 6 — Установка крышки для реализации метода Б.

8.3 Для удобства проведения испытаний в комплект поставки включен специальный штатив (штатив для метода Б поставляется по отдельному заказу). Штативы поставляются в разобранном виде их необходимо собрать в соответствии с рисунком 7



1- гайка; 2- стержень; 3- пластина нижняя; 4- пластина верхняя.
Рисунок 7- Штатив.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Испытания проводить согласно требований ГОСТ 20287-91.

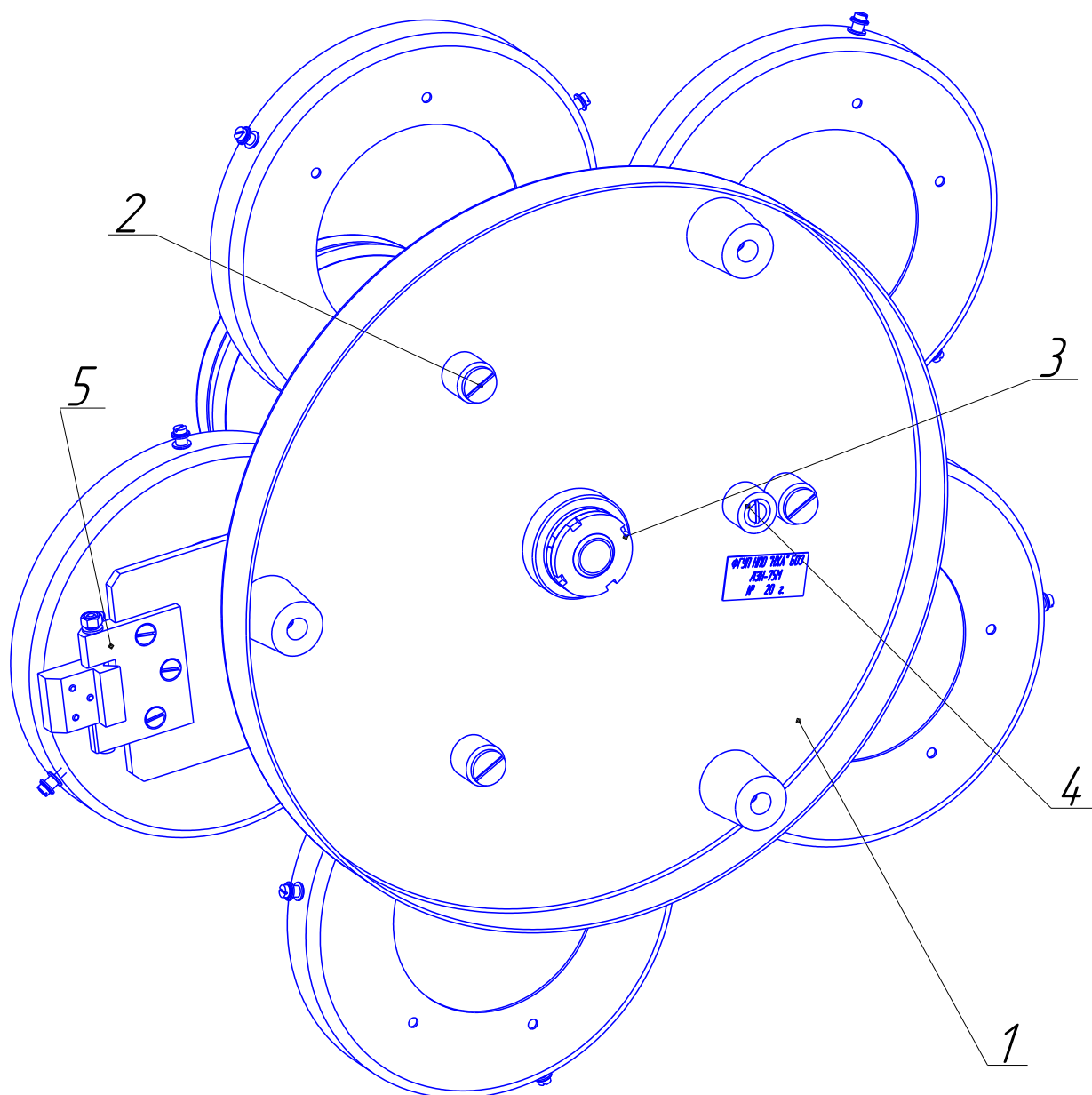
10 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И РЕМОНТ

10.1 Проверка технического состояния проводится с целью установления пригодности аппарата к дальнейшей его эксплуатации.

10.2 Проверка технического состояния ёмкости для охлаждающей смеси аппарата заключается в проведении осмотра на предмет обнаружения сквозной коррозии, для чего необходимо снять крышку охлаждающей бани, открутив винты 3 (рисунок 2, 3).

10.3 Проверка состояния поворотного основания заключается в проверке плавности вращения и установки этого основания в необходимой позиции. При необходимости возможна регулировка этих показателей с помощью винтов шаровых опор, расположенных с тыльной стороны основания (рисунок 8).

10.4 Проверка состояния шарнира 5 (рисунок 8) при проведении испытаний по методу Б заключается в проверке возможности его поворота вокруг своей оси.



1- основание; 2- шаровая опора вращения; 3- гайка (2 штуки);
4- шаровая опора стопорения; 5- шарнир.

Рисунок 8- Поворотное основание (вид снизу).

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 Аппарат 13Н-75М должен храниться на стеллажах в отапливаемых (вентилируемых) помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % по группе условий хранения 1(Л) ГОСТ 15150-69.

