



ПромХимПрибор

+7 (495) 920-3178, 979-4275

**Аппарат для определения
температуры вспышки
в открытом тигле**

ТВО-ПХП

**ГОСТ 4333-87, ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000)
ASTM D92**

**Руководство по эксплуатации,
методика аттестации
ПАСПОРТ**

2005, Москва

Содержание

I.	Стандарты	4
II.	Назначение и условия эксплуатации.....	4
III.	Устройство.....	5
IV.	Основные технические характеристики	6
V.	Принципиальная электрическая схема	8
	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	9
VI.	Порядок использования	9
VII.	Примечания и рекомендации.....	10
VIII.	Указание мер безопасности	11
IX.	Правила хранения и транспортировки	12
X.	Гарантийные обязательства	12
XI.	Комплектация и техническая документация	13
XII.	Основные неполадки и методы их устранения	13
XIII.	Свидетельство о приёмке	14
XIV.	<i>Программа и методика аттестации на аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО-ПХП</i>	<i>15</i>
	ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ	20

I. Стандарты

Аппарат ТВО-ПХП (далее по тексту – аппарат) разработан в соответствии с методикой тестирования нефти и нефтепродуктов ГОСТ 4333-87, ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000).

Аппарат соответствует также ASTM D92 «Стандартный метод определения вспышки и температуры воспламенения нефтепродуктов в открытом тигле Кливленда».

II. Назначение и условия эксплуатации

Аппарат предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов, нагреваемых с установленной скоростью в открытом тигле, в момент вспышки паров нефтепродуктов над его поверхностью от зажигательного устройства.

Примечание.

Температуры вспышки и воспламенения указывают на способность вещества образовывать воспламеняющуюся смесь с воздухом в контролируемых условиях и затем поддерживать горение. Температуры вспышки и воспламенения - это только два показателя (из целого ряда), которые используют для оценки общей воспламеняемости и горючести продукта.

Сущность метода заключается в заполнии испытательного тигеля пробой до заданного уровня. Далее, вначале пробу нагревают быстро, а затем продолжают медленный нагрев с постоянной скоростью по мере приближения к температуре вспышки. Через заданные температурные интервалы подводят источник зажигания к испытательному тиглю.

За температуру вспышки принимают наименьшую температуру, при которой при поднесении источника зажигания происходит воспламенение паров над поверхностью жидкости.

Для определения температуры воспламенения продолжают испытание, пока применение источника зажигания не вызовет воспламенение паров над образцом и горение в течение не менее 5 с.

Температуру вспышки и температуру воспламенения, определенные при барометрическом давлении окружающей среды, корректируют на стандартное атмосферное давление, используя уравнения.

Условия эксплуатации аппаратов:

1. Испытательный аппарат должен быть помещен на горизонтальный рабочий стол, в помещение без присутствия в атмосфере летучих и едких газов (например бензина).
2. Температура окружающей среды: 0 °С ...+50 °С
3. Относительная влажность: $\leq 85\%$ при 20 °С
4. Атмосферное давление: 84-106,7 кПа (630-800 мм.рт.ст.)

5. Источник электропитания: переменный ток 220 В $\pm 5\%$, 50 Гц
6. Испытательный аппарат должен иметь хорошее заземление.

III. Устройство

Внешний вид аппарата ТВО-ПХП смотрите на рисунке 1:



Рис. 1 Внешний вид аппарата ТВО-ПХП

Аппарат является лабораторным усовершенствованным. Устройство аппарата показано на рисунке 2.

1. Регулятор нагрева (мощности нагревателя)
2. Вольтметр контрольный
3. Кнопка запуска воспламенителя и автоблокировки нагрева тигля
4. Регулировочный газовый вентиль
5. Регулировочный винт сектора прохода воспламенителя
6. Регулировочный винт длины (вылета) воспламенителя
7. Регулировочный винт высоты воспламенителя
8. Воспламенитель
9. Термометр контрольный
10. Крепеж для термометра

