

**Аппарат для определения
низкотемпературных характеристик
нефтепродуктов
ГОСТ 20287 (ASTM D 97) и ГОСТ 5066 (ASTM D 2500)**

АТЗ-70

ПАСПОРТ

**Руководство по эксплуатации
Программа и методика аттестации**

ООО Фармхемикал

ИНН 9727006675

КПП 772701001

ОГРН 1227700509167

Юр.Адрес: 117042, Москва, Южное Бутово, пр-д Чечерский, д.120, пом1/1

Склад 1: 143930, Московская область, г. Балашиха, ул. Черная дорога 24А

Склад 2: 390017, Рязанская область, город Рязань, 196 км. (Окружная дорога), 6

Для почты: 143969, Московская обл., Реутов, Юбилейный проспект 67, а/я 501

Мы работаем:

10:00 - 18:00 пнд-птн

субб вскр - выходной

- 8 8005558195, для заказов: lab@6498195.ru

- Москва +7 495 6498195, Санкт-Петербург +7 812 3366395, Пермь +7 342 2480895, Новосибирск +7 383 3832595, Казань +7 843 2122295, Томск +7 382 2990295

2011 г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Назначение	4
II.	Конструкция аппарата	5
III.	Внешний вид, устройство и особенности аппарата	6
IV.	Основные технические характеристики.	7
V.	Требования к использованию и примечания.	8
	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.	9
VI.	Подготовка к работе	9
VII.	Описание работы термоконтроллера.	10
VIII.	Система автоматического времени (секундомер)	14
IX.	Методика использования и порядок работы	16
X.	Обработка результатов	17
XI.	Указание мер безопасности	19
XII.	Техническое обслуживание.	19

XIII. Правила хранения и транспортировки	20
XIV. Гарантийные обязательства	20
XV. Комплектация и техническая документация	21
XVI. Свидетельство о приёмке	22
XVII. Учет неисправностей при эксплуатации	23
XVIII. Программа и методика аттестации аппарата	24

Данная продукция изготовлена в соответствии с требованиями стандартов РФ ГОСТ 20287-91 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания» и ГОСТ 5066 «Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации».

Методика измерений также соответствует международным стандартам ISO 3061, ASTM D 97 и ASTM D 2500.

I. Назначение

Аппарат АТЗ-70-ПХП (далее по тексту аппарат) предназначен для испытаний нефтепродуктов при определении температуры текучести и застывания по ГОСТ 20287-91 и ISO 3061 (ASTM D 97) и температуры помутнения, начала кристаллизации по ГОСТ 5066-91 (ASTM D 2500).

Сущность методов, примененных в аппарате, заключается в предварительном нагревании образца испытуемого нефтепродукта с последующим охлаждением его с заданной скоростью до

температуры, при которой образец остается неподвижным. Указанную температуру принимают за **температуру застывания**. Наиболее низкую температуру, при которой наблюдается движение нефтепродукта в условиях испытания называют **температурой текучести**. Сущность метода определения температуры начала кристаллизации (точки кристаллизации) и определения **температуры помутнения и начала кристаллизации** заключается в охлаждении испытуемой пробы топлива до точки помутнения, появления первых кристаллов и исчезновения кристаллов углеводородов.

II. Конструкция аппарата

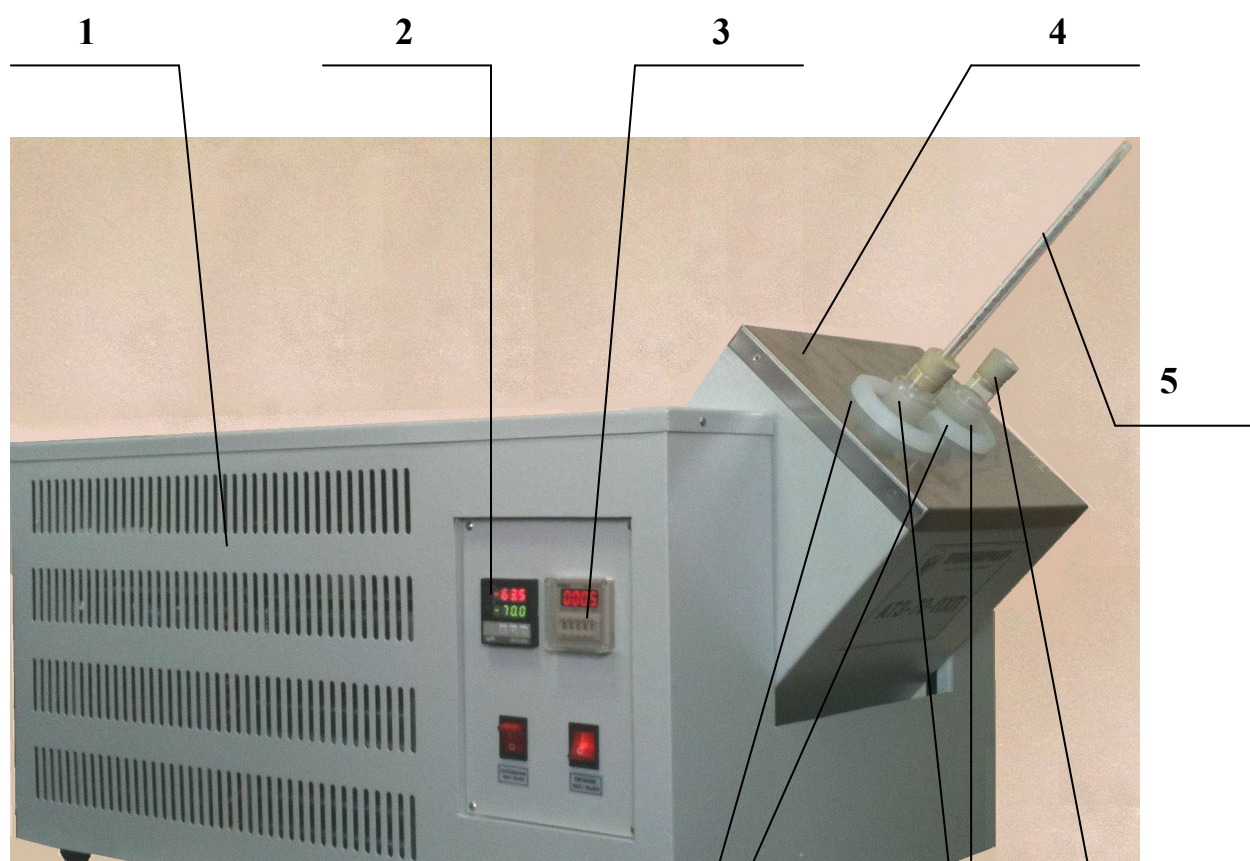
2.1. Корпус выполнен из листового металла. Конструкция испытательного аппарата состоит из двух частей: терморегулируемой бани с двумя гнездами, расположенными на общем основании, но имеющих независимые блоки охлаждения/нагрева, а также регулирования и измерения температуры. Цифровой термоконтроллер позволяет изменять температурные режимы в рабочих камерах бань в процессе испытания.

