



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУР ВСПЫШКИ И САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ



ЛАБОРАТОРНАЯ БИБЛИОТЕКА  
НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ СЕРИЯ  
2020–2023  
Книга №3

«О, сколько нам открытий чудных  
Готовят просвященья дух  
И опыт, сын ошибок трудных,  
И гений, парадоксов друг,  
И случай, Бог изобретатель  
1829

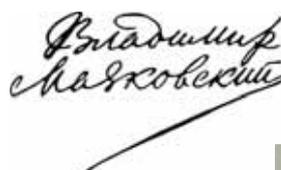
ПУШКИН А.С.  
06.06.1799 – 10.02.1837




Смотрите на жизнь  
без очков и шор,  
глазами жадными цапайте  
все то,  
что у нашей земли хорошо,  
и что хорошо на Западе  
1927  
(Нашему Юношеству)



Маяковский В.В.  
19.07.1893 – 14.04.1930



Героев своих надо любить;  
если этого не будет, не советую никому  
браться за перо — вы получите крупнейшие  
неприятности, так и знайте.  
1936 г. (Театральный роман)

Булгаков М.А.  
15.05.1891 – 10.03.1940




## ВВЕДЕНИЕ

Мы любим наше дело, а значит мы знаем как это сделать лучше всех ! Мы знаем для чего мы выполняем свою работу! Мы знаем , как Вам и Вашей лаборатории применить с максимальной пользой – нашу помощь и то, что мы предлагаем. Мы подскажем и проконсультируем Вас. Мы пригласим Вас на наши научно-практические Семинары, на которых Вы узнаете еще больше и найдете ответы на текущие жизненно важные вопросы, благодаря чему решите все задачи и проблемы в Вашей лаборатории и на производстве.

Изучая весь спектр наших каталогов и листая их, Вы увидите самое лучшее и надежное в мире лабораторное оборудование и расходные материалы. По нашим каталогам можно изучать географию мира: Италия, Испания, Германия, Франция, Англия, США и т.д.

Все что мы предлагаем полностью адаптировано для нашей страны: инструкции на русском языке, Гарантийные талоны, Сертификаты и Удостоверения и т.д.

Желаете лично удостовериться в наших приборах? Приезжайте к нам в лабораторию и проведите тестовые испытания.

Наши приборы и оборудование удовлетворят российским и мировым стандартам, но также есть приборы позволяющие производить совершенно новые , еще не регламентированные научные поисковые исследования. Они открывают огромный простор для научного творчества.

Вы сделаете маленькие и большие открытия!

В самой работе, в получении результатов, при анализе выполненных экспериментов и тестов.

Как выбрать подходящую модель? В интернете вы найдете множество предложений с фото, однако мы рекомендуем вам внимательно изучить каталог , который Вы держите в руках. Ознакомьтесь с комплектацией каждого прибора, с возможными дополнительными опциями. И таким образом понять для себя какие задачи и проблемы Вы сможете решить в своей лаборатории и на производстве.

Желаем Вам удачи в работе !

Остаемся Вашим надежным консультантом, партнером и поставщиком.

До встречи на наших Научно-практических Семинарах и выставках!

Коллектив «КОМПАНИЯ СИМАС ПЕТРОЛЕУМ»

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Прибор для определения температуры вспышки по методу Пенски-Мартенсу в закрытом тигле .....	5
Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Пенски-Мартенса в закрытом тигле .....	6
Прибор для определения температуры вспышки по методу Кливленда в открытом тигле .....	8
Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Кливленда в открытом тигле .....	9
Прибор для определения температуры вспышки по методу Тага в закрытом тигле .....	11
Прибор для определения температуры вспышки по методу Тага в открытом тигле .....	12
Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Тага в закрытом тигле .....	13
Прибор для определения температуры вспышки по методу Абея в закрытом тигле .....	14
Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Абея .....	15
Прибор полуавтоматический для быстрого определения температуры вспышки, закрытый тигель .....	16
Прибор полуавтоматический для быстрого определения температуры вспышки, открытый тигель .....	17
Прибор для определения температуры самовоспламенения .....	18
Прибор для определения температуры вспышки в постоянно закрытом модифицированном тигле .....	19



Все права защищены.

Перепечатка из каталога без разрешения – запрещена.

2019 г.

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ ПЕНСКИ-МАРТЕНСУ В ЗАКРЫТОМ ТИГЛЕ

**Для определения температуры вспышки топлив, смазочных масел, жидкостей, содержащих взвешенные твердые вещества и жидкостей со склонностью к образованию поверхностной пленки во время испытания.**

**Соответствует требованиям:** ASTM D93; AASHTO T73-811; IP 34; ISO 2719; DIN 51758; FTM 791-1102; NF M 07-019, ГОСТ 6356-75, ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ Р 54279-2010.

Соответствует требованиям технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» согласно «Перечня национальных стандартов...» №1191– р : Пункты 16, 30 и 47.