11. Тигель Кливленда
12. Электронагреватель
13. Переключатель питания

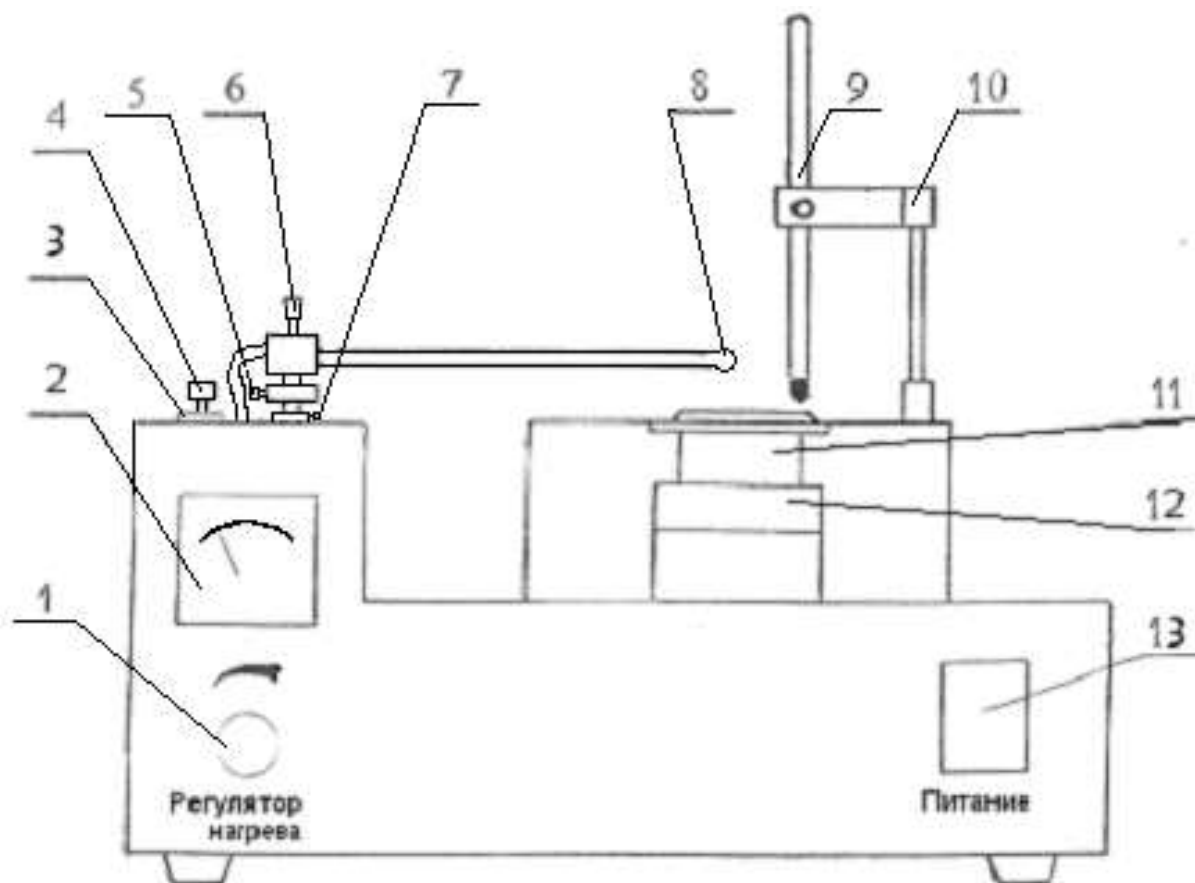


Рис. 2 Устройство аппарата ТВО-ПХП

IV. Основные технические характеристики

Управление направлением пламени и воспламенения;

Данный аппарат состоит из тигля Кливленда, газового воспламенителя, нагревателя и термометра, основные технические характеристики аппарата приводятся ниже:

Тигель Кливленда:

1. Тигель Кливленда изготовлен из материала Н62
2. Внутренний диаметр тигля - $63,5 \pm 0,5$,
3. На внутренней поверхности тигля нанесена риска, поверхность тигля блестящая

Воспламенитель:

1. Источник пламени: бытовой или сжиженный газ (метан)
2. Размер выходного отверстия горелки: 0,6-0,8 мм
3. Давление газа от 40 до 50 кПа (от 0,4 до 0,5 кгс/кв.см);
4. Расход газа не более $8,5 \times 10^{-6}$ куб.м/с.
5. Состоит из трубки, регулировочного вентиля, шарика выравнивания пламени.

Пламя опытным путем настраивается в виде шарика диаметром 4 мм.

Электронагреватель:

1. Корпус нагревателя изготовлен из SiC, мощность – 500 Вт.
2. Трубчатого типа, из алюминиевого сплава, обеспечивает быстрый и равномерный нагрев.
3. Обладает простой конструкцией и отличается продолжительным сроком службы, исключает возможность внезапного воспламенения, а также обеспечивает быстрое нагревание.
4. Мощность регулируется при помощи регулятора на передней панели прибора, увеличиваясь по часовой стрелке 0-200 В
5. Скорость нагрева: 6~10 °С/мин.

Термометр:

Ртутный термометр с внутренней маркировкой или стержневой, должен соответствовать требованиям ГОСТ 4333-2014 (ГОСТ 4333-87) и ГОСТ 33141-2014.

1. 0 °С - 360 °С, градуировка – 1 °С

Для условий измерения вспышки нефтепродуктов при температуре ниже окружающей среды* возможна дополнительная поставка – термометр контрольный спиртовой ТН-8М (-80...+60) / 1,0°С(не входит в базовый комплект аппарата!)

***- При работе в области температур, ниже температуры окружающей среды, требуется охлаждение тигля с образцом, например, в морозильной камере, не менее, чем на 17°С ниже предполагаемой вспышки.**

Далее охладив пробу нефтепродукта таким образом, и, установив тигель с пробой в аппарат, в стандартном порядке проводят испытание на вспышку.

В этом случае следует учитывать влияние температуры среды на параметры процесса.

Источник электропитания:

Переменного тока 220 В $\pm 5\%$, 50 Гц

Сопротивление: $\geq 2 \text{ М}\Omega$

Габаритные размеры и масса аппарата: 335 x 250 x 160 мм, не более 9,0 кг.

Срок службы аппарата: не менее 6 лет.

V. Принципиальная электрическая схема

Состоит из цепи регулятора напряжения и полуавтоматической системы воспламенения, см. рисунок 3:

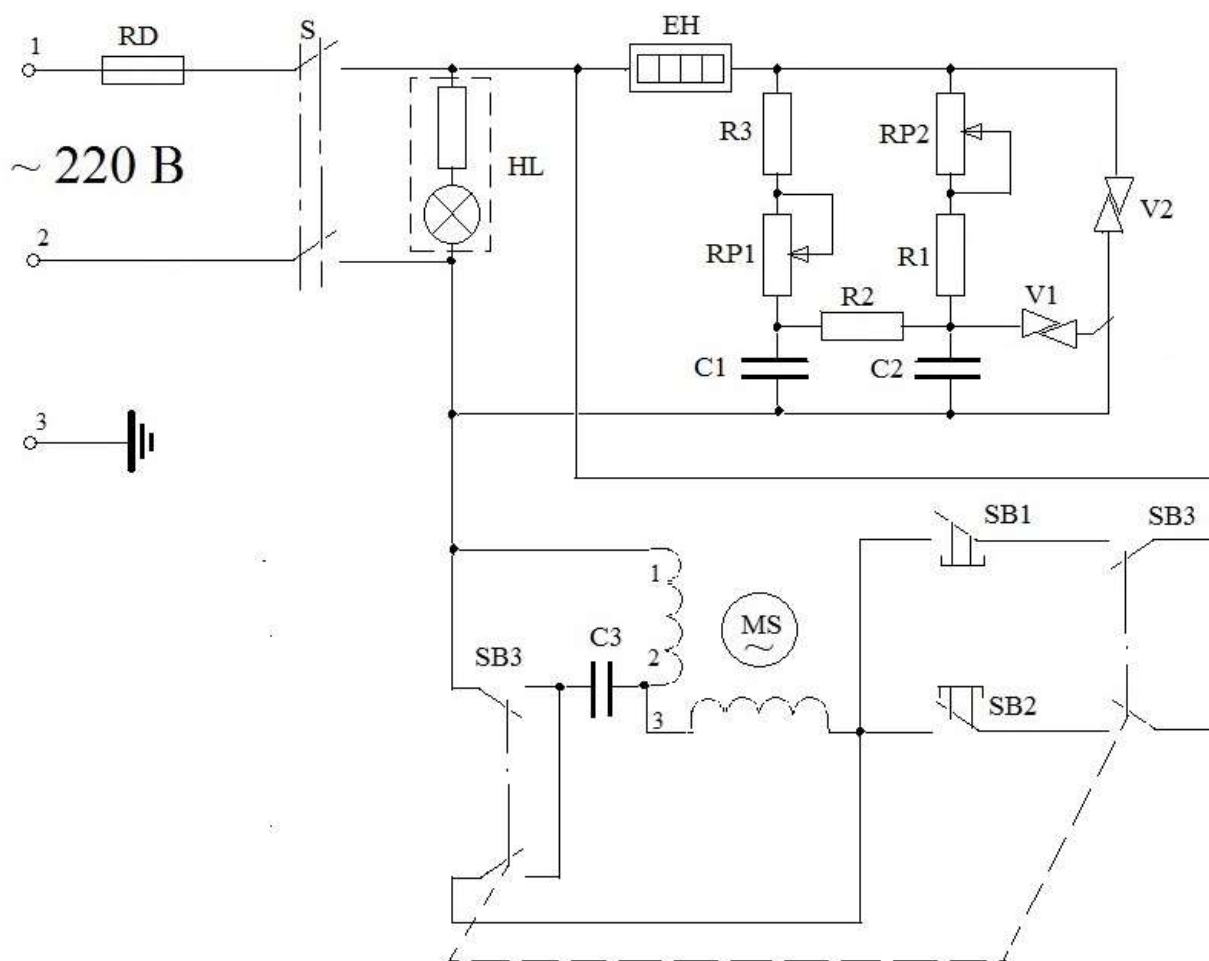


Рис. 3. Принципиальная электрическая схема аппарата ТВО-ПХП

Руководство по эксплуатации

VI. Порядок использования

1. Данный аппарат используется в соответствии с методикой тестирования нефти и нефтепродуктов ГОСТ 4333-2014 (ГОСТ 4333-87) и ГОСТ 33141-2014, а также ASTM D92.
2. Распакуйте аппарат, проверьте комплектацию и внешний вид аппарата в соответствии с инструкцией. При отсутствии повреждений и полной комплектации произведите сборку в соответствии с рисунком.
3. Проверьте источник электропитания и наличие заземления.

**! Корпус аппарата должен быть заземлен через кабель питания.
При необходимости установите розетку с заземлением !**

4. Подключите питание аппарата (13) (при этом загорится лампа-индикатор). Можно начинать работу с испытательным устройством.
5. Налить нефтепродукт в тигель Кливленда (11) до риски, поставить тигель на нагреватель (12). С помощью отвертки отрегулируйте высоту и длину (вылет) воспламенителя (8) и термометра (9) согласно ГОСТ 4333. Закрепите регулировочные винты при таком положении воспламенителя, чтобы головка поджига проходила по центру тигля с пробой нефтепродукта. Отрегулировать необходимо также размер пламени и сектор прохода воспламенителя над пробой нефтепродукта, чтобы тигель с пробой находился строго в середине сектора, подготовиться к работе.
6. Включить аппарат нажатием на кнопку питания, при этом загорится световой индикатор. В соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 4333, установить скорость повышения температуры нефтепродукта регулятором нагрева (1) (мощности нагревателя). При приближении к температуре вспышки к уровню +28 °С зажечь фитиль, нажать кнопку запуска воспламенителя и автоблокировки нагрева тигля (3), дождаться прохода воспламенителя над пробой нефтепродукта в тигле и если вспышка не появилась, повысить температуру на 2 °С. Снова нажать кнопку запуска воспламенителя и провести воспламенитель над тиглем с пробой нефтепродукта ещё раз. При появлении языков пламени в любом месте поверхности нефтепродукта зафиксировать показание термометра. Это показание и будет соответствовать температуре вспышки пробы

нефтепродукта. Если вспышка не произошла, продолжать повышать температуру пробы согласно методике ГОСТ 4333.

7. Тестирование пробы битума по ГОСТ 33141-2014 проводят в соответствии с требованиями и методикой, описанной в ГОСТ 33141-2014.
8. По окончании работы произвести очистку аппарата и отключить питание.

VII. Примечания и рекомендации

1. Для того чтобы проще было увидеть огонь, оборудование должно быть установлено в темном и закрытом от ветра месте.
2. Оборудование должно быть установлено в чистом и сухом месте, должна быть обеспечена электрическая изоляция, отсутствие кислот и щелочей.
3. Включите электропитание, вращайте регулятор мощности по часовой стрелке.
4. При установке мощности нагревателя, для обеспечения длительного срока службы аппарата, следите за тем, чтобы сила тока не превышала 1,8 А.

Рекомендации: При подводе газа в малых лабораториях чаще всего используют 1, 2 или 5 литровые газовые баллоны сжиженного бытового природного газа, представленные в автомагазинах или отделах хозяйственных товаров и товаров для туризма. Рекомендуемый объем баллона зависит от количества и частоты анализов.

Подключение газа к аппаратам для определения температуры вспышки в открытом и закрытом тиглях типа ТВЗ-ПХП, ТВО-ПХП осуществляется через пропановый редуктор для сжиженного бытового газа. Предпочтение отдается редукторам с резьбовым соединением с баллоном, так как они более безопасны.