В аппарате установлены два независимых компрессора европейского производства объединенные в 2-хконтурную систему охлаждения замкнутого цикла и отдельными охлаждающими вентиляторами. В корпусе предусмотрены отверстия для охлаждения поверхности нагревательного блока воздухом. Блок охлаждения крепится к корпусу и теплоизолирован. В блоке

охлаждения имеются два гнезда, для установки специальных двойных цилиндрических пробирок для проб испытываемого топлива. В гнезда ставят пробирки, закрытые заглушками(пробками), в которых предусмотрена возможность создания отверстий для установки контрольных термометров или мешалки, и герметизируют каждое гнездо резиновыми кольцами, 2.2. На передней панели аппарата размещены: выключатель сети питания, выключатель режима охлаждения, термоконтроллер для задания и поддержания температуры в охлаждающих банях, а также секундомер с автоматической сигнализацией окончания времени выдержки. С правого торца верхней части корпуса в поворотном блоке аппарата находятся 2 гнезда охлаждающих бань. На левой панели аппарата установлен отсек с автоматической защитой питания и розетка для сетевого шнура.

III. Внешний вид, устройство и особенности аппарата

Внешний вид аппарата АТЗ-70-ПХП смотрите на рисунке 1:



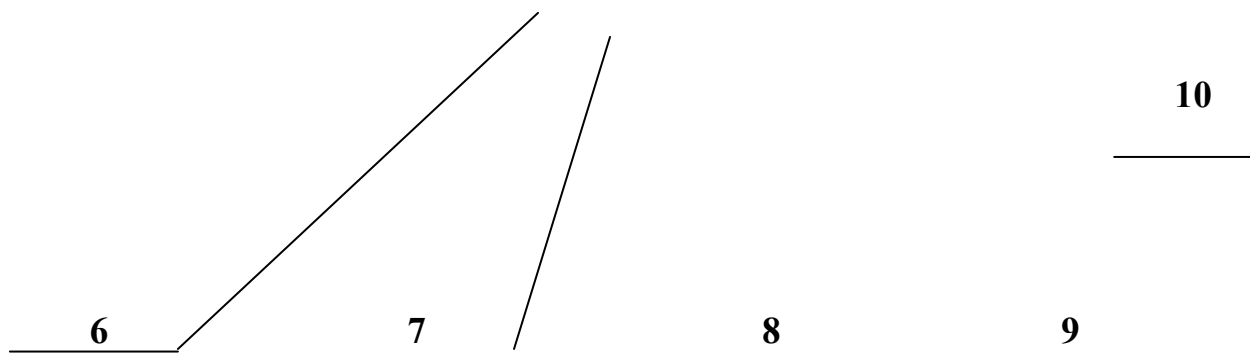


Рис. 1 Внешний вид АТЗ-70-ПХП

1. Корпус аппарата
2. Термоконтроллер управления температурой в гнездах бани
3. Система автоматического времени (секундомер)
4. Поворотный блок (45 °) аппарата с двумя гнёздами бани
5. Термометр контрольный
6. Выключатель охлаждения
7. Выключатель питания
8. Гнёзда бани, управляемые термоконтроллером
9. Резиновые кольца (заглушки) по диаметру гнёзд бани
10. Комплект двойной испытательной пробирки с пробкой

IV. Основные технические характеристики и особенности аппарата

1. Параметры электрического питания	~ 220 ± 22 В, 50 ± 1 Гц
2. Потребляемая мощность	1 900 Вт
4. Диапазон температур управляемого нагрева/охлаждения ванны:	от +20° С до - 80° С

5. Точность показаний и поддержания температуры нагрева/охлаждения бани	$\pm 1,0^{\circ} \text{C}$
6. Верхний предел времени установки максимально низкого значения температуры в бане, не более	30 мин
7. Термометры контрольные	2 шт: Термометры ТН-8М (-80...+60) $^{\circ}\text{C}$ / $\pm 1,0^{\circ} \text{C}$ или аналогичные
8. Комплект испытательной пробирки в составе: внутренняя цилиндрическая пробирка с риской -1 шт., внешняя цилиндрическая пробирка с притертым горлом -1 шт. с пробкой	2 комплекта
9. Система охлаждения	Закрытый 2-х контурный цикл охлаждения, 2 компрессора европейского производства
10. Габариты аппарата (длина x высота x ширина)	800×330×550 мм
11. Вес аппарата, не более	65 кг

Аппарат изготовлен в климатическом исполнении УХЛ 4.2. по ГОСТ 15150 и в исполнении I по отношению к внешним вибрационным воздействиям по ГОСТ 17167.

По защищенности от воздействия окружающей среды аппарат имеет обыкновенное исполнение.

По устойчивости к воздействию исследуемого продукта и охлаждательных смесей аппарат коррозионностоек.

! Для обеспечения безопасности пользователя !
корпус аппарата должен быть надежно заземлен.