Определяет температуру вспышки широкого набора продуктов по методу закрытого тигля с двумя скоростями перемешивания образца по выбору. Плавный механизм крышки открывает скользящий затвор и выпускает испытательное пламя при повороте ручки. Крышка закрывает бронзовый тигель и содержит запал, шарик для оценки размера испытательного пламени, встроенную мешалку и бронзовое кольцо с покрытием для установки термометра. Модель с электрическим нагревом снабжена нихромовым нагревателем 1000 Вт с плавной регулировкой для точной, воспроизводимой установки скорости нагрева в соответствии с требованиями. Нагревательный блок заключен в корпус из нержавеющей стали с отверстиями для охлаждения. Имеет разъем для провода питания и переключатель для дополнительной низкоскоростной мешалки. Модель с газовым нагревом имеет встроенную газовую горелку из никелированной бронзы, работающую на природном газе, либо возможна поставка горелки для искусственного газа или жидкого пропана-бутана (указывать при заказе). Обе модели установлены на прочном литом железном основании.

Для 220–240 В 50/60 Гц, однофазная сеть, 3,4 А



**Размеры:** (см): 24×20×57 с установленным двигателем для дополнительной мешалки

**Масса нетто:** 11,4 кг. Документация на русском языке. Гарантия 36 месяцев.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A001	Прибор для определения температуры вспышки по методу Пенски-Мартенса в закрытом тигле. Ручной. Нагрев электричеством.
10.3A002	Прибор для определения температуры вспышки по методу Пенски-Мартенса в закрытом тигле. Ручной. Нагрев газом. Для полевых условий.
<b>Аксессуары</b>	
10.3A005	Термометр ASTM 9C, диапазон: от -5 до +110°C
	Запасные части
10.3A066	Двигатель мешалки, 115/230 В 50/60 Гц – низкоскоростной двигатель с зубчатой передачей вращает мешалку прибора Пенски-Мартенса со скоростью 105 об/мин. для методики А и 250 об/мин. для методики В. В комплект входит регулируемая опорная скоба и стержень для установки. Устанавливается в основание прибора для определения температуры вспышки.
10.3A092	Нагревательный элемент, 750 Ватт, 230 В.
10.3A003	Крышка в сборе – полный комплект. Включает затвор, аппликатор пламени, мешалку и кольцо для термометра.
10.3A007	Бронзовый испытательный тигель – с термостойкой рукояткой.
10.3A007-NI	Никелированный испытательный тигель – с термостойкой рукояткой.

Термометры ASTM внесены в реестр средств измерений РФ.

## ПРИБОР ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ ПЕНСКИ-МАРТЕНСА В ЗАКРЫТОМ ТИГЛЕ

Для определения температуры вспышки биодизельных топлив, дистиллятных топлив, новых смазочных масел, остаточных нефтяных топлив, разжиженных нефтяных остатков, смесей жидких и твердых нефтепродуктов, жидких нефтепродуктов с тенденцией к образованию поверхностной пленки во время испытания.

Соответствует требованиям: ASTM D93; AASHTO T73-811; IP 34; ISO 2719; DIN 51758; FTM 791-1102; NF M 07-019, ГОСТ 6356-75, ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ Р 54279-2010.



Соответствует требованиям технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» согласно «Перечня национальных стандартов ...» №1191— р : Пункты 16, 30 и 47.

- Определение температуры вспышки с помощью термопары и ионизационного кольца
- Газовое или электрическое воспламенение
- Выбор с помощью программы, удобной в работе
- Ручное включение
- Рабочий диапазон температур вспышки от комнатной до 405 °С
- Встроенная система с двойным вентилятором непосредственно охлаждает испытательный тигель и окружающую среду
  - Сенсорный ЖК экран 8,4" для простого просмотра и навигации
  - Автоматическая поправка на барометрическое давление

- Система предотвращения пожара, заполняющая инструмент инертным газом в случае возгорания

Автоматический анализатор для определения температуры воспламенения по Пенски-Мартенсу представляет собой превосходное сочетание технологии следующего поколения с традиционной надежностью. Программное обеспечение системы работает с помощью встроенного процессора с новейшей операционной системой Windows. Сенсорный дисплей 8,4" отображает все параметры для оператора и результаты на одном экране. Механическая система подъема крышки и узла двигателя с тремя (3) положениями полностью автоматизирована и выбирается с помощью программы: открыть — очистка — испытание; положение испытательного тигля устанавливается одним касанием. В комплект входят две системы детектора вспышки, включающих термопару и ионизационное кольцо. На локальном жестком диске можно сохранить до 65000 результатов. Встроенная система с двойным вентилятором непосредственно охлаждает испытательный тигель и среду вокруг него. Неограниченное число пользовательских программ, в том числе быстрое испытание, позволяющее безопасно выполнить испытание при температуре начиная от комнатной, сопоставляет температуру вспышки с ожидаемой по результатам официальных испытаний и предупреждает пользователя о необходимости замены образца, фактически гарантируя отсутствие пожара. Кроме того, в стандартную комплектацию входит система тушения пожара инертным газом.

**Система обнаружения:** термопара и ионизационное кольцо

**Диапазон температур:** от комнатной до 405 °С

**Скорость нагрева:** в соответствии с ASTM D93, методики А, В и С

**Скорость перемешивания:** от 0 до 300 ± 5 об/мин.

**Длительность цикла:** 5 минут в соответствии с системой быстрого охлаждения с вентилятором

**Частота поджигания во время испытания:** выбирается пользователем в зависимости от метода

**Охлаждение:** встроенная система с двумя вентиляторами: первый (1) для непосредственного охлаждения тигля и второй (2) для охлаждения среды вокруг тигля.