Основные характеристики редуктора — давление на выходе и пропускная способность — должны подбираться под параметры, указанные в паспорте конкретного аппарата. Если установить паспортное значение давления не представляется возможным, следует приобрести редуктор регулируемого типа и проводить его настройку вручную.

Также регулируемые редукторы прямо показаны при использовании баллонов ёмкостью от 20 литров и более, где падение давления выражено более значительно.

На штуцер редуктора одевается специальный резиновый шланг и фиксируется винтовым хомутом. Диаметр шланга подбирается под малый или большой диаметр входного штуцера на задней панели аппарата, также с обжатием

хомутом – смотрите рисунок 4. Подключение к малым 1 и 2 литровым газовым баллонам возможно через силиконовую трубку, идущую в комплекте каждого аппарата с обязательным обжатием пластиковым хомутом.

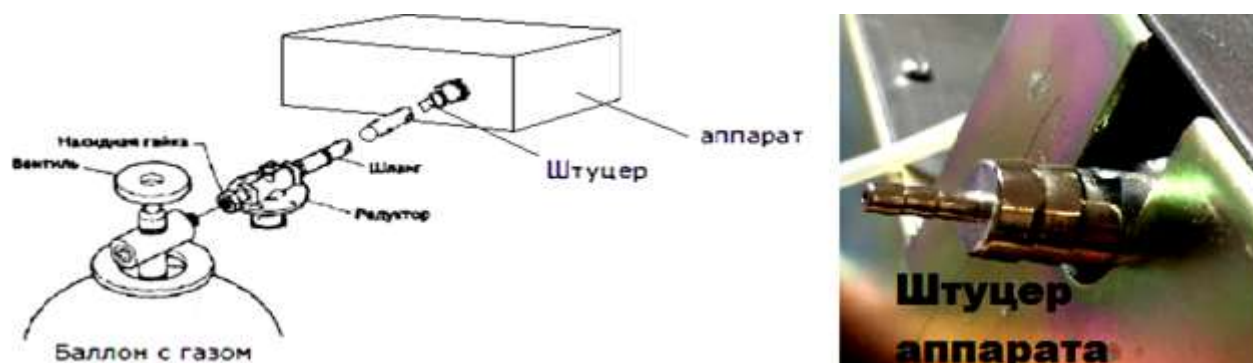


Рис. 4. Схема подключения газа к аппарату

VIII. Указание мер безопасности

К работе с аппаратом должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данную инструкцию по эксплуатации аппарата и соответствующий ГОСТ по методике испытания.

При установке и эксплуатации аппарата следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

Аппарат соответствует общим требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003.-91.

По способу защиты человека от поражения электрическим током аппарат соответствует классу 1 ГОСТ 12.2.007.0.

Перед испытанием аппарат должен быть обязательно и надежно заземлен.

Аппарат имеет степень защиты оболочки не менее IP34. При необходимости работы в помещениях с более высокими требованиями пожаробезопасности могут использоваться в вытяжных шкафах со степенью защиты оболочки не менее IP54.

При эксплуатации аппарата не допускается производить техническое обслуживание аппарата включенного в электросеть.

IX. 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%.

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

X. Гарантийные обязательства

Владелец товарного знака «ПромХимПрибор» и изготовитель - ИП Щербаков Ю.А. гарантирует работоспособность аппарата при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

В случае несанкционированного вскрытия аппарата,

Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

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

Гарантийный срок не распространяется на расходные запасные части, такие как: лабораторное стекло, термометры или сменные элементы нагрева и питания. При неисправности аппарата в период гарантийного срока потребителю следует составить рекламацию с указанием неисправностей, номера аппарата, даты выпуска и контактных телефонов пользователя. На гарантийное обслуживание аппарат отправляется в стандартной упаковке в комплекте с паспортом и оригиналом рекламации. По согласованию с изготовителем, в ремонт может быть отправлена только неисправная часть аппарата.

После окончания гарантийного срока по телефонам изготовителя можно задать вопросы по работе любого аппарата –ПХП, уточнить возможность закупки ЗИП или платного ремонта по адресу изготовителя.

Тел. (прямые моб): +7 (495) 920-3178, +7 (495) 979-4275

Продан: _____

М.П.

XI. Комплектация и техническая документация

1. Комплектация

№	Наименование	Кол-во	Кол-во зап. частей	Примечания
1	Аппарат ТВО-ПХП	1		
2	Комплект оборудования газового воспламенителя	1		
3	Тигель Кливленда	1		Возможна доп. комплектация
4	Термометр (0...+360)/1,0°C	1		ТН-2М
5	Держатель термометра	1		

2. Техническая документация

1. Паспорт с РЭ (руководство по эксплуатации)
и МА (методика аттестации) - 1 экз.

XII. Основные неисправности и методы их устранения

№	Неисправность	Причина	Метод устранения
1	Не горит индикатор источника электропитания	Отсутствует электропитание Вышел из строя индикатор Вышел из строя предохранитель	Проверьте внешний источник питания Замените индикатор Замените предохранитель
2	Корпус бьет током	Ненадежное заземление	Проверьте заземление
3	Электронагреватель не красного цвета	Вышел из строя реостат Вышел из строя электронагреватель	Замените реостат Замените электронагреватель

XIII. Свидетельство о приёмке аппарата

Аппарат ТВО-ПХП для определения температуры вспышки в открытом тигле заводской № _____ соответствует требованиям ТУ 36 1490-001-11353084-2005, методике испытаний ГОСТ 4333-2014 (ГОСТ 4333-87) и ГОСТ 33141-2014, а также ASTM D92 и годен к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Проверяющий _____
Штамп тех. контроля

Упаковщик:

Дата: _____

**Программа и методика аттестации
на аппарат для определения температуры вспышки
в открытом тигле ТВО-ПХП**

1. ОБЪЕКТ АТТЕСТАЦИИ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий документ устанавливает порядок, содержание и методику проведения первичной и периодической аттестации (далее - аттестации) аппарата для определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле ТВО-ПХП (в дальнейшем – аппарат) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568-2017 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

1.2. Аппарат для определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле ТВО-ПХП предназначен для определения температуры вспышки светлых и темных нефтепродуктов (автомобильных бензинов, авиационных бензинов, авиационных топлив для турбореактивных двигателей, растворителей с установленной точкой кипения, нефти, уайт-спирита, керосина, газолей, дистиллятных жидких топлив и аналогичных нефтепродуктов, а также нефти и темных нефтепродуктов, нагреваемых с установленной скоростью в открытом тигле, в момент вспышки паров нефтепродуктов над его поверхностью от зажигательного устройства по методике ГОСТ 4333-87, ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000) и ASTM D92.