V. Требования к использованию и примечания

1. При использовании аппарата необходимо соблюдать требования ГОСТ 20287-91 и ГОСТ 5066-91.
2. При эксплуатации охлаждающей бани необходимо соблюдать требования техники безопасности и пожаробезопасности, как то:
 - всегда проверяйте температуру, установленную на термоконтроллере перед включением охлаждения;
 - гнезда бани необходимо протирать при очистке, высушивая их продувом;
3. На аппарате можно проводить два параллельных испытания одновременно, время непрерывной работы не ограничено.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА

VI. Подготовка к работе

- 6.1. Аппарат устанавливают в лабораторном помещении на ровной поверхности (лабораторном столе). Рабочее место должно иметь розетку с заземлением, удобный доступ к поворотному блоку аппарата и возможность эффективного визуального контроля проб.
- 6.2. Перед началом работ проверьте выключатели питания, охлаждения. Все они должны быть в выключенном состоянии.

6.3. Ознакомьтесь с методикой управления термоконтроллером и методикой проведения требуемого анализа согласно паспорту аппарата и соответствующим ГОСТ.

6.4. Подключите к аппарату кабель питания.

6.5. Установите выключатель питания в положение ВКЛ. При этом засветятся светодиоды термоконтроллера охлаждающей ванны. На верхнем дисплее термоконтроллера высвечивается символ **Sn** и диапазон температур термоконтроллера от -100 до +100°C.

VII. Описание работы термоконтроллера

Устройство термоконтроллера (см. рисунок 2):




1. Табло с измеряемым значением параметра
2. Табло с установленным значением параметра
3. Клавиша программирования и установки параметров ()
4. Клавиша корректировки значения температуры «+» (▲)
5. Клавиша корректировки значения температуры «-» (▼)






Рис. 2. Термоконтроллер

7.1. Установка термоконтроллера:

- 1) Включить питание аппарата АТЗ-70-ПХП. Термоконтроллер аппарата готов к установке.
- 2) При этом на верхнем экране будет отображаться измеряемая температура, а на нижнем – установленная.
- 3) Нажать клавишу (), на верхнем дисплее высветится **Sp**, далее клавишами изменения параметра можно установить значение требующееся значение установленной температуры.
- 4) По достижении нужного значения нажать клавишу (). Цифры на нижнем экране перестанут мигать, установка завершена.


7.2. Установка заводских и рабочих параметров:

- 1) Включить питание аппарата АТЗ-70-ПХП. Термоконтроллер аппарата готов к установке.
- 2) Включить термоконтроллер аппарата АТЗ-70-ПХП.
- 3) При этом на верхнем экране будет отображаться измеряемая температура, а на нижнем – установленная.
- 4) Нажать и удерживать клавишу () в течение 5 секунд, при этом на верхнем экране появится надпись гЕ (предупреждение о настройке параметра). Этот параметр уже предустановлен на заводе и равен «0», пользователю нет необходимости производить дополнительную настройку.
- 5) При повторном (втором) нажатии на клавишу () на верхнем экране появляется надпись гЕ (предупреждение о возможности изменения параметра поправки на расхождение температур термоконтроллера и реальной в °С). Этот параметр предустановлен на заводе и равен «0», но при необходимости пользователь может увеличить или уменьшить значение этого параметра. (Скорректированное значение отображается на нижнем экране). Дополнительная настройка проводится при расхождении показаний термостата бани (температура на табло термоконтроллера) и на контрольном термометре. Окончание корректировки и запоминание осуществляется нажатием клавиши () .

Пример корректировки параметра:

На табло с требуемой температурой выставлено +5°С. После процесса охлаждения на табло с текущей измеренной температурой

те же показания: $+5^{\circ}\text{C}$, охладитель аппарата прекращает дальнейшее охлаждение. Но на контрольном термометре в гнезде бани показывается температура $+7^{\circ}\text{C}$. В этом случае параметр корректировки температуры выставляется равным $+2^{\circ}\text{C}$.

6) Дальнейшие нажатия клавиши () дают возможность проконтролировать последующие предустановленные параметры, которые не подлежат корректировке пользователем и даются для проверки правильности работы термоконтроллера в таблице 1.



7) Последующее нажатие и удержание клавиши () позволяет сохранить установленные параметры. При любом нажатии и удержании клавиши () более 5 секунд происходит переход к установке параметров. Если никакие клавиши не нажимаются, после 30 секунд система автоматически возвращается к установленным параметрам.

Таблица 1

№	Символ на верхнем красном табло	Обозначение параметра	Заводское значение параметра	Единица измерения
1	гЕ	Повторная корректировка пропорциональности	0	$^{\circ}\text{C}$
2	гЕ	Корректировка расхождения реальной и измеренной температур	0	$^{\circ}\text{C}$
3	dF	Мертвая зона	0,1	$^{\circ}\text{C}$

4	AL	Сигнал о достижении верхней/нижней границ контроля температуры	50	°С
5	Г	Цикл периодического контроля достижения температуры	3	секунда
6	P	Пропорция интегрального и дифференциального времен	30	°С
7	I	Время интегрирования	240	секунда
8	d	Дифференциальное время	60	секунда
9	Lc	Блокировка с паролем	0	

Примечание: Во всех параметрах, кроме параметра **ГЕ** (поправка на расхождение температур термоконтроллера и реальной) рекомендуется использовать заводские значения.

VIII. Система автоматического времени.

При испытаниях на определение температуры текучести и застывания по ГОСТ 20287-91 требуется проверка достижения и фиксации температур застывания и текучести после наклона поворотного блока аппарата на угол 45° и выдерживание пробы при таком наклоне до 1,0 минуты. Для отсчета и регистрации времени наклона используется встроенная в аппарат АТЗ-70-ПХП система автоматического времени (секундомер), показанная на рисунке 3.

Методика использования системы автоматического времени (секундомера) проста. При подготовке к работе аппарата и установке параметров термоконтроллера, проверяют или выставляют также значение времени на табло секундомера.

Предустановленное значение времени на секундомере (по ГОСТ 20287-91) равно 60 секундам.

Для корректировки значения времени наклона снимают защитный прозрачный пластиковый кожух секундомера и дозированным нажатием соответствующих кнопок « - » или « + » нижнего механического табло доводят значение, выставленное на нем, до цифры « 60 », а значение единиц (крайний правый красный сегмент



Рис. 3 Система автоматического времени (Секундомер)

нижнего табло) до значения « S », соответствующего измерению времени в секундах.

