

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Регистраторы температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле автоматические «Вспышка – АЗТ»

Назначение средства измерений

Регистраторы температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле автоматические «Вспышка – АЗТ» (далее – регистраторы) предназначены для определения температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле по методу Пенски-Мартенса в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 2719-2017 метод А и метод В, ГОСТ 6356-75 и для определения температуры вспышки растительных масел в закрытом тигле по ГОСТ 9287-59.

Описание средства измерений

Принцип действия регистраторов заключается в нагреве пробы нефтепродукта в закрытом тигле с установленной скоростью до вспышки паров нефтепродукта или растительных масел над его поверхностью и фиксации температуры вспышки в соответствии с ГОСТ ISO 2719-2017 метод А и метод В, ГОСТ 6356-75 и ГОСТ 9287-59.

Регистратор состоит из размещенных внутри корпуса блока нагрева и блока управления. Буквенно-цифровой индикатор и клавиатура размещены на передней панели. Регистратор производит автоматическую установку скоростей нагрева и начала поджига в зависимости от выбранного режима работы. Объем пробы и конструкция нагревателя обеспечивают равномерный нагрев пробы до вспышки паров над его поверхностью.

Работа регистратора осуществляется автоматически. Существует также возможность работы в полуавтоматическом режиме с участием оператора.

Общий вид регистратора представлен на рисунке 1.

Место пломбировки регистратора от несанкционированного доступа представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид регистратора температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле автоматического «Вспышка – АЗТ»



Рисунок 2 – Место пломбировки регистратора от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) регистраторов состоит из встроенного ПО и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, которое осуществляет контроль равномерного перемешивания пробы с заданной скоростью, точное регулирование скорости нагрева пробы, подачу пламени в камеру в определенные моменты времени, регистрацию момента вспышки нефтепродукта, коррекцию полученного результата на барометрическое давление, а также передачу полученных данных на персональный компьютер.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VspNew
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2
Цифровой идентификатор ПО	b983d957ae15ead70f82b1d0c9783585

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики регистраторов температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле автоматических «Вспышка – АЗТ» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики регистраторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон регистрации температур вспышки, °С	от 0 до +400
Диапазон определяемых температур вспышки, °С	от +5 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при определении температуры вспышки для метода А и В по ГОСТ ISO 2719-2017, °С	$ x - m = \frac{R}{\sqrt{2}},$ <p>где x – результат измерений, °С; m – аттестованное значение температуры вспышки стандартного образца или значение аттестованной смеси, °С; R – воспроизводимость метода, °С.</p>

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при определении температуры вспышки, °С: - по ГОСТ 6356-75 для проб с температурой вспышки: - до +104 °С включ. - св. +104 °С - по ГОСТ 9287-59	 ±2 ±5 ±5
Сходимость результатов измерений при определении температуры вспышки, °С, не более: - по ГОСТ 6356-75 для проб с температурой вспышки: - до +104 °С включ. - св. +104 °С - по ГОСТ 9287-59	 2 5 3
Воспроизводимость результатов измерений при определении температуры вспышки, °С, не более: - по ГОСТ 6356-75 для проб с температурой вспышки: - до +104 °С включ. - св. +104 °С - по ГОСТ 9287-59	 4 8 3
Скорость нагрева пробы: - по ГОСТ ISO 2719-2017 метод А, °С/мин - по ГОСТ ISO 2719-2017 метод В, °С/мин - по ГОСТ 6356-75, °С/мин - по ГОСТ 9287-59, °С/мин	 от 5 до 6 от 1 до 2 от 5 до 6 от 1,6 до 2,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	600
Габаритные размеры регистратора, мм, не более	470×270×410
Масса регистратора, кг, не более	12
Время непрерывной работы, ч, не более	8
Средний срок службы, лет, не менее	6

Значения сходимости и воспроизводимости R результатов измерений для метода А по ГОСТ ISO 2719-2017 приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование продукта	Диапазон температур вспышки, °С	Сходимость, °С	Воспроизводимость, °С
Краски и лаки	-	1,5	-
Дистилляты и неотработанные смазочные масла	от +40 до +250	0,029·X*	0,071·X*
Примечание: * где X – среднее арифметическое значение результатов двух определений			

Значения сходимости и воспроизводимости R результатов измерений для метода В по ГОСТ ISO 2719-2017 приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование продукта	Диапазон температур вспышки, °С	Сходимость, °С	Воспроизводимость, °С
Нефтяные топлива и жидкий битум	от +40 до +110	2,0	6,0
Отработанные смазочные масла	от +170 до +210	5,0	16,0
Жидкости, образующие поверхностную пленку в условиях испытания, жидкости со взвешанными твердыми частицами, мажеобразные продукты	-	5,0	10,0

Знак утверждения типа

наносится на паспорт типографским способом и на лицевую панель регистратора методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор	«Вспышка-АЗТ»	1 шт.
Тигель	-	1 шт.
Крышка камеры	-	1 шт.
Датчик измерения температуры	-	1 шт.
Датчик фиксации температуры вспышки	-	1 шт.
Охладитель	-	1 шт.
Паспорт	14789681.001-00.00.00 ПС	1 экз.
Методика поверки	МРБ МП.2240-2012	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.2240-2012 «Регистраторы температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле автоматические «Вспышка – АЗТ. Методика поверки», утвержденному БелГИМ 29.05.2012 г.

Основные средства поверки:

термометры стеклянные для испытаний нефтепродуктов ТН-1 (регистрационный № 300-04);

государственные стандартные образцы температуры вспышки в закрытом тигле: ГСО 10803-2016, ГСО 10804-2016, ГСО 10805-2016, ГСО 10806-2016, ГСО 10807-2016;

приборы для определения температуры вспышки нефтепродуктов ПВНЭ (регистрационный № 425-53);

секундомер механический СОСпр (регистрационный № 11519-11);

барометр-анероид контрольный М-67 (регистрационный № 3744-73).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) на корпус регистратора и в паспорт, а при отсутствии возможности нанесения знака поверки на корпус регистратора, только в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к регистраторам температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле автоматическим «Вспышка – АЗТ»

ГОСТ ISO 2719-2017 Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки. Методы с применением прибора Пенски-Мартенса с закрытым тиглем

ГОСТ 6356-75 Нефтепродукты. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле

ГОСТ 9287-59 Масла растительные. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ТУ ВУ 100270996.014-2012 Регистраторы температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле автоматические «Вспышка – АЗТ». Технические условия

Изготовитель

ЗАО «БМЦ», Республика Беларусь

Адрес: 220007, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, 4-154

Тел.: 375 (17) 226-55-54, 20-68-96

Факс: 375 (17) 226-55-52

E-mail: bmc@bmc.by

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.