**Барометрическое давление:** автоматическая поправка на барометрическое давление

**Хранение методов и данных:** ограниченно только размером жесткого диска компьютера

**Калибровка температуры:** три стандартных типа:  
 Калибровка температуры образца по 2 точкам  
 Калибровка температуры по нескольким точкам (>2)  
 Калибровка CRM – встроенная программная функция для автоматической поправки согласно испытанию CRM

**Связь:** подключение к лабораторной информационной системе с помощью портов Ethernet и RS 232. Два (2) USB-порта (1 – спереди, 2 – сзади).

**Защита:** три (3) уровня защиты паролем

**Безопасность:** предотвращение пожара, система обнаружения и тушения в стандартной комплектации.

**Для** 220-240 В 50/60 Гц, однофазная сеть, 3,4 А

**Размер (см):** 28 × 46 × 67

**Масса нетто:** 27,5 кг

Документация на русском языке. Гарантия 12 месяцев.



### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА

Код	Описание
10.3A048	Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Пенски-Мартенса в закрытом тигле
	<b>Аксессуары</b>
10.3A054	Набор калибровочный по температуре (симулирование платиновой термопары)
10.3A051	Сканер для штрих кода, беспроводной
	<b>Запасные части</b>
10.3A049	Узел термопары в сборке
10.3A050	Платиновая термопара
10.3A047	Плавкий предохранитель
10.3A053	Тестовая чашка Пенски-Мартенса, бронза
10.3A052	Узел воспламенения в сборке

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ КЛИВЛЕНДА В ОТКРЫТОМ ТИГЛЕ

**Для определения температуры вспышки и воспламенения всех нефтепродуктов, кроме нефтяных топлив и продуктов с температурой вспышки в открытом тигле ниже 79°C (175°F).**

Соответствует ASTM D92, D6074, D6158; AASHTO T48; ANS Z- 11.6; IP 36; ISO 2592; DIN 51376; FTM 791-1103, FTM 141-4294, ГОСТ 4333-87, ГОСТ 33133-2014 и соответствующим требованиям для веществ с температурой вспышки выше 79°C (175°F)

Соответствует требованиям технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» согласно «Перечня национальных стандартов ...» №1191-р: Пункт 23.



Определяет температуру вспышки и воспламенения по методу Кливленда в открытом тигле. Состоит из аппликатора пламени, бронзового испытательного тигля, держателя термометра, нагревательной плитки и электрического нагревателя. Аппликатор пламени точно ориентирован в соответствии с требованиями и поворачивается для выпуска пламени через заданные интервалы времени. Держатель термометра с петлями поднимается для облегчения установки и извлечения испытательного тигля. Отрегулируйте пламя с помощью встроенного игольчатого клапана и шарика для сравнения. Снабжен нихромовым нагревателем 1000 Вт с плавной регулировкой нагрева для точной и воспроизводимой установки скорости нагрева в соответствии с требованиями.

Для 220-240 В 50/60 Гц, однофазная сеть, 3,4А

Размеры: (см):26×45×30

Масса нетто: 8,0 кг. Документация на русском языке.  
Гарантия 36 месяцев.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A008	Прибор для определения температуры вспышки по методу Кливленда в открытом тигле. Ручной. Нагрев электричеством.
	<b>Аксессуары и запасные части</b>
10.3A009	Термометр, ртутный, ASTM 11С, диапазон: от -6 до +400°C
10.3A010	Тигель Кливленда, бронза, с высокоточной обработкой и термозащитной рукояткой.
10.15B021	Нагревательный элемент, 1000 Ватт, 230 В.

Термометры ASTM внесены в реестр средств измерений РФ.

## ПРИБОР ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ КЛИВЛЕНДА В ОТКРЫТОМ ТИГЛЕ

**Для определения температуры вспышки и воспламенения всех нефтепродуктов, кроме нефтяных топлив и продуктов с температурой вспышки в открытом тигле ниже 79 °С (175 °F).**

Соответствует ASTM D92, D6074, D6158; AASHTO T48; ANS Z- 11.6; IP 36; ISO 2592; DIN 51376; FTM 791-1103, FTM 141-4294, ГОСТ 4333-87, ГОСТ 33133-2014 и соответствующим требованиям для веществ с температурой вспышки выше 79 °С (175 °F)

Соответствует требованиям технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» согласно «Перечня национальных стандартов ...» №1191-р: Пункт 23.

- Простая автоматизация для облегчения работы
- Определение температуры вспышки от комнатной до 400 °С
- Определение температуры вспышки и воспламенения с помощью кольцевого ионизационного датчика
- Газовое или электрическое воспламенение
- Хранение данных: 200 результатов
- Автоматическое перекрытие газа в конце испытания
- Снабжен аварийным защитным выключателем