При этом верхнее табло световых индикаторов остается выключено. Защитный пластиковый кожух после корректировки времени ставят на место.

Верхнее световое табло секундомера включается в момент наклона поворотного блока аппарата на угол 45° и начинает обратный отсчет времени до « 0 ». В момент окончания времени наклона звучит прерывистая звуковая сигнализация.

Верхнее светодиодное табло секундомера гаснет при поднятии поворотного блока аппарата в исходное положение.

IX. Методика использования и порядок работы

Корпус аппарата должен быть заземлен через кабель питания.

При необходимости установите розетку с заземлением.

9.1. Устанавливают в гнезда охлаждающей бани комплекты сдвоенных испытательных пробирок. При определениях низкотемпературных характеристик ниже 0°C во внутреннюю цилиндрическую пробирку с риской наливают исследуемую пробу нефтепродукта, а между внутренней и внешней пробирками - небольшое количество этанола, для ускорения охлаждения, **при этом уровень этанола во внешней пробирке должен быть выше уровня пробы во внутренней пробирке.**

9.2. Плотно закрывают сдвоенную испытательную пробирку с предварительно надетой резиновой пробкой, устанавливают в неё контрольный термометр, на гнездо бани надевают резиновое уплотнительное кольцо. В свободном гнезде при одиночном тесте также должна быть установлена пустая испытательная пробирка с пробкой и уплотнительное кольцо.

9.3. Производят установку требуемой температуры на термоконтроллере.

9.4. Устанавливают переключатель охлаждения в положение ВКЛ, и аппарат начинает процесс охлаждения.

9.5. В течении приблизительно 5-7 мин происходит процесс подготовки и начала охлаждения, далее температура бани начинает плавно и быстро понижаться. Когда температура охлаждающей бани достигает требуемой, установленной на табло термоконтроллера, автоматика плавными колебаниями температуры, начинает её стабилизацию, колебания постепенно уменьшаются, и, приблизительно через 5-10 минут после начала процесса, температура стабилизируется.

9.6. Начинайте анализ после установления в испытательной пробирке температуры, отвечающей требованиям испытания. Дальнейшие действия с исследуемой пробой нефтепродукта пользователь проводит согласно методике, изложенной в ГОСТ 20287-91 и ИСО 3061 (ASTM В 97), по ГОСТ 5066-91 (ASTM D 2500).

Примечание.

При необходимости быстрее достичь заданного значения температуры возможно установить термоконтроллер на максимально низкую температуру (максимальная скорость

охлаждения задана на максимально низкой температуре) и при достижении требуемой температуры просто отключить охлаждение аппарата клавишей на передней панели аппарата.

Х. Обработка результатов

10.1. Точность метода

За точность результатов принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Результат округляют до целого числа.

10.2. Повторяемость

Два результата определений, полученные одним исполнителем в одной лаборатории, признаются достоверными (при 95%-ной доверительной вероятности), если расхождение между ними не превышает 2°C.

10.3. Воспроизводимость

Два результата испытаний, полученные в двух разных лабораториях, признаются достоверными (при 95% - ном уровне доверительной вероятности), если расхождение между ними не превышает 3°C.

За температуру помутнения/застывания испытуемого нефтепродукта принимают среднее арифметическое двух параллельных измерений.

Примечания:

1. При сбое питания или его отключении срабатывает автоматическая защита на боковой панели аппарата.

2. Желательно не допускать частых включений и выключений аппарата и делать не менее 15 минут перерыва между включениями.
3. При появлении шума неизвестного происхождения в процессе работы аппарата необходимо незамедлительно прекратить проведение анализа и отключить аппарат.
4. В случае, если один или оба компрессора аппарата не запускаются или работают с перебоями, необходимо сначала проверить напряжение питания в диапазоне 220 ~ 240 В, которое возможно не отвечает требованиям по эксплуатации аппарата.

ВНИМАНИЕ!

Разработчик допускает, что в конструкцию аппарата могут быть внесены незначительные изменения, не учтенные настоящим руководством.

XI. Указание мер безопасности

11.1. К эксплуатации аппарата допускаются лица прошедшие специальную подготовку по работе с нефтепродуктами, а также ознакомленные с правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПУЭ).

11.2. Лица, работающие на аппарате, обязаны изучить техническое описание и руководство по эксплуатации аппаратов АТЗ-70-ПХП и ГОСТ 20287-91 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания» и ГОСТ 5066 «Топлива

моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации».

11.3. При эксплуатации аппарата не допускается:

- производить техническое обслуживание аппарата включенного в электросеть;
- устанавливать и извлекать исследовательские пробирки при работающем аппарате без помощи зажима или пинцета.

ХII. Техническое обслуживание

Перед началом работы следует производить осмотр гнезд охлаждающей бани на предмет обнаружения посторонних предметов и прочих дефектов, мешающих нормальной работе аппарата. При необходимости произвести очистку частей аппарата от накипи и грязи.

ХIII. Правила хранения и транспортировки

Аппарат в течение гарантийного срока хранения должен храниться в упаковке при температуре от (+5 до +35)°С и относительной влажности до 85% при температуре 25°С. Хранение аппарата без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от (+15 до +35)°С и относительной влажности до 75%. При транспортировании не наклонять аппарат на угол более 45° от исходного положения.

Аппарат может транспортироваться всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в диапазоне температур (-20 до +50)°С и относительной влажности не более 95%.

XIV. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность аппарата АТЗ-70-ПХП при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 1 год со дня продажи аппарата. В течение этого времени изготовитель обязуется безвозмездно проводить ремонт или замену аппаратов с заводским браком.

При неисправности аппарата в период гарантийного срока потребителю следует составить рекламацию с указанием неисправностей, номера аппарата, даты выпуска и контактных телефонов пользователя.

<p>В случае несанкционированного вскрытия аппарата, Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.</p>
--

На гарантийное обслуживание аппарат надлежит отправлять в стандартной упаковке, в комплекте с паспортом и оригиналом рекламации. По согласованию с изготовителем, в ремонт может быть отправлена только неисправная часть аппарата.

Продан: _____ М.П.

