

Приложение № 7  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» декабря 2020 г. №2461

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы СИМ-5У

#### **Назначение средства измерений**

Анализаторы СИМ-5У предназначены для измерений температуры вспышки образцов жидкости и температуры воспламенения образцов жидкости в диапазоне температур от плюс 17 до плюс 274 °С и могут применяться при оперативном контроле их качества.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия анализатора СИМ-5У основан на нагревании контролируемого образца жидкости электронагревателем, периодическом поджигании паров жидкости и измерении температуры, при которой происходит вспышка или воспламенение образца жидкости.

Конструктивно анализатор выполнен в металлическом корпусе, в котором размещены электронагреватель с тиглем, газовая горелка для поджига паров образца жидкости, работающая в автоматическом режиме по программе, платы измерительного канала и датчика, отслеживающего температуру нагрева и температуру вспышки или температуру воспламенения образца жидкости.

На передней панели расположен индикатор и клавиатура, предназначенные для ввода режимов измерения температуры вспышки или воспламенения, вывода результатов измерения на индикатор, индикации текущего значения температуры и скорости нагрева исследуемого образца жидкости.

Анализатор соответствует 2 группе ГОСТ 22261-94.

Анализатор выполнен в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Внешний вид анализатора СИМ-5У представлен на рисунке 1.

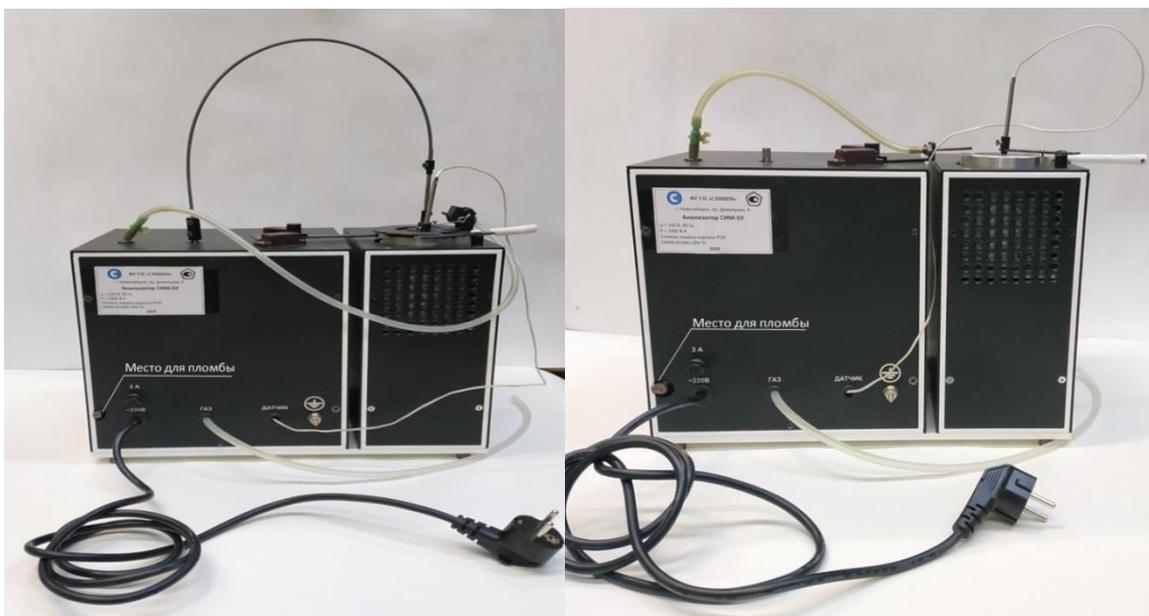
Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



а – с закрытым тиглем

б – с открытым тиглем

Рисунок 1 – Внешний вид анализатора СИМ-5У



а – с закрытым тиглем (вид сзади)

б – с открытым тиглем (вид сзади)

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

**Программное обеспечение**  
 отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры вспышки в закрытом тигле, °С	от +17 до +274
Пределы допускаяемой абсолютной погрешности измерений температуры вспышки, °С, не более	±5
При измерении температуры вспышки в закрытом тигле	
Частота вращения мешалки (перемешивания), с <sup>-1</sup>	от 1 до 2