11.2 Воздух в помещении не должен содержать пыли и примесей, агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

12 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Упаковка аппарата производится в ящик, изготовленный заводом-изготовителем в соответствии с ГОСТ 5959-80.

12.2 Для предотвращения смещений и поломок в таре применяется крепление оборудования внутренними перегородками.

12.3 Комплект стеклянных изделий должен быть уложен в коробки из гофрированного картона по ГОСТ 7376-84.

12.4 Охлаждающие бани в сборе с поворотным основанием и документация должны быть упакованы в пакеты из плёнки полиэтиленовой по ГОСТ 10354-82.

12.5 Комплект термометров в специальной упаковке из картона гофрированного укладывается в отдельную нишу.

12.6 Все пустоты должны быть заполнены стружкой марки МКС по ГОСТ 5244-79 или другим материалом обеспечивающим сохранность изделия при транспортировке.

12.7 На таре должны быть нанесены следующие знаки: «ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ»; «ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ»; «БОИТСЯ СЫРОСТИ».

12.8 Условия транспортирования аппарата в части воздействия климатических факторов – по группе условий хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

12.9 Аппарат в заводской упаковке может транспортироваться всеми видами закрытого наземного транспорта.

12.10 В случае транспортирования аппарата при отрицательных температурах, перед распаковыванием, его выдерживают в нормальных условиях в течение 6 часов.

13 УТИЛИЗАЦИЯ

Аппарат, не пригодный для дальнейшей эксплуатации по различным причинам, утилизировать следующим образом:

- термометры ртутные стеклянные – согласно требованиям завода-изготовителя термометров;
- стеклянные изделия, металлические и неметаллические части в соответствии с порядком, установленным в организации потребителя.

14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие аппарата ЛЗН-75М требованиям технических условий ТУ 4321-105-00151696-96 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента передачи грузополучателю.

14.3 Срок службы изделия 6 лет.

14.4 Аппарат, у которого в течение гарантийного срока эксплуатации обнаружится несоответствие требованиям технических условий ТУ 4321-105-00151696-96, изготовитель безвозмездно заменяет или ремонтирует.

15 ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

15.1 Рекламыции предъявляются при условии ведения учёта неисправностей при эксплуатации. Лист учёта неисправностей направляется изготовителю с сопроводительным письмом. Форма листа учёта неисправностей приведена в приложении А.

16 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Сведения о комплектности поставки приведены в таблице 3.

Сведения о дополнительных принадлежностях (метод Б) приведены в таблице 4

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
Б03 5.176.003-01	Баня	5	Установлены на Основании Б03 6.120.006
Б03 6.120.006	Основание	1	
Б03 7.350.001-01	Пробирка	10	Поз. 3 рис. 4
Б03 8.240.002	Кольцо	10	Поз. 4 рис. 4
Б03 8.656.006	Пробка	10	Поз. 2 рис. 4
Б03 8.684.001	Прокладка (войлок)	5	
Б03 8.220.010	Втулка	10	Поз. 5 рис. 4
Б036.156.005	Штатив	1	
	Термометр ТН- 8	5	
	ГОСТ 400-80		
Б03 2.829.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

Примечание- Завод-изготовитель по согласованию с заказчиком (потребителем) вправе менять комплектность поставки с отметкой в таблице 3 в графе «Примечание».

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
Б03 7.350.002	Пробирка	4	Поз. 4 рис. 5
Б03 7.350.003	Пробирка	4	Поз. 5 рис. 5
Б03 8.240.004	Кольцо	4	Поз. 3 рис. 5
Б03 8.240.005	Кольцо	4	Поз. 6 рис. 5
Б03 8.656.010	Пробка	4	Поз. 2 рис. 5
Б03 8.766.003	Пробка	4	Поз. 8 рис. 5
Б03 6.156.004	Штатив	1	Рис. 7
Б03 6.156.003	Штатив	1	Поз. 1 рис. 5
Б03 6.179.009	Крышка	1	Поставляется в собранном состоянии
Б03 8.337.008	Ручка	1	
Б03 8.054.014	Крышка	1	
Б03 8.914.005	Винт	3	
Б03 8.656.011	Щуп	1	
Б03 8.656.005	Пробка	2	
Б03 8.683.018	Прокладка уплотнительная	1	
Б03 8.683.020	Кольцо	1	
Б03 8.942.004	Шайба	3	
	Винт М3× ГОСТ 1491-80	6	
	Шайба 3 ГОСТ 10450-78	6	
Б03 6.393.005	Варошитель	1	Рис. 6
Б03 8.634.012	Колпачок	1	
Б03 8.245.002	Кольцо	1	
	Шайба 4.12X18H10TГОСТ 6958-78	1	

17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Аппарат ЛЗН-75М Б03 2.829.001 заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ 4321-105-00151696-96и признан годным к эксплуатации.

Место печати

Дата выпуска _____ 20__ г.

Представитель службы контроля качества

_____ (и. о. фамилия)

*Приложение А
(рекомендуемое)
Форма листа учёта неисправностей.*

*Аппарат для определения температуры текучести и застывания нефтепродуктов
Тип ЛЗН-75М Б03 2.829.001 Заводской № _____*

Учёт неисправностей при эксплуатации

<i>Дата отказа Режим работы Характер нагрузки</i>	<i>Характер неисправности Причина неисправности</i>	<i>Количество часов работы</i>	<i>Примечание</i>

Должность _____

_____ (и.о. фамилия) Дата _____