XV. Комплектация и техническая документация

1. Комплектность:

№ п/п	Наименование	Ед.	Кол-во	Примечание
1	Аппарат АТЗ-70-ПХП	шт.	1	
2	Кабель питания	шт.	1	
3	Кольца резиновые для герметичности	шт	2	
4	Заглушка (пробка) резиновая для пробирки	шт	2	
5	Комплект испытательной пробирки в составе: внутренняя пробирка с риской -1 шт., внешняя цилиндрическая пробирка с притертым горлом -1 шт.	Комп л.	2	Спецзаказ D _{наруж} =23мм d _{внут} =16мм
6	Термометры ТН-8М или аналогичный	шт.	2	(-80...+60)°C / ±1,0° C

2. Документация

1) Паспорт с РЭ и МА – 1 экземпляр.

XVI. Свидетельство о приемке

Испытания показали, что аппарат для определения низкотемпературных характеристик нефтепродуктов АТЗ-70-ПХП

Заводской номер №: _____

соответствует заводским критериям, конструкторской документации и требованиям ГОСТ 20287-91 и ГОСТ 5066-91 и признан годным к эксплуатации

Контролер: _____ « _____ » _____ 20 __ г

Место для оттиска

Упаковано _____

XVIII. Учет неисправностей при эксплуатации

Дата отказа Режим работы Характер нагрузки	Характер неисправности Причина неисправности	Кол- во часов	Приме- чание

--	--	--	--

Должность _____ (Фамилия, И. О.)

Аттестация испытательного оборудования:

***XIX. Методика и программа аттестации
аппарата АТЗ-70-ПХП***

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий документ устанавливает порядок, содержание и методику проведения первичной и периодической аттестации (далее - аттестации) аппарата АТЗ-70-ПХП (в дальнейшем – аппарат) для определения низкотемпературных характеристик нефтепродуктов

по ГОСТ 20287, ASTM D 97, ГОСТ 5066 и ASTM D 2500 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568-97 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

1.2. Цель аттестации: подтверждение возможности воспроизведения условий испытаний и установление пригодности аппарата для определения низкотемпературных характеристик в нефти и нефтепродуктах в соответствии с методами, изложенными в ГОСТ 20287-91 ГОСТ 5066.

1.3. Сущность метода заключается в предварительном нагревании образца испытуемого нефтепродукта с последующим охлаждением его с заданной скоростью до температуры при которой образец остаётся неподвижным. Указанную температуру принимают за **температуру застывания**. Наиболее низкую температуру, при которой наблюдается движение нефтепродукта в условиях испытания называют **температурой текучести**. Сущность метода определения температуры начала кристаллизации (точки кристаллизации) и определения **температуры помутнения и начала кристаллизации** заключается в охлаждении испытуемой пробы топлива до точки помутнения, появления первых кристаллов и исчезновения кристаллов углеводородов.

Указанную температуру принимают за температуру застывания.

1.4. Периодичность аттестации - не реже одного раз в год.

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат АТЗ-70-ПХП

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1. ГОСТ 12.1.044 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»

2.2. МИ 2418-97 «ГСИ. Рекомендации. Классификация и применение технических средств испытаний нефти и нефтепродуктов»

2.3. ГОСТ Р 8.568-97 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения»

2.4. ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч.6 Использование значений точности на практике»

2.5. ГОСТ Р 8.580-2001 «ГСИ. Определение и применение показателей точности методов испытаний нефтепродуктов»

2.6. ГОСТ 20287-91 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания».

2.7. ГОСТ 5066-91 «Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации».

2.8. Паспорт на аппарат АТЗ-70-ПХП.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении аттестации соблюдаются требования:

- Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
- ГОСТ 12,2.007.0 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- Внутрिलाбораторных правил безопасности;
- Руководства по эксплуатации АТЗ-70-ПХП

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат АТЗ-70-ПХП

4. ОПЕРАЦИИ АТТЕСТАЦИИ

Операция	№ пункта	Обязательность выполнения операции при аттестации	
		первичной	периодической
Экспертиза технической документации	7.1	Да	Нет
Внешний осмотр	7.2	Да	Да

Экспериментальное исследование на аппарате	7.3	Да	Да
Оформление результатов аттестации	8.0	Да	Да

5. СРЕДСТВА АТТЕСТАЦИИ

5.1. Компрессорная система с воздушным охлаждением 2-х контурного закрытого цикла с контролем и поддержанием температуры АТЗ-70-ПХП.

5.2. Стандартные образцы температуры текучести и застывания нефтепродуктов: ГСО 8357-03, тип ТЗ-4, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: + 8,5 °С; + 5,5 °С,

ГСО 8356-03, тип ТЗ-3, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: минус 13,0°С; минус 16,0°С, ГСО 7946-01, тип ТЗ-2, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: минус 26,5°С; минус 29,5°С, ГСО 7945-01, тип ТЗ-1, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: минус 50,0°С; минус 53,0°С) с сертификатом производителя и паспортом. Аттестация проводится по тому или тем ГСО, в области которых работает пользователь.

5.3. Термометр ASTM D 114С или термометр ТН-8 с параметрами минус 80...+20° С/ ±0,5° С

5.4. Спирт этиловый ректифицированный по ГОСТ 1830

5.10. Толуол нефтяной по ГОСТ 14710, ГОСТ 5789

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат АТЗ-70-ПХП

Примечание:

Допускается применение иных средств аттестации (импортную посуду, аппаратуру и реактивы), не уступающих по метрологическим характеристикам (классу точности и квалификации) вышеуказанным.

6. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ

Температура окружающего воздуха,	+22 +5°C
Атмосферное давление,	97,3...104,0 (730...780) кПа (мм рт.ст.)
Относительная влажность воздуха,	не более 80%
Напряжение питающей сети,	220+5 В

7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Экспертиза технической документации

Таблица 1.