Автоматический прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле по Кливленду позволяет точно измерить температуру вспышки и воспламенения вязких нефтепродуктов, в том числе нефти и битумов, в расширенном диапазоне температур. При исследовании очень вязких образцов время нагрева и температуру устанавливают таким образом, чтобы разжижать образец перед испытанием. Поверхностную пленку битумных образцов можно удалить инструментом для снятия пленки. Испытание температуры вспышки/воспламенения выполняется просто путем установки тигля, заполненного образцом, в положение для испытания и выбора готового или запрограммированного пользователем метода испытания для определения приблизительной температуры вспышки. В результаты испытания автоматически вносится поправка на разницу со стандартным давлением (101,3 кПа). Прибор снабжен дифференциальным датчиком Pt-100 RTD; система разработана таким образом, чтобы дублировать время отклика ртутного стеклянного термометра. Несколько датчиков постоянно контролируют функцию инструмента, отображая сообщения об ошибке при обнаружении проблемы. Рабочие характеристики ионизационного датчика, определяющего температуру вспышки и воспламенения, непрерывно контролируются, и пользователь получает уведомления при необходимости замены. Если вспышка не обнаружена при температуре на 20 °С выше ожидаемой температуры вспышки или при 420 °С, испытание автоматически прерывается в целях безопасности. Систему легко подключить к внешнему компьютеру для управления испытанием и обновления методов. При выполнении испытания система отображает скорость перемешивания и температурную кривую (также печатается и текущий статус испытания). Система



предупреждает пользователя, если первая активация устройства поджига приводит к вспышке или вспышка не обнаруживается в конце программы испытания. Если вспышка не обнаружена при температуре на 30 °С выше ожидаемой температуры вспышки или при 400 °С, испытание автоматически прерывается в целях безопасности.

В комплект поставки входит:

- Принтер для печати на этикетках
- Испытательный тигель
- Датчик PT100
- Сенсорный кабель
- Газовые трубки
- Выход RS232C
- Программа для регистрации данных
- 

**Для** 220-240 В 50/60 Гц, однофазная сеть, 3,4А

**Размеры: (см):** 54×26×50)

**Вес** 24 кг.

Документация на русском языке. Гарантия 12 месяцев.


**ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:**

Код	Описание
10.3A021	Прибор для автоматического определения температуры вспышки по Кливленду в открытом тигле.
	<b>Аксессуары</b>
10.3A034	Устройство для автоматической подачи образцов, на 6 мест
	<b>Запасные части</b>
10.3A042	Тигель Кливленда, бронза, с высокоточной обработкой
10.3A038	Нагревательный элемент, 1000 Ватт, 230 В.
10.3A039	Электрический поджигатель
10.3A040	Бумага рулонная для принтера
10.3A041	Плата изолированная фиксированная
10.3A043	Плата изолированная мобильная
10.3A044	Термопара PT100

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ ТАГА В ЗАКРЫТОМ ТИГЛЕ

Для определения температуры вспышки жидкостей с вязкостью ниже 5,5 мм<sup>2</sup>/с (сСт) при 40°С , или ниже 9,5 мм<sup>2</sup>/с (сСт) при 25°С , и температуры вспышки ниже 93°С , кроме разжиженных битумов, жидкостей, склонных к образованию поверхностной пленки при условиях испытания и материалов, содержащих взвешенные твердые вещества.

Соответствует требованиям: ГОСТ Р 53717-2009, ASTM D56; IP 304; FTM 791-1101

Определяет температуру вспышки жидких продуктов по методу Тага в закрытом тигле. Плавная регулировка нагрева со стандартной шкалой для точной и воспроизводимой установки скорости нагрева согласно требованиям. Также доступен с газовой горелкой вместо электрического нагревателя. Механизм крышки с высокоточной обработкой одновременно открывает скользящий затвор и зажигает испытательное пламя при повороте ручки. Включает жидкую баню с механизмом защиты от переполнения, бронзовый испытательный тигель, кольца для термометров из бронзы с покрытием и шарик для оценки размера испытательного пламени. Баня и механизм крышки изготовлены из бронзы с покрытием. Нагреватель заключен в основание из литого алюминия. Газовый или электрический нагрев.

Для 220-240 В 50/60 Гц, однофазная сеть, 3,4А

**Размеры (см):** 26×45×30

**Масса нетто:** 6,4 кг

Документация на русском языке. Гарантия 36 месяцев.



### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A067	Прибор для определения температуры вспышки по методу Тага в закрытом тигле. Ручной. Нагрев электричеством.
10.3A013	Прибор для определения температуры вспышки по методу Тага в закрытом тигле. Ручной. Нагрев газом.
<b>Аксессуары и запасные части</b>	
10.3A005	Термометр ртутный, ASTM 9C, диапазон: от -5 до +110°С
10.4I009	Термометр ртутный ASTM 57C, диапазон: от -20 до +50°С
10.3A087	Крышка для тестовой чашки , в сборе
10.3A065	Тигель Тага, бронза

Термометры ASTM внесены в реестр средств измерений РФ.

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ ТАГА В ОТКРЫТОМ ТИГЛЕ

Для определения температуры вспышки и воспламенения жидкостей до 325°F (163°C) и температуры вспышки разжиженных битумов менее 200°F (93°C).

Соответствует ASTM D1310, требованиям D 3143



Определяет температуру вспышки жидких продуктов и разжиженных битумов в открытом тигле. Включает тигель для образца, жидкую баню с защитой от переполнения, поворачивающееся устройство зажигания с запалом и стандартным шариком, поворачивающийся держатель термометра, нагреватель и литое алюминиевое основание.

Модель с электрическим нагревом имеет плавный регулятор нагрева для точной установки скорости нагрева в соответствии с требованиями.