Скорость нагрева жидкости в тигле до испытания на вспышку, °С/мин	от 5 до 6
Частота испытания на вспышку при повышении температуры на 2 °С	1
При измерении температуры вспышки в открытом тигле и измерении температуры воспламенения	
Диапазон измерения температуры вспышки или температуры воспламенения жидкости в открытом тигле, °С	От +74 до +274
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры вспышки или температуры воспламенения, °С	±5
Скорость нагрева жидкости в тигле до испытания на вспышку, °С/мин	От 14 до 17
Скорость нагрева жидкости в тигле в время испытания на вспышку, °С/мин	От 5 до 6
Частота испытания на вспышку при повышении температуры на 2 °С	1

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	350x230x280
Масса, кг, не более	9
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Установленный срок службы, год, не менее	5
Среднее время восстановления после ремонта, ч, не более	1
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	От +10 до +35
- относительная влажность воздуха при температуре + 25 °С, %, не более	90
- атмосферное давление, кПа	От 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится в левом верхнем углу паспорта СНМК.414531.029 ПС и в руководство по эксплуатации СНМК.414531.029 РЭ принтером и на корпус анализатора методом шелкографии.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – комплект поставки

Наименование и условное обозначение	Кол.	Обозначение или документ на поставку
1 Анализатор СИМ-5У	1	СНМК.414531.029
Набор «Открытый тигель»	1	СНМК.414531.030
Набор «Закрытый тигель»	1	СНМК.414531.031
2 Регулятор давления РДСГ2-1,2	1	9506-000 ПС
3 Руководство по эксплуатации	1	СНМК.414531.029 РЭ

4 Паспорт	1	СНМК.414531.029 ПС
5 Методика поверки	1	СНМК.414531.029 МП

### Поверка

осуществляется по документу СНМК.414531.029 МП «ГСИ. Анализатор СИМ-5Д. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 27.09.2019 г.

Таблица 4 – Основные средства поверки

Наименование	Характеристика средства поверки
1 Государственный стандартный образец температуры вспышки в открытом тигле ГСО 4407-89 ТОТ-1	Температура вспышки 74 °С; $\Delta_{abc} = \pm 2,0$ °С
2 Государственный стандартный образец температуры вспышки в открытом тигле ГСО 10830-2016 ТОТ-3	Температура вспышки 128 °С; $\Delta_{abc} = \pm 2,0$ °С
3 Государственный стандартный образец температуры вспышки в открытом тигле ГСО 10831-2016 ТОТ-4	Температура вспышки 227,0 °С; $\Delta_{abc} = \pm 4,0$ °С
4 Государственный стандартный образец температуры вспышки в открытом тигле ГСО 10832-2016 ТОТ-5	Температура вспышки 272,0 °С; $\Delta_{abc} = \pm 4,0$ °С
5 Государственный стандартный образец температуры вспышки в закрытом тигле ГСО 10803-2016 ТЗТ-1	Температура вспышки 16,5 °С; $\Delta_{abc} = \pm 1,0$ °С
6 Государственный стандартный образец температуры вспышки в закрытом тигле ГСО 10805-2016 ТЗТ-3	Температура вспышки 53,0 °С; $\Delta_{abc} = \pm 1,0$ °С
7 Государственный стандартный образец температуры вспышки в закрытом тигле ГСО 10807-2016 ТЗТ-5	Температура вспышки 121,0 °С; $\Delta_{abc} = \pm 2,0$ °С
8 Государственный стандартный образец температуры вспышки в закрытом тигле ГСО 8159-2002 ТЗТ-6 (партия 7)	Температура вспышки 161,0 °С; $\Delta_{abc} = \pm 3,0$ °С
9 Государственный стандартный образец температуры вспышки в закрытом тигле ГСО 8159-2002 ТЗТ-6 (партия 8)	Температура вспышки 230,0 °С; $\Delta_{abc} = \pm 4,0$ °С

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

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам СИМ-5У

ГОСТ 4333-2014 Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле

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

ГОСТ 12.1.044-2018 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»  
СНМК.414531.029 ТУ Анализатор СИМ-5У. Технические условия

**Изготовитель**

Западно-Сибирский филиал Федерального унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)  
ИНН 504400102  
Адрес: Россия, 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, 4  
Телефон: +7 (383) 210-08-14, факс: +7 (383) 210-13-60, e-mail: director@sniim.ru

**Испытательный центр**

Западно-Сибирский филиал Федерального унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)  
ИНН 504400102  
Адрес: Россия, 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, 4  
Телефон: +7 (383) 210-08-14, факс: +7 (383) 210-13-60, e-mail: director@sniim.ru  
Аттестат аккредитации № RA.RU.310556 от 14.01.2015