Сущность метода заключается в заполнении испытательного тигеля пробой до заданного уровня. Далее, вначале пробу нагревают быстро, а затем продолжают медленный нагрев с постоянной скоростью по мере приближения к температуре вспышки. Через заданные температурные интервалы подводят источник зажигания к испытательному тиглю.

За температуру вспышки принимают наименьшую температуру, при которой при поднесении источника зажигания происходит воспламенение паров над поверхностью жидкости.

Для определения температуры воспламенения продолжают испытание, пока применение источника зажигания не вызовет воспламенение паров над образцом и горение в течение не менее 5 с.

Температуру вспышки и температуру воспламенения, определенные при барометрическом давлении окружающей среды, корректируют на стандартное атмосферное давление, используя уравнения.

1.3. Для проведения аттестации используют аппарат ТВО-ПХП в комплектности, указанной в паспорте аппарата.

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат ТВО-ПХП

1.4. Лица, допущенные к проведению аттестации аппарата, должны изучить техническое описание и руководство по эксплуатации аппаратов ТВО-ПХП, согласно паспорта изделия, стандарты по методике испытаний ГОСТ 4333-87, ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000) и ASTM D92, а также технику безопасности.

1.5. При проведении аттестации должны соблюдаться требования безопасности:

- ГОСТ 12.2.003 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- По способу защиты человека от поражения электрическим током аппарат должен соответствовать классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- ГОСТ 12.1.044-2018 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»
- МИ 2418-97 «ГСИ. Рекомендации. Классификация и применение технических средств испытаний нефти и нефтепродуктов»

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ АТТЕСТАЦИИ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Цель аттестации: подтверждение возможности воспроизведения условий испытаний и установление пригодности аппарата для определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле при атмосферном давлении в соответствии с методом, изложенным в ГОСТ 4333-2014 (ГОСТ 4333-87) и ГОСТ 33141-2014, а также ASTM D92.

2.2. Перечень документов на основании которых проводят аттестацию аппарата:

- ГОСТ Р 8.568-2017 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч.6 Использование значений точности на практике»;
- ГОСТ Р 8.580-2001 «ГСИ. Определение и применение показателей точности методов испытаний нефтепродуктов»;
- ГОСТ 4333-2014 (ГОСТ 4333-87) «Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле по методу Кливленда»

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат ТВО-ПХП

- ГОСТ 33141-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температур вспышки. Метод с применением открытого тигля Кливленда;
- ASTM D92 «Стандартный метод определения температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле по Кливленду»;
- ГОСТ 400-80 «Термометры стеклянные для испытаний нефтепродуктов»;
- Паспорт на аппарат ТВО-ПХП;
- Программа и методика аттестации аппарата ТВО-ПХП.

2.3. Местом проведения аттестации является рабочее место установки аппарата (лаборатория, где в дальнейшем будут проводиться испытания), оснащенная всем необходимым оборудованием для адекватного проведения аттестации и дальнейшей работы аппарата или лаборатория местного метрологического органа.

2.4. Продолжительность проведения аттестации определяется согласно методике испытаний ГОСТ 4333-87, ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000) и ASTM D92, а также в соответствии с испытуемым продуктом.

3. ОБЪЕМ АТТЕСТАЦИИ. УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ. ОБРАБОТКА, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ

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

3.2. Условия проведения аттестации:

Аттестацию необходимо проводить при условиях, указанных в разделе II паспорта аппарата «Назначение и условия эксплуатации» .

3.3. При проведении аттестации выполняют следующие операции:

- Экспертиза технической документации (п. 3.4)
- Внешний осмотр (п.3.5)
- Экспериментальное исследование аппарата (п. 3.6.):
 - 1) Проверка электрического сопротивления изоляции
 - 2) Проверка повторяемости и отклонения результатов определения температуры вспышки по ГСО на аппарате, согласно паспорту ГСО.
- Оформление результатов аттестации (п.5.1.)

3.4. Экспертиза технической документации рассмотрена в таблице 1:

Таблица 1

Содержание работ по рассмотрению технической документации	Указания по методике рассмотрения
Оценка эксплуатационной документации с точки зрения удобства ее использования потребителем	Проверяется возможность ознакомления с аппаратом, его эксплуатацией и техническим обслуживанием
Предварительная оценка возможности проведения исследований технических характеристик	Определяются полнота и правильность выбора технических характеристик, а также методов и средств их проверки
Проверка срока действия паспортов на стандартные образцы температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле	Устанавливается, что срок действия паспортов не истек
Проверка наличия свидетельств о поверке термометров	Устанавливается, что срок действия свидетельств о поверке термометров не истек

3.5. Внешний осмотр:

Аппарат к аттестации не допускается, если при внешнем осмотре не выполняется хотя бы один из пунктов:

- комплектность эксплуатационной документации и аппарата соответствуют разделу XI «Комплектация и техническая документация» паспорта аппарата;
- требования безопасности и условий аттестации соблюдены;
- Монтаж аппарата соответствует требованиям технической документации, проекта и отраслевым стандартам безопасности;
- Конструкция и размеры всех элементов аппарата соответствуют требованиям ГОСТ 4333-2014 (ГОСТ 4333-87) и ГОСТ 33141-2014;
- работоспособность органов управления не нарушена;
- функционирует индикация;
- отсутствуют явные механические повреждения и дефекты, влияющие на работу аппарата.