**Размеры (см):** 26×45×30

**Масса нетто:** 9,1 кг

Документация на русском языке.  
Гарантия 36 месяцев.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A088	Прибор для определения температуры вспышки по методу Тага в открытом тигле. Ручной. Нагрев электричеством.
10.3A015	Прибор для определения температуры вспышки по методу Тага в открытом тигле. Ручной. Нагрев газом.
<b>Аксессуары и запасные части</b>	
10.3A067	Термометр ртутный, ASTM 9C, диапазон: от -5 до +110°C
10.4K005	Термометр ртутный ASTM 33C, диапазон: от -38 до +42°C
10.4A004	Термометр ртутный ASTM 35C, диапазон: от +90 до +170°C
10.3A068	Устройство установки уровня. Для правильной регулировки уровня образца в тигле. Соответствует требованиям ASTM. Полированный алюминий.
10.3A069	Щиток от сквозняков
10.3A070	Тигель Тага для образца из стекла

Термометры ASTM внесены в реестр средств измерений РФ.

## ПРИБОР ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ ТАГА В ЗАКРЫТОМ ТИГЛЕ

Для определения температуры вспышки жидкостей с вязкостью ниже 5,5 мм<sup>2</sup>/с (сСт) при 40°С, или ниже 9,5 мм<sup>2</sup>/с (сСт) при 25°С, и температуры вспышки ниже 93°С. Образец помещают в тигель аппарата и медленно нагревают с постоянной скоростью при закрытой крышке. Источник воспламенения направляют в тигель через регулярные интервалы.

**Соответствует требованиям:** ГОСТ Р 53717-2009, ASTM D56; IP 304; FTM 791-1101

- Автоматическая методика для простоты работы
- Двойная система обнаружения температуры вспышки: термическая и ионизационная
- Газовое или электрическое воспламенение
- Быстрый доступ к параметрам калибровки
- Автоматическое перекрытие газа в конце испытания

Прибор для автоматического определения температуры вспышке по методу Тага в закрытом тигле гарантирует правильность и точность согласно требованиям. Испытуемый образец нагревают с заданной скоростью во всем стандартном диапазоне температур до 100°С. Испытание температуры вспышки выполняется просто путем установки тигля, заполненного образцом, в положение для испытания и выбора готового или запрограммированного пользователем метода испытания для определения приблизительной температуры вспышки. Автоматизация обеспечивает правильные результаты испытания (датчик температуры РТ 100). Поджигание газовым пламенем или электрическим устройством воспламенения, предусмотрены защитные устройства отключения. Диапазон измерения можно расширить до -30°С с помощью любого подходящего внешнего охладителя. В комплект входит программное обеспечение для оценки и регистрации данных (Выход RS 232).

**Размер (см):** 27×55×55

**Масса нетто:** 28 кг

Документация на русском языке. Гарантия 12 месяцев.



### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A089	Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Тага в открытом тигле.
	<b>Аксессуары и запасные части</b>
10.3A042	Чашка Тага, бронза, с высокоточной обработкой
10.3A038	Нагревательный элемент, 1000 Ватт, 230 В.
10.3A039	Электрический поджигатель
10.3A040	Бумага рулонная для принтера
10.3A044	Термопара РТ100

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ АБЕЛЯ В ЗАКРЫТОМ ТИГЛЕ

Для определения температуры вспышки нефтепродуктов и других жидкостей с температурой вспышки от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  включительно в закрытом тигле.

Соответствует IP 170, ISO 13736 и связанным требованиям



Прибор для определения температуры вспышки по методу Абеля в закрытом тигле используется преимущественно для исследований воспламеняющихся и горючих материалов на соответствие требованиям транспортировки и безопасности. Состоит из устройства воспламенения, бронзового испытательного тигля, держателя термометра, нагревательной плитки и электрического нагревателя. Аппликатор пламени точно ориентирован в соответствии с требованиями и поворачивается для выпуска испытательного пламени через заданные интервалы времени. Держатель термометра с петлями поднимается для облегчения установки и извлечения испытательного тигля. Отрегулируйте пламя с помощью встроенного игольчатого клапана и шарика для сравнения. Снабжен нихромовым нагревателем 400 Вт с плавной регулировкой нагрева для точной и воспроизводимой установки скорости нагрева в соответствии с требованиями.

**Размеры (см):** 26 × 45 × 30

**Масса нетто:** 12 кг

Документация на русском языке. Гарантия 36 месяцев.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A090	Прибор для определения температуры вспышки по методу Абеля в закрытом тигле. Ручной. Нагрев электричеством.
<b>Аксессуары и запасные части</b>	
10.3A079	Термометр IP 74C
10.3A080	Термометр IP 75C
10.3A081	Термометр IP 2C
	Тигель Абеля, бронза
10.15B021	Нагревательный элемент, 1000 Ватт, 230 В.
11.8A029	Циркуляционный термостат ФРИДЖИТЕРМ TFT-30 (Температуры от $-30$ до $+100$ C)

Термометры ASTM внесены в реестр средств измерений РФ.

## ПРИБОР ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ПО МЕТОДУ АБЕЛЯ

Для определения температуры вспышки нефтепродуктов и других жидкостей с температурой вспышки от  $-30$  до  $110^{\circ}\text{C}$ .