Содержание работ по рассмотрению технической документации	Указания по методике рассмотрения
Оценка эксплуатационной документации с точки зрения удобства использования	Проверяется возможность ознакомления с аппаратом, его эксплуатацией и техническим обслуживанием
Предварительная оценка возможности проведения эксперимента	Определяются полнота и правильность выбора технических характеристик, а также методов и средств их проверки
Проверка срока действия паспортов на стандартные образцы температуры текучести и застывания	Устанавливается, что срок действия паспортов не истек
Проверка наличия свидетельства о поверке термометра	Устанавливается, что срок действия поверки термометра не истек

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат АТЗ-70-ПХП

7.2. Внешний осмотр

При внешнем осмотре аппарата устанавливают:

7.2.1. Соответствие монтажа аппарата АТЗ-70-ПХП требованиям технической документации (паспорта), ГОСТ и отраслевым стандартам безопасности.

7.2.2. Соответствие комплектности аппарата требованиям ГОСТ 20287-91 и ГОСТ 5066-91.

7.2.3. Соответствие конструкции характеристик и геометрических размеров всех элементов аппарата требованиям ГОСТ 20287-91 и ГОСТ 5066-91.

7.2.4. Отсутствие повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность аппарата.

7.3. Экспериментальное исследование на аппарате

При первичной аттестации аппарата проводят его как поэлементное, так и комплектное исследование.

При периодической аттестации аппарата исследование может быть проведено по выбору потребителя либо поэлементно, либо комплектно - табл.2.

Таблица 2.

Наименование операции	№ п.п.	
	поэлементно	комплектно
1. Проверка канала поддержания температуры	+	-
2. Проверка соответствия результатов определения температуры текучести и застывания нормирующим параметрам - по ГСО	+	+
3. Проверка результатов определения температуры помутнения контрольных проб - качественный анализ (визуальная оценка)	+	+
4. Определение степени достоверности (отклонения результатов) определений температуры в экспериментах	-	+

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат АТЗ-70-ПХП

7.3.1. Проверка канала поддержания температуры

При наличии действующих свидетельств о поверке термометра, входящего в комплект поставки конкретного экземпляра аппарата, дополнительная проверка не производится.

7.3.2. Проверка повторяемости результатов определения температуры текучести и застывания.

Проверку проводят путем определения температуры текучести и застывания для стандартных образцов: ГСО 8357-03, тип ТЗ-4, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: + 8,5 ° С; + 5,5 ° С, ГСО 8356-03, тип ТЗ-3, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: минус 13,0°С; минус 16,0°С, ГСО 7946-01, тип ТЗ-2, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: минус 26,5°С; минус 29,5°С, ГСО 7945-01, тип ТЗ-1, нормирующие параметры – температуры текучести и застывания нефтепродуктов: минус 50,0°С; минус 53,0°С) с сертификатом производителя и паспортом. Аттестация проводится по тому ГСО, в области которого работает пользователь (при комплектной проверке).

7.3.2.1. Эксперимент с ГСО проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 20287-91, паспортом (руководством по эксплуатации аппарата) и инструкцией по применению ГСО.

Аппарат пригоден к испытаниям нефтепродуктов на определение температуры текучести и застывания и выдержаны условия испытания, если разность результатов определённой в результате эксперимента температуры текучести и застывания аттестованного ГСО не превышает значения абсолютной погрешности для данного аттестованного ГСО.

Порядок применения ГСО изложен в инструкции по применению ГСО.

7.3.2.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов не менее двух параллельных определений, округленное до целого числа и выраженное в процентах от 100.

7.3.3. Проверка повторяемости результатов определения температуры помутнения и начала кристаллизации.

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат АТЗ-70-ПХП

Проверку проводят по методике ГОСТ 5066-91 методом визуального определения появления первых кристаллов и исчезновения кристаллов углеводорода.

7.3.4. Определение степени достоверности полученных результатов.

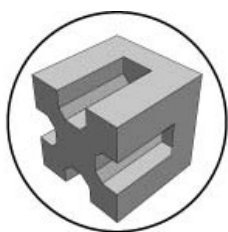
Два результата испытаний одного исполнителя признаются достоверными (с 95%-ной доверительной вероятностью), если

расхождение между ними не превышает значений, указанных в ГОСТ 20287-91 и ГОСТ 5066-91.

Два результата испытаний, полученные в двух разных лабораториях, достоверны (с 95%-ной доверительной вероятностью), если расхождение между ними не превышает значений, указанных в ГОСТ 20287-91 и ГОСТ 5066-91.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Результаты испытаний аппарата АТЗ-70-ПХП оформляются в виде протокола в соответствии с ГОСТ 8.568-97. При положительных результатах, на прибор выдается аттестат по форме ГОСТ 8.568-97.





ПРОДУКЦИЯ, ПРОИЗВОДИМАЯ ООО «ПромХимПрибор»


Адрес: 111141, Россия, г.Москва, ул.Электродная, д. 11, стр.19
Тел/Факс:781-5278,920-3178,979-4275 E-Mail:prok@ppxr.ru,
Сайт:www.ppxr.ru

* Приборы внесены в алфавитном порядке.

№	Наименование аппарата	Краткое назначение прибора
---	-----------------------	----------------------------