3.6. Экспериментальное исследование аппарата:

3.6.1. Проверка электрического сопротивления изоляции:

Проверку электрического сопротивления изоляции измерительного блока производят в следующей последовательности:

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат ТВО-ПХП

- 1) Отключают сетевой шнур от сети питания;
- 2) Подключают мегаомметр, рекомендованный в п. 4.1. настоящей методики аттестации, между закороченными клеммами питания и металлическими элементами корпуса установки;
- 3) производят измерение сопротивления изоляции при значении испытательного напряжения 500 В.

Результат испытания считают положительным, если измеренное значение сопротивления изоляции не менее 20 МОм.

3.6.2. Проверка повторяемости и отклонения результатов определения температуры вспышки по ГСО на аппарате, согласно паспорту ГСО:

Проверку повторяемости и отклонения результатов определения температуры вспышки по ГСО на аппарате, согласно паспорту ГСО путем определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле для проб нефтепродуктов из стандартных образцов ГСО. Аттестация проводится по тому ГСО, в области которого работает пользователь.

3.6.2.1. Эксперимент с ГСО проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 4333-2014 (ГОСТ 4333-87) и ГОСТ 33141-2014, паспортом (руководством по эксплуатации аппарата) и инструкцией по применению ГСО.

Порядок применения ГСО изложен в инструкции по применению ГСО.

3.6.2.2. Корректировку показаний температуры вспышки в открытом тигле относительно реального измеренного атмосферного давления проводят согласно формуле ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000) и ГОСТ 4333-87.

Если барометрическое давление во время испытания ниже 95,3 кПа (715 мм рт.ст.), то необходимо к полученным значениям температуры вспышки и температуры воспламенения ввести соответствующие поправки по табл. 1 ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000) и ГОСТ 4333-87.

3.6.2.3. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений, округленное до целого числа и выраженное в градусах Цельсия.

3.6.2.4. Два результата испытаний, полученные одним исполнителем признаются достоверными (с 95%-ной доверительной вероятностью), если расхождение между ними не превышает значений, указанных в табл.2 ГОСТ 4333-87.

3.6.2.5. Если отклонение температуры от показаний температуры вспышки, указанное в паспорте испытуемого ГСО не укладывается в рамки допуска по п. 3.6.2.2. требуется повторная аттестация после калибровки контроллера и датчика температуры аппарата.

3.7. Результаты аттестации:

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат ТВО-ПХП

Аппарат пригоден к испытаниям нефтепродуктов и выдержаны условия испытания, если разность результатов определения температуры вспышки ГСО с аттестованной характеристикой не превышает значения абсолютной погрешности для данного аттестованного ГСО с учетом метрологических возможностей самого метода.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ

- 1.1. Аппарат ТВО-ПХП в стандартной базовой комплектации;
- 1.2. Мегаомметр ЭС0202/2 Г (0-10 000 МОм / $\pm 15\%$) или аналогичный;
- 4.3. Стандартные образцы температуры вспышки нефти и нефтепродуктов в открытом тигле согласно таблице 2:

Таблица 2

ГОСТ 4333-2014 ASTM D 92-16	ГСО (МСО)		⁰ С аттестованное значение
	4407-89	TOT-1	73,5
	8613-2004	TOT-6	88
	10829-2016	TOT-2	100,7
	10830-2016	TOT-3	128,0
	10831-2016	TOT-4	226,9
	8804-2006	TOT-7	240
	10832-2016	TOT-5	271,9

Примечание: Аттестация проводится по тому ГСО, в области которого работает пользователь.

- 4.4. Термометр стеклянный ртутный типа ТН-2М по ГОСТ 400-80
- 4.5. Секундомер любого типа;
- 4.6. Барометр ртутный или барометр-анероид типа БАММ или аналогичный с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ (1,5) кПа (мм.рт.ст.);
- 4.7. Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 (0...99)% ПГ $\pm 2\%$ (-20...60) $^{\circ}$ С ПГ $\pm 0,2^{\circ}$ С или аналогичный;
- 4.8. Трехсекционный экран из листовой стали, окрашенный с внутренней стороны черной краской, каждая секция которого имеет ширину около 46 см и высоту 61 см по ГОСТ 6356-75;
- 4.9. Щетка металлическая.

Аттестация испытательного оборудования:

Аппарат ТВО-ПХП

Примечание:

Допускается использование конкретного ГСО только из области использования Потребителя.

Допускается применение иных (отечественных и импортных) средств аттестации (оборудования, посуды, аппаратуры и реактивов), не уступающих по метрологическим характеристикам (классу точности и квалификации) вышеуказанным.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ

5.1. Результаты испытаний фиксируются в виде протокола в соответствии с ГОСТ 8.568-2017 Приложение А.

5.2. При положительных результатах испытаний на аппарат оформляется аттестат по форме ГОСТ 8.568-2017 Приложение Б.