Соответствует требованиям: IP 170; ISO 13016; NFT 66-009; DIN 51755

- Простая автоматическая методика для простоты работы.
- Сохранение до 200 результатов в памяти
- Быстрый доступ к параметрам калибровки
- Самодиагностика
- Дополнительный газовый баллон для работы в любых условиях
  - Автоматическое перекрывание газа в конце испытания
  - Дополнительный криостат для образцов с температурой воспламенения ниже  $40^{\circ}\text{C}$
  - Автоматическое электронное управление скоростью нагрева во время испытания
  - Нагрев твердотельным элементом
  - Охлаждение внешним криостатом

Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Абеля используется преимущественно для исследований воспламеняющихся и горючих материалов на соответствие требованиям транспортировки и безопасности. Он характеризуется расширенным диапазоном рабочих температур по сравнению с другими аппаратами, что обеспечивает большую гибкость при испытаниях образцов по сравнению с классическим методом испытания по Абелю. Диапазон температур испытания до  $110^{\circ}\text{C}$ , и его можно расширить до  $-30^{\circ}\text{C}$  с помощью любого подходящего внешнего охладителя. Испытание температуры вспышки выполняется просто путем установки тигля с образцом в рабочее положение и выбора готового или запрограммированного пользователем метода испытания. Автоматизация обеспечивает правильные результаты испытания. Доступен метод быстрого поиска для определения температуры вспышки неизвестных образцов. Двойная система обнаружения (термическая и ионизационная) позволяет испытывать любые типы продуктов. Газовое или электрическое под-

### Диапазон рабочих температур:

от комнатной до  $+110^{\circ}\text{C}$ ;  
при внешнем охлаждении до  $-40^{\circ}\text{C}$

**Размеры (см):** 26×56×50

**Масса нетто:** 28 кг

Документация на русском языке. Гарантия 12 месяцев



жигание; предусмотрены защитные устройства отключения. В результаты испытания автоматически вносится поправка в соответствии со стандартным давлением ( $101,3$  кПа). Система снабжена дифференциальным датчиком Pt-100 RTD, разработанным для дублирования времени отклика ртутного стеклянного термометра, а также несколькими датчиками, непрерывно контролирующими функцию инструмента и отображающими сообщения об ошибках при выявлении проблемы. В комплект входит программное обеспечение для оценки данных.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
<b>10.3A019</b>	Прибор для автоматического определения температуры вспышки по методу Абеля в закрытом тигле.
<b>Аксессуары и запасные части</b>	
<b>10.3A019</b>	Термометр IP 74C
<b>10.3A080</b>	Термометр IP 75C
<b>10.3A081</b>	Термометр IP 2C
<b>10.3A078</b>	Гибкий вал мешалки и соединение
<b>10.3A083</b>	Электровоспламенитель
<b>10.3A084</b>	Трубка для пропана 6 × 12 мм (10 м)
<b>10.15B021</b>	Нагревательный элемент, 1000 Ватт, 230 В.
<b>11.8A029</b>	Циркуляционный термостат ФРИДЖИТЕРМ TFI-30 (Температуры от $-30$ до $+100$ C)

## ПРИБОР ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ДЛЯ БЫСТРОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ, ЗАКРЫТЫЙ ТИГЕЛЬ

**Подтверждает, что температура вспышки или характеристики устойчивого горения образцов малого объема находятся в пределах от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+300^{\circ}\text{C}$ .**

Соответствует ASTM D3278, ASTM D3828; ГОСТ 34238-2017, IP 303; ISO 3679, ISO 3680, ISO 9038; DOT CFR 49-173.115; IATA; ISO 9038, BS3900 ч. A11, A13, A14 и связанным требованиям

Испытание образца объемом 2 мл занимает одну минуту.



логическим требованиям, а также определения фактической температуры вспышки красителей, отдушек, углеводородов и других жидкостей.

Температура испытания устанавливается на цифровом дисплее и в тигель вводится 2 или 4 мл образца. Прибор быстро стабилизируется в соответствии с желаемым значением, позволяя зажечь испытательное пламя и оценить результаты. Кроме того, прибор позволяет выполнять традиционные определения фактической температуры вспышки в закрытом тигле для малых объемов проб. В комплекте шприц на 2 мл.

При испытании образцов объемом 2 мл с температурой вспышки ниже  $100^{\circ}\text{C}$  результат (вспышка/отсутствие вспышки) получается за одну минуту. Идеально подходит для обеспечения качества и проверки соответствия эко-

**Размеры (см):**  $39 \times 9 \times 17$

**Масса нетто:** 5,0 кг

Документация на русском языке. Гарантия 24 месяца.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A016	Прибор полуавтоматический для быстрого определения температуры вспышки, закрытый тигель. Тигель – алюминий, крышка и заслонка – бронза.
10.3A056	Прибор полуавтоматический для быстрого определения температуры вспышки, закрытый тигель. Тигель, крышка и заслонка – нержавеющая сталь.
<b>Аксессуары и запасные части</b>	
10.3A057	Вентиль газового баллона
10.3A072	Уплотнение теплопроводное для термометра
10.3A068	Блок металлический охлаждающий для ускорения охлаждения тигля при испытании образцов
10.3A059	Блок с хладагентом для охлаждающей смеси, используемой при испытаниях с температурами ниже комнатной
10.3A060	Шприц на 2 мл. \4 мл.
10.3A061	Термометр, диапазон от $32$ до $572^{\circ}\text{F}$ (от $0$ до $300^{\circ}\text{C}$ )
10.3A062	Термометр, диапазон от $0$ до $110^{\circ}\text{C}$
10.3A063	Термометр, диапазон от $100$ до $300^{\circ}\text{C}$
10.3A064	Термометр, диапазон от $-38$ до $+40^{\circ}\text{C}$

Термометры ASTM внесены в реестр средств измерений РФ.