1	<p>АРНП-ПХП</p> 	<p>Полуавтоматический аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов с регулировкой мощности по ГОСТ 2177-82, ASTM D 86, ISO 3405. Предназначен для использования в лабораториях при определении фракционного состава нефти и н/п (автомобильные и авиационные бензины, авиационные топлива для турбореактивных двигателей, лигроины, керосины, газойли, уайт-спириты, дизтоплива) по ГОСТ 2177. Максимальная мощность нагревателя пробы н/п - 1500 Вт с регулятором мощности. Установка и поддержание заданной температуры термостатирующей охлаждающей бани 0~+80 °С - Погрешность поддержания заданной температуры не более 0,5 °С</p>
2	<p>АРНПЦ-П</p> 	<p>Полуавтоматический аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов с цифровой индикацией температуры в разгонной колбе и в охлаждающей бане, а также регулировкой мощности по ГОСТ 2177-82, ASTM D 86, ISO 3405. В отличие от АРНП-ПХП, контроль температуры в разгонной колбе – цифровой, непрерывный, электронный термометр сертифицирован и имеет поверку Госстандарта РФ.</p>
3	<p>АТ-ПХП</p> 	<p>Аппарат для определения анилиновой точки нефтепродуктов по ГОСТ 12329, ASTM D611, ISO 2977, DIN 51775. Определение АТ и смешанной АТ происходит в тонкоплёночной пробирке из боросиликатного стекла на водяной бане. Тонкая пленка смеси проходит под светом лампы (6 Вт) переменного тока. Необходимый уровень нагрева достигается в дисковом нагревателе. Состоит из: тонкоплёночной пробирки; мензурки на 400 мл; мешалки, насоса и охлаждающего змеевика; лампы на 6 Вт и двигателя. В комплект входит дисковый 750 ваттный нагреватель.</p>
4	<p>АТЗ-70-ПХП</p> 	<p>Аппарат для определения температуры текучести и застывания по ГОСТ 20287, ASTM D97, а также температуры помутнения и начала кристаллизации нефтепродуктов по ГОСТ 5066 и ASTM D 2500</p> <p>Аппарат не требует применения углекислоты и других охлаждающих веществ. Электронный термоконтроллер с автосигнализацией с установкой требуемой и отслеживанием текущей температуры. Автоматическое поддержание температуры в бане. Точность показаний терморегулятора: ± 0,1 °С Контроль температуры в охлаждающей бане +/- 0,5 °С при температуре от +50°С до -80 °С. Термометры ASTM (-80°С ...+20°С) и цилиндрические кюветы для проб в комплекте. Минимальная температура охлаждающей бани - 80 °С. Время снижения до мин.Т – не более 30 мин.</p>
	<p>ВМ-ПХП</p> 	<p>Анализатор предназначен для определения характеристик вспениваемости смазочных масел по ASTM D892, IP146. Образцы продувают определенным объемом воздуха при различных установленных температурах. Образовавшаяся пена измеряется в конце каждой аэрации и через определенные интервалы. При высокотемпературном тесте, измеряется время, необходимое для оседания пены до нулевой отметки от начала периода аэрации. Аппарат может производить два теста при 24°С и два при 93,5°С и состоит из двух бань постоянной температуры с тест-цилиндрами, калиброванными диффузорами и флуометрами (94мл/мин). Бани с микропроцессорным температурным контролем, циркуляционными мешалками. Встроенная защита от перегрева. Холодная баня (24°С, точность ±0,5°С). Высокотемпературная баня (93,5°С, точность ±0,5°С) Безмасляный воздушный насос. Автоматическое</p>

управление. Цифровой контроль установки и регулятор температуры.

6	 <p>ВН-ПХП</p>	<p>Аппарат для количественного определения воды содержания воды в нефтяных, пищевых и других продуктах методом отгонки с последующей дистилляцией паров по ГОСТ 14870 и ASTM D 95. Принцип действия аппарата основан на методике ГОСТ 14870 испарения жидкостей при определенной температуре и дистилляции паров. Содержание воды (%) может быть рассчитано после смешения и перегонки нефтепродуктов. Технические характеристики аппарата ВН-ПХП: Вместимость колбы 500 мл. Номинальная вместимость приемника-ловушки 10 мл. Интервалы шкалы 0...0,03; 0,03...0,3; 0,3...1,0; 1,0...10 мл. Цена деления шкалы 0,03; 0,1 мл. Максимальная температура нагрева до +400 °С. Потребляемая мощность 350 ВА. Напряжение питания частотой 50 Гц , 220+/-22 В. Габариты (ШхВхГ): 200х630х250мм. Масса 2,6 кгВ комплект входит запасная круглодонная колба.</p>
7	 <p>ВУ-М-ПХП</p>	<p>Аппарат для определения условной вязкости (времени истечения) жидких сред, дающих непрерывную струю в течение всего времени истечения (мазатов и аналогичных продуктов) с автоматическим поддержанием температуры ГОСТ 6258, ASTM D1665, IP212. Применяется при определении условной вязкости жидких сред, дающих непрерывную струю в течение всего испытания и вязкость которых нельзя определить по ГОСТ 33. Постоянная вискозиметра: (время истечения через сточную трубку 200 мл дистиллиров. воды при 20°С) соответствует ГОСТ 1532 и составляет: 51±1 сек. Максимальная температура нагревания испытуемой жидкости: 110°С. Рабочая температура 20, 40, 50, 60, 80, 100°С.-Точность ± 0,2°С</p>
8	 <p>КВ-ПХП</p>	<p>Высокоточный термостат для термостатирования стеклянных вискозиметров типа ВПЖ или Убеллоде в диапазоне при определении кинематической вязкости по ГОСТ 33-2000, ASTM D 445. 4 посад. места, +20...+100°С; ±0,01 °С, 20 литров. Аппарат соответствует также методикам стандартов ISO 3104, IP 71 и может применяться как в промышленных и научных лабораториях, так и в составе анализаторов свойств жидких сред. Поддержание температуры осуществляется электронным терморегулятором с точной подстройкой и контролем точности до ±0,01 °С электронным термометром, имеющим сертификат Госстандарта и внесенный в Госреестр</p>
9	 <p>ЛВП-М-ПХП</p>	<p>Прибор для определения максимальной высоты некопящего пламени авиационных топлив по ГОСТ 4338, ASTM D 1322, ISO 3014. Сущность метода заключается в сжигании образца нефтепродукта при контролируемых условиях в лампе специальной конструкции с фитилем и измерении по шкале высоты пламени. Диапазон показаний шкалы: 0...50 мм. Габариты, масса: 430х220х195 мм, 4 кг</p>