	ПРОДУКЦИЯ, производимая под товарным знаком "ПромХимПрибор" Адрес: 111524, Россия, г. Москва, ул. Электродная, д.2-12 Тел: +7 (495) 920-3178, 979-4275 E-Mail: prok@ppxr.ru, www.ppxr.ru * Приборы в алфавитном порядке
Наименование прибора	Краткое назначение прибора
	АРНП-ПХП Полуавтоматический аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов по ГОСТ 2177-82, ASTM D 86, ISO 3405. Предназначен для использования в лабораторий 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 автоматическое поддержание заданной температуры в охлаждающей бане АРНПц-ПХП В отличие от АРНП-ПХП в комплекте имеет дополнительно – цифровой, непрерывного отсчета, электронный термометр сертифицирован и имеет свидетельство поверки Госстандарта РФ.
	АРНП-К-ПХП Аппарат полуавтоматический для определения фракционного состава нефтепродуктов (автомобильные и авиационные бензины, авиационные топлива для турбореактивных двигателей, лигроины, керосины, газойли, уайт-спириты, дизтоплива) по ГОСТ 2177-82, ASTM D 86, ISO 3405 с автоматическим охлаждением до 0 °С и термостатированием приемного отделения, поддержкой температуры в охлаждающей бане и регулировкой мощности. АРНПц-К-ПХП В отличие от АРНП-К-ПХП в комплекте имеет дополнительно – цифровой, непрерывного отсчета, электронный термометр сертифицирован и имеет свидетельство поверки Госстандарта РФ.
	АРНП-В-ПХП Аппарат предназначен для проведения испытаний нефтепродуктов по ASTM D 1160-03 и СТБ 1559-2005 и определения фракционного состава нефти и нефтепродуктов при пониженном атмосферном давлении. Мощность нагревателя перегонки: 1300 Вт, Нагрев воздушной бани подогрева приемного цилиндра: 350 Вт, Мощность трубчатой электроплитки для перегонки: (0 ~ 1300) Вт с возможностью непрерывной регулировки, Диапазон температур в зоне воздушной бани подогрева приемного цилиндра: Токр.ср. ~ 100 °С с возможностью непрерывной регулировки, Объем перегонной колбы: 250 мл, Точность регулирования температуры: ± 1 °С, Емкость ресивера: не менее 1000 мл., Максимальное остаточное давление вакуумного насоса: ≤ 2 мм рт. ст., Цифровой манометр: Абсолютное давление (0 ~ 200) мм рт. ст., Освещение зоны подогрева приемного цилиндра, Масса нетто с вакуумным насосом: ≤ 45 кг АРНПц-В-ПХП В отличие от АРНП-В-ПХП в компл. имеет дополнительно – цифровой, электронный термометр сертифицирован и имеет поверку Госстандарта.
	АТ-ПХП 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.
	АТЗ-70-ПХП 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 Аппарат не требует применения углекислоты и других охлаждающих веществ. Электронный термоконтроллер с установкой и отслеживанием температуры. Автоматическое поддержание температуры. Секундомер с автосигнализацией времени. Точность показаний терморегулятора: ± 0,1 °С. Термометры ASTM и цилиндрические кюветы с двойными стенками для 2 проб в комплекте. Диапазон температур бани +50... -80 °С.

	АТФ-ПХП Полуавтоматический аппарат осуществляющий испытания на определение предельной температуры фильтруемости дизельных и бытовых печных топлив на холодном фильтре по методике ГОСТ 22254-92, а также EN 116. Метод распространяется на топлива без присадок и с присадками. Диапазон температур -70...+20°C. Погрешность фильтруемости $\pm 2,0^\circ\text{C}$. Вакуумная система с насосом, секундомер с автоматическим сигналом превышения времени. Уникальная ловушка топлива для защиты от перелива и попадания в вакуумный насос. Для охлаждения пробы требуется аппарат АТЗ-70-ПХП.
	БР-ПХП Бомба Рейда для определения абсолютного давления паров нефти и летучих невязких нефтепродуктов, кроме сжиженных нефтяных газов с манометром МТИ, по ГОСТ 1756, а также ISO 3007 с манометром 0,6; 0...160 кПа с первичной заводской аттестацией и использования в универсальном термостате КВПД-ПХП или других аналогичных термостатах
	ВМ-ПХП Анализатор предназначен для определения характеристик вспениваемости смазочных масел по ASTM D892, IP146. Образцы продувают объемом воздуха при различных 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 реализует два теста при 24°C и два при 94°C и состоит из двух бань постоянной температуры с тест-цилиндрами, калиброванными диффузорами. Бани с микропроцессорным температурным контролем, циркуляционными мешалками. Встроенная защита от перегрева. Холодная баня (24°C, точность $\pm 0,5^\circ\text{C}$). Высокотемпературная баня (94°C, точность $\pm 0,5^\circ\text{C}$) Безмасляный воздушный насос. Цифровой контроль температуры.
	ВМ-150-ПХП Анализатор для исследования высокотемпературного пенообразования масел и других жидкостей по ASTM D 8062 Образцы параллельно продувают воздухом при температуре +150 °C. Образовавшаяся пена измеряется в конце каждой аэрации и через определенные интервалы после. Измеряется также время, необходимое для оседания пены до нулевой отметки от начала периода аэрации. состоит из высокотемпературной бани постоянной температуры с тест-цилиндрами, калиброванными диффузорами и кожухом защиты. Баня с микропроцессорным температурным контролем. Встроенная защита от перегрева. Холодная баня (24°C, точность $\pm 0,5^\circ\text{C}$). Безмасляный воздушный насос.
	ВН-ПХП 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. Максимальная температура нагрева до +400 °C. Потребляемая мощность 350 ВА. В комплекте запасная круглодонная колба.
	ВУ-М-ПХП 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 точную трубку 200 мл дистиллиров. воды при 20°C) соответствует ГОСТ 1532 и составляет: 51 ± 1 сек. Максимальная температура нагревания испытуемой жидкости: 110°C.