## ПРИБОР ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ДЛЯ БЫСТРОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ, ОТКРЫТЫЙ ТИГЕЛЬ

**Подтверждает, что температура вспышки или характеристики устойчивого горения образцов малого объема находятся в пределах от – 30°C до +300°C.**

**Соответствует ASTM D4206; IP 303; ISO 3679, ISO 3680, ISO 9038; DOT CFR 49-173.115; IATA; ISO 9038 и связанным требованиям**

**Испытание образца объемом 2 мл занимает одну минуту**

При испытании образцов объемом 2 мл с температурой вспышки ниже 100°C результат (вспышка/отсутствие вспышки) получается за одну минуту. Идеально подходит для обеспечения качества и проверки соответствия экологическим требованиям, а также определения фактической температуры вспышки красителей, отдушек, углеводородов и других жидкостей. Модели с открытым тиглем используются для определения характеристик устойчивого горения смесей воспламеняющихся и невоспламеняющихся жидкостей или жидкостей с очень разными температурами воспламенения при оценке характеристик воспламенения. Удобное полуавтоматическое определение вспышки/отсутствия вспышки. Температура испытания устанавливается на цифровом дисплее и в тигель вводится 2 или 4 мл образца. Прибор быстро стабилизируется в соответствии с желаемым значением, позволяя зажечь испытательное пламя и оценить результаты. Кроме того, прибор позволяет выполнять традиционные определения фактической температуры вспышки в открытом тигле для малых объемов проб.



**Размеры (см):** 38 × 9 × 17

**Масса нетто:** 4,6 кг.

Документация на русском языке. Гарантия 24 месяца.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
<b>10.3A017</b>	Прибор полуавтоматический для быстрого определения температуры вспышки, открытый тигель. Тигель – алюминий.
<b>10.3A055</b>	Прибор полуавтоматический для быстрого определения температуры вспышки, открытый тигель. Тигель – нержавеющая сталь.
<b>Аксессуары и запасные части</b>	
<b>10.3A057</b>	Вентиль газового баллона
<b>10.3A072</b>	Уплотнение теплопроводное для термометра
<b>10.3A068</b>	Блок металлический охлаждающий для ускорения охлаждения тигля при испытании образцов
<b>10.3A059</b>	Блок с хладагентом для охлаждающей смеси, используемой при испытаниях с температурами ниже комнатной
<b>10.3A060</b>	Шприц на 2 мл. \ 4 мл.
<b>10.3A061</b>	Термометр, диапазон от 32 до 572°F (от 0 до 300°C)
<b>10.3A062</b>	Термометр, диапазон от 0 до 110°C
<b>10.3A063</b>	Термометр, диапазон от 100 до 300°C
<b>10.3A064</b>	Термометр, диапазон от -38 до +40°C

Термометры ASTM внесены в реестр средств измерений РФ.

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ

Определяет наименьшую температуру, при которой пары жидкого или твердого химического образца самовоспламеняются при заданных лабораторных условиях. Измеряют и записывают температуры, при которых возникает «холодная пламя» и «горячая пламя», о чем свидетельствует внезапное повышение температуры в колбе с образцом, и засекают время от внесения образца до возгорания.



ный аналоговый выход позволяет подключение к ленточному самописцу или инструменту для регистрации данных. Печь характеризуется быстрым откликом и стабильностью температуры  $\pm 1^\circ\text{C}$  во всем рабочем диапазоне от комнатной до  $750^\circ\text{C}$ . Цилиндрическая нагревательная камера гарантирует превосходную радиальную однородность температуры. Крышка печи имеет отверстия для внешних термодатчиков для колб; также предусмотрена трубка из боросиликатного стекла для установки термопары, измеряющей температуру газа внутри колбы. Термопары подключаются непосредственно к блоку управления печью и их можно быстро отсоединить при извлечении колбы. Держатель на петлях в крышке облегчает работу с колбами. Регулируемое зеркало позволяет безопасно наблюдать за внутренним содержимым колбы во время испытания. На панели управления находятся регуляторы температуры и цифровой индикатор термопары с 4-позиционным переключателем. В комплект поставки входит: испытательная колба из боросиликатного стекла 500 мл, термопары (4)

**Диапазон рабочих температур:** от комнатной до  $750^\circ\text{C}$

Соответствует требованиям ASTM E659  
Цифровая регулировка температуры печи  
Цифровой индикатор температуры колбы

Модифицированная тигельная печь с термопарой и цифровым показанием температуры колбы в заданных точках согласно требованиям ASTM. Линеаризирован-