10	 <p>МХП-ПХП</p>	<p>Аппарат испытательный для определения механических примесей, таких как углеводород, смазочные материалы и добавки по ГОСТ 6370 в нефти, нефтепродуктах и присадках методом фильтрования. В комплект, состоящий из двух блоков, входит набор посуды и приспособлений, необходимый для проведения анализа. Автоматический контроль поддержания температуры нагрева ванны. Высокая точность поддержания температуры нагрева - $\pm 1^\circ \text{C}$. Мощность водной нагревательной ванны: $2 \times 500 \text{ Вт}$. Макс. температура управляемого нагрева ванны: $+ 90^\circ \text{C}$. Мощность нагрева: 90 Вт Погрешность нагрева: $\pm 4^\circ \text{C}$.</p>
11	<p>РЛ-10 У-ПХП</p>	<p>Рулетка с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды 10 метров (Углерод. сталь) ГОСТ 7502 № 39845-08 в Госреестре РФ</p>
12	<p>РЛ-20 У-ПХП</p>	<p>Рулетка с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды 20 метров (Углерод. сталь) ГОСТ 7502 № 39845-08 в Госреестре РФ</p>
13	 <p>РЛ-30 У-ПХ</p>	<p>Рулетка с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды 30 метров (Углерод. сталь) ГОСТ 7502 № 39845-08 в Госреестре РФ</p>
14	 <p>РЛ-10 Н-ПХП</p>	<p>Рулетка с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды 10 метров (Нержав. сталь) ГОСТ 7502 № 39845-08 в Госреестре РФ</p>
15	<p>РЛ-20 Н-ПХП</p>	<p>Рулетка с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды 20 метров (Нержав. сталь) ГОСТ 7502 № 39845-08 в Госреестре РФ</p>
16	<p>РЛ-30 Н-ПХП</p>	<p>Рулетка с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды 30 метров (Нержав. сталь) ГОСТ 7502 № 39845-08 в Госреестре РФ</p>
17	 <p>ТВЗ-2-ПХП</p>	<p>Ручной прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле ГОСТ 6356, ISO 2719 с двумя видами воспламенения (поджига) газовым и электрическим. Прибор предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов, нагреваемых с установленной скоростью в закрытом герметичном тигле и изготовлен в соответствии с ГОСТ 6356, а также методике тестирования ISO2719. Мощность – 500 Вт с регулятором мощности -Скорость нагрева: $0 \sim 12^\circ \text{C}/\text{мин}$. Двигатель: 45ТСУ, гибкий привод -Размеры лопастей: $8 \times 40 \text{ мм}$. Стандартный тигель: Внутренний диаметр: $50,8 \text{ мм}$, глубина: 56 мм глубина риска: $34,2 \text{ мм}$, вместимость: ок. 70 мл. Термометры $0 \sim +170^\circ \text{C}$, градуировка – 1°C $+100 \sim +300^\circ \text{C}$, градуировка – 1°C</p>
18	 <p>ТВЗ-ПХП</p>	<p>Ручной прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле ГОСТ 6356, ISO 2719. Прибор предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов, нагреваемых с установленной скоростью в закрытом герметичном тигле и изготовлен в соответствии с ГОСТ 6356, а также методике тестирования ISO2719. Мощность – 500 Вт с регулятором мощности нагрева -Скорость нагрева: $0 \sim 12^\circ \text{C}/\text{мин}$. Двигатель: 45ТСУ, гибкий привод -Размеры лопастей: $8 \times 40 \text{ мм}$. Стандартный тигель: Внутренний диаметр: $50,8 \text{ мм}$, глубина: 56 мм глубина нанесения риска: $34,2 \text{ мм}$, вместимость: ок. 70 мл. Термометры $0 \sim +170^\circ \text{C}$,</p>

+100~+300 °С, градуир. - 1 °С

19	 <p>ТЛ-ПХП</p>	<p>Аппарат для определения коксуемости нефтепродуктов по Конрадсону ГОСТ 19932-74, ISO6615, ASTM D189. Предназначен для определения коксуемости масел, топлив и других нефтепродуктов путем их сжигания при определенных условиях и количественного определения углистого остатка – кокса. Изготовлен по ГОСТ 19932, а также ASTM D 189, ISO 6615 метод по Конрадсону. Продолжительность анализа - не более 3 ч. -Тигель Конрадсона - низкий 30 мл фарфор ГОСТ 9147; -Муфель - жель толщина 0,6~0,8 мм, Ø = верх.отв. 90±2 мм, Ø = ниж.отв. 82±2 мм;-Внутренний тигель Скидмора - черная жель, 75±5мл; -Наружный тигель Монеля - черная жель, 190±10 мл</p>
20	 <p>ТВО-2-ПХП</p>	<p>Ручной прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле ГОСТ 4333, ASTM D92 с двумя видами воспламенения (поджига) газовым и электрическим. Прибор предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов, нагреваемых с установленной скоростью в открытом тигле и изготовлен в соответствии с ГОСТ 4333, а также соответствует методике ISO2592, ASTM D92. Максимальная температура нагрева 360° С. Автоматическое управление направлением пламени и воспламенения. Настраиваемая мощность нагрева 0~450 Вт;</p>
21	 <p>ТВО-ПХП</p>	<p>Ручной прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле ГОСТ 4333, ASTM D92. Прибор предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов, нагреваемых с установленной скоростью в открытом тигле и изготовлен в соответствии с ГОСТ 4333, а также соответствует методике ISO2592, ASTM D92. Максимальная температура нагрева 360° С - Автоматическое управление направлением пламени и воспламенения;Настраиваемая мощность нагрева 0~450 Вт;</p>
22	 <p>ЦВЕТ-ПХП</p>	<p>ЦВЕТ-ПХП Колориметр лабораторный для определения цветности темных нефтепродуктов при анализе их качества, степени очистки и стабильности, таких как смазочные масла, керосин, дизельное топливо, масла и т.д. по ГОСТ 20284, ГОСТ 28582 и также соответствует международным стандартам ASTM D1500, ISO 2049. Колориметр используют в лабораториях нефтебаз, нефтехимических комбинатов, терминалов, и других промышленных предприятий, связанных с производством, хранением и применением темных нефтепродуктов.Пределы измерения - от 0 до 8 цветовых единиц через 0,5 единиц. Габариты - 240x260x300 мм. В комплекте 4 стеклянных кюветы в виде цилиндрических стаканчиков.</p>

АППАРАТЫ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕГДА ЕСТЬ В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ

Перечень постоянно пополняется, если Вы не нашли нужного прибора, звоните по тел.: (495) 920-31-78, 979-42-75; тел/факс (495) 781-52-78. <http://www.prxp.ru>, E-Mail: info@prxp.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