	ВУБ-ПХП Полуавтоматический вискозиметр битумов изготовлен по ГОСТ 11503-74, ГОСТ Р 52128-2003, ГОСТ Р 55421-2013. Предназначен для определения вязкости битумных продуктов и распространяется на нефтяные жидкие битумы, сырье для битумного производства и другие битуминозные продукты (далее - битумы). Подходит для угольной смолы и эмульгированного асфальта в текучем состоянии. Внутренние диаметры отверстий в съемных рабочих стаканах 10, 5, 4, 3 ± 0,025 мм; Шаровые затворы: Шарики D- 12,70; 6,35 ± 0,05 мм высота метки затвора 92,0; 90,3 ± 0,025 мм; Калибр-пробки в комплекте, Диапазон Т окр. среды ~ 90 °С с плавной регулировкой ± 0,1 °С; таймер: 0,1...999,9 с ± 0,1 с; потребляемая мощность – 800Вт, Встроенный циркуляционный насос для перемешивания
	КВПД-ПХП Термостат универсальный высокоточный жидкостной для термостатирования проб топлива при определении кинематической вязкости нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000, ASTM D 445 или ISO3104, при определении плотности нефтепродуктов по ГОСТ 3900, ASTM D1298 и ISO 3675 и определении давления насыщенных паров нефтепродуктов по ГОСТ 1756-2000, ASTM D 323 и ASTM D1267. Цифровой ЖК-дисплей с легким управлением. Мюуфз ешалка. Диапазон температур от +100°С до -10 °С. Два посадочных места. Цилиндры для ареометров в комплекте.
	КО-ПХП Компрессор охлаждения Компрессор охлаждения переносный с погружным ТЭНом для использования при охлаждении проб с универсальным термостатом КВПД-ПХП. Может использоваться для других испытаний с аналогичным оборудованием.
	ЛВП-М-ПХП Аппарат для определения максимальной высоты некоптящего 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, фитиль 1 м в комплекте. Габариты: 430x220x195 мм, 4 кг
	МХП-ПХП Аппарат испытательный для определения механических примесей, таких как углеводород, смазочные материалы и добавки по ГОСТ 6370 в нефти, нефтепродуктах и присадках методом фильтрования. Автоматический контроль поддержания температуры нагрева ванны. Мощность нагревательной ванны: 2х500 Вт. Макс. температура управляемого нагрева ванны: + 90° С. Мощность нагрева: 90Вт В комплекте лабораторное стекло, встроенный вакуумный насос и фильтровальная керамическая воронка с электроподогревом.
	Рулетки с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды с измерительной лентой из углеродистой стали и латунным лотом по ГОСТ 7502 РЛ-10 У-ПХП 10 метров, углеродистая сталь РЛ-20 У-ПХП 20 метров углеродистая сталь РЛ-30 У-ПХП 30 метров, углеродистая сталь На все рулетки имеется сертификат № 39845-08 в Госреестре РФ; Рег. № KZ.02.03.07658-2017/39845-08 в Казахстане
	Рулетки с лотом для измерения уровня нефтепродуктов или подтоварной воды с измерительной лентой из нержавеющей стали и латунным лотом по ГОСТ 7502 РЛ-10 Н-ПХП 10 метров, нержавеющая сталь РЛ-20 Н-ПХП 20 метров нержавеющая сталь РЛ-30 Н-ПХП 30 метров, нержавеющая сталь На все рулетки имеется сертификат № 39845-08 в Госреестре РФ; Рег. № KZ.02.03.07658-2017/39845-08 в Казахстане

	ТВЗ-А-ПХП Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле по ГОСТ 6356, ГОСТ Р 54279-2010 (ASTM D93), ISO 2719. Имеет автоматический контроль испытания с фиксацией и показом температуры вспышки на электронном цифровом дисплее с воспламенением образца от источника электрической дуговой искры. Диапазон измерения температуры вспышки от +23 до +400° С, Диапазон измерения температуры среды 80 ~ 400 ° С, Дискретность результата температуры вспышки 0,1°С Детектор вспышки/воспламенения- термопара низкой массы, Диапазон скорости нагрева продукта 2...15°С/мин. Скорость нагрева продукта с температуры на 17°С ниже предполагаемой вспышки от 5 до 6 °С/мин. Мощность 500Вт. Вес не более 15 кг
	ТВЗ-2-ПХП Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле ГОСТ 6356, ISO 2719 с двумя сменными 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: 0~12°С/мин. Двигатель: 45ТСУ, гибкий привод -Размеры лопастей: 8 х 40 мм. Стандартный тигель с крышкой, имеющей механизм поднятия и перемешивания
	ТВЗ-ПХП Аппарат 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: 0~12°С/мин. Двигатель: 45ТСУ, гибкий привод - Размеры лопастей: 8 х 40 мм. Стандартный тигель
	ТЛ-ПХП 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 30мл; -Муфель - жель толщина 0,6~0,8 мм; -Внутренний тигель Скидмора - черная жель, 75±5мл; -Наружный тигель Монеля - черная жель, 190±10 мл
	ТВО-А-ПХП Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ГОСТ 6356, ГОСТ Р 54279-2010 (ASTM D93), ISO 2719. Имеет автоматический контроль испытания с фиксацией и показом температуры вспышки на электронном цифровом дисплее с воспламенением образца от источника электродуговой искры. Диапазон измерения температуры вспышки от +56 до +400° С, Диапазон измерения температуры среды 80 ~ 400 ° С, Дискретность результата температуры вспышки 1,0°С Диапазон скорости нагрева 2...20°С/мин, Скорость нагрева до температуры на 56°С ниже температуры вспышки от 10 до 18°С/мин; за 28°С до предполагаемой вспышки от 5 до 6°С/мин, Мощность 500Вт, вес не более 13 кг
	ТВО-2-ПХП Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ГОСТ 4333, ASTM D92 с двумя сменными видами воспламенения (поджига) газовым и электрическим. 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 поворотом горелки и воспламенением. Мощность нагрева 0~450 Вт
	ТВО-ПХП Аппарат 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, стандартный тигель с ручкой, Автоматическое управление направлением пламени и воспламенения; мощность нагрева 0~450 Вт



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. В комплекте 4 стеклянных кюветы в виде цилиндрических стаканчиков.

ОБОРУДОВАНИЕ ЕСТЬ В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ В МОСКВЕ

звоните по тел.: +7 (495) 920-31-78, 979-42-75

http://www.ppxp.ru, E-Mail: info@pplp.ru, prok@ppxp.ru

ПРИМЕЧАНИЯ

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

на товарный знак (знак обслуживания)

№ 616201



ПромХимПрибор

Правообладатель: **Щербаков Юрий Александрович, 115408,
Москва, ул. Братеевская, 18, корп. 5, 277 (RU)**

Заявка № 2016711342

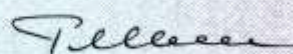
Приоритет товарного знака 06 апреля 2016 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
товарных знаков и знаков обслуживания

Российской Федерации 12 мая 2017 г.

Срок действия регистрации истекает 06 апреля 2026 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ивлиев