**Регулировка температуры:** цифровая установка, твердотельный контроллер, точность  $\pm 1^\circ\text{C}$

**Отображение температуры колбы:** 0- $750^\circ\text{C}$ , переключатель с четырьмя положениями

Размеры, см: Печь: 38×38×56

Размеры, см: Блок управления: 56×25×36

**Масса нетто:** 20,0 кг

Документация на русском языке. Гарантия 24 месяца.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A018	Прибор для определения температуры самовоспламенения, соответствует ASTM E659. Для 220 В, 50 Гц.
<b>Аксессуары и запасные части</b>	
10.3A073	Шприц 1 мл
10.3A075	Игла 6", нерж. сталь
10.3A074	Специальный принтер, одноканальный, 220В. 50 Гц.
10.3A076	Промышленный фен, 220-240 В 50/60 Гц – для продувки образующихся газов между испытаниями
10.3A085	Кварцевая испытательная колба, 500 мл – для высокотемпературных испытаний при температуре более $600^\circ\text{C}$
10.3A077	Карман из кварцевой трубки для термопары

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ В ПОСТОЯННО ЗАКРЫТОМ МОДИФИЦИРОВАННОМ ТИГЛЕ

Соответствует требованиям ASTM D 6450, ASTM D 7094.

И схожим Спецификациям: ASTM D 93, ASTM D 3828, EN ISO 3679/3680, ISO 2719, SH/T 0768, SN/T 3077.1, SN/T 3077.2, DL/T 1354, GB/T 261, GB/T 21615, GB/T 5208, GB/T 21790.

Данный метод широко используется в измерении температуры вспышки нефтяных продуктов, трансформаторных масел, масел для турбин, красок, отдушек, масел для защиты древесины, аромасел, растительных и животных масел, пестицидных эмульсий, материалов повышенной вязкости, пластификаторов и прочих субстанций. К тому же, испытание (на температуру вспышки) в закрытом тигле по методу Пенского-Мартенса и ускоренным методом определения температуры вспышки в закрытом тигле в равновесных условиях могут быть выполнены при помощи данного инструмента и при помощи изменения параметров прибора. Между ними происходит хорошая корреляция.

Во время испытаний отрегулируйте температуру в печи до значения, на 18°C ниже температуры, при которой происходит вспышка. Поместите исследуемый образец в пробирку и поддерживайте температуру на 18°C ниже температуры, при которой происходит вспышка. При необходимости охладите исследуемый образец в пробирке. В момент установки пробирки с образцом в печь, создайте не герметичную испытательную камеру закрытого типа.

После того, как закроете испытательную камеру, разница между температурой образца и температурой в печи не должна превышать 1°C. После каждой вспышки добавляйте в испытательную камеру необходимое количество воздуха, т.к. для создания следующей вспышки необходим кислород.

Давление в не герметичной испытательной камере должно быть равным атмосферному давлению, исключая короткий период изменения показателей давления воздуха и температуры во время вспышки.

Повышение давления происходит после дуговых разрядов, из-за чего каждый раз давление внутри испытательной камеры превышает атмосферное давление. И когда повышенное давление превышает указанный предел, зафиксированная температура вспышки является некорректной.

Рабочий температурный диапазон: от -30 °C до +420 °C (температура ниже нуля должна поддерживаться внешним источником охлаждения).



Скорость нагрева: 2,5 °C + \- 0,3 °C \ мин, 5,5 °C + \- 0,5 °C \ мин. Общий диапазон нагрева который может задан: от 0,5 °C \ мин до 12,0 °C \ мин.

Точность поддержания температуры: 0,1 °C.

Рабочий диапазон давления: от 0 кПа до 200 кПа.

Объем образца: от 1 мл до 2 мл.

Метод воспламенения образца: высокий электронный вольтаж.

Диапазон перемешивания образца: от 50 об \ мин до 300 об \ мин.

Интерфейс: USB порт, RS 232, Интернет.

Размеры, см: 23 × 32 × 42

**Масса нетто:** 12,0 кг.

Для 220 В, 50 Гц, 3000 Ватт.

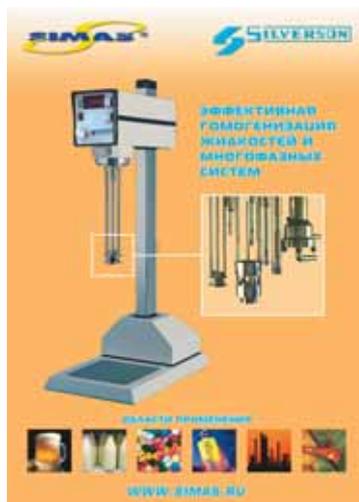
Документация на русском языке. Гарантия 12 месяцев.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА:

Код	Описание
10.3A091	Прибор для определения температуры вспышки в постоянно закрытом модифицированном тигле. Соответствует ASTM D 6450, ASTM D 7094. Для 220, 50 гц. Вес 12 кг.

# Библиография

По запросу каталоги бесплатно отправляются почтой



**КОМПАНИЯ СИМАС ПЕТРОЛЕУМ – эксклюзивный дистрибьютор на территории России, Белоруссии, Украины и Казахстана**

Заказы направлять:

Группа компаний «СИМАС»: Россия, 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125, стр. 1. т./ф. (495) 980-29-37  
Россия [info@simas.ru](mailto:info@simas.ru)

Российские региональные дилеры: см. на сайте [www.simas.ru](http://www.simas.ru)