Производитель: ООО «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ»
198412, г. Санкт-Петербург, вн.тер. г. город Ломоносов, ул. Угольная, д. 8, литера Х,
телефон (812) 363-22-32, 607-46-56, 607-46-58
www.standmat.ru, e-mail: sale@standmat.ru;mail@standmat.ru

ПАСПОРТ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА ГСО 7271-96 ГДВИ.410408.301 ПС

Партия № 103/301-ЦСО

1 Наименование СО: Стандартный образец мутности (формазиновая суспензия) (А4.3.С-301-ЦСО).

Назначение: СО предназначен для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ) - лабораторных и промышленных анализаторов мутности (мутномеров) питьевой, природной и сточных вод при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик измерений; для контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа. СО может применяться для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений мутности в водных средах при соответствии метрологических и технических характеристик СО требованиям методик измерений, а также для поверки и калибровки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки и калибровки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аттестованная характеристика СО	Обозначение единицы величины	Аттестованное значение СО	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95, %**
Мутность по формазиновой шкале*	ЕМФ	4040	±1,1

* в соответствии со стандартом ISO 7027-1:2016;
** численно равны относительной расширенной неопределенности аттестованного значения при k = 2 и P=0,95, $U_{отн}$, %

3 Срок годности экземпляра СО: 1 год.

4 Описание материала СО

СО представляет собой формазиновую суспензию, расфасованную в запаянные стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см³ с наклеенными этикетками.

5 Способ определения метрологических характеристик СО: измерения проведены одним методом в одной лаборатории с использованием аттестованной методики ЦСО 01.05.01-2023.

6 Методики измерений (методы), применяемые при установлении метрологических характеристик СО: спектрофотометрический метод.

7 Утверждение о прослеживаемости: прослеживаемость аттестованного значения стандартного образца к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы-килограмма, обеспечена проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение поверенных весов и средств измерений объема.

8 Дополнительные сведения

8.1 СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС от 08.10.99, протокол № 16-19, внесен в реестр МСО под № МСО 0101:1999 и допускается к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

8.2 Производитель СО – ООО «ЦСОВВ», аккредитован на техническую компетентность в соответствии с ISO 17034:2016 (ГОСТ Р ИСО 17034-2021). Орган по аккредитации: ААЦ «Аналитика», аттестат аккредитации № ААС.RM.00157, действителен до 30.08.2028.

8.3 Метрологический статус: сертифицированный стандартный образец (CRM) в соответствии с ГОСТ ISO Guide 30-2019 (ISO Guide 30:2015).

9 Инструкция по применению: ГДВИ.410408.301 Д6 «Стандартный образец мутности (формазиновая суспензия). Инструкция по применению» (обязательное приложение к паспорту).

10 Условия транспортирования и хранения

СО должен храниться в упакованном виде при температуре не ниже минус 5 °С вдали от прямых солнечных лучей. СО должен транспортироваться в упакованном виде любыми крытыми видами транспорта при температуре не ниже минус 5 °С.

11 Требования безопасности:

п. 3.1 ГДВИ.410408.301 Д6 «Стандартный образец мутности (формазиновая суспензия). Инструкция по применению» (обязательное приложение к паспорту).

12 Комплект поставки

12.1 Пять экземпляров СО.

12.2 Паспорт СО (должен быть обязательно заверен оригинальной печатью производителя).

12.3 Футляр.

12.4 Упаковочная коробка.

13 Дата выпуска: 27 августа 2026 г.

14 Срок действия утвержденного типа стандартного образца продлен до 11.04.2028 (Приказ Росстандарта № 481 от 07.03.2023).

Ответственный за выпуск СО

Инженер по метрологии 1 категории В.А. Атанова

Генеральный директор ООО «ЦСОВВ» С.В. Гагаринов

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПАСПОРТУ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
(обязательное)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «ЦСОВВ»
_____ С.В.Гагаринов

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МУТНОСТИ
(ФОРМАЗИНОВАЯ СУСПЕНЗИЯ)
ГСО 7271-96

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ГДВИ.410408.301 Д6

Настоящая инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартного образца мутности (А4.3.С- 301- ЦСО) (в дальнейшем – стандартный образец, СО), предназначенного для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ) различных типов– лабораторных и промышленных анализаторов мутности (мутномеров) питьевой, природной и сточных вод при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик измерений; для контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа. СО может применяться для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений мутности водных сред при соответствии его метрологических и технических характеристик требованиям методик измерений, а также для поверки и калибровки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки и калибровки соответствующих СИ.

1 Общие указания

1.1 СО объемом не менее 5,2 см^3 или 20,5 см^3 находится в запаянных маркированных стеклянных ампулах.

Аттестованное значение СО указано в паспорте.

1.2 Аттестуемая характеристика СО – мутность по формазиновой шкале, X_{CO}, ЕМФ. При необходимости представления результатов измерений в единицах мг/дм^3 по каолину 1 ЕМФ соответствует 0,58 мг/дм^3.

1.3 При хранении экземпляры со СО должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей.

1.4 Не допускаются к использованию экземпляры со СО, которые оказались повреждёнными при транспортировке или хранении. Критерием отбраковки экземпляров со СО являются видимые повреждения стекла либо заметно заниженный объём содержимого ампулы по сравнению с объёмом, указанным в п. 1.1 настоящей инструкции.

2 Подготовка к применению

2.1 Подготовка СО к применению заключается в предварительном приготовлении из него градуировочных (контрольных, поверочных) суспензий методом объемного разбавления.

2.2 Для приготовления суспензий следует применять:

- колбы мерные 2-го класса точности с притёртой пробкой по ГОСТ 1770-74;
- пипетки 2-го кл. точности по ГОСТ 29228-91, ГОСТ 29169-91;
- термометр ртутный по ГОСТ 28498-90;
- стаканы химические по ГОСТ 25336-82;
- бумагу фильтровальную;
- дистиллированную воду по ГОСТ Р 58144-2018 или воду более высокого качества, в зависимости от требований используемой методики (далее – вода);

Для приготовления суспензий с номинальным значением мутности менее 20 ЕМФ следует применять воду, имеющую значение мутности не более 0,2 ЕМФ или подготовленную согласно п. 6.3 ГОСТ Р 57164-2016 следующим образом: через мембранный фильтр с размером пор не более 0,45 мкм, подготовленный согласно инструкции изготовителя, пропускают 250 см^3 воды и отбрасывают ее. Затем через мембрану дважды фильтруют два литра (или менее) воды, которую используют для приготовления градуировочных (контрольных, поверочных) суспензий.

2.3 Суспензии из СО следует готовить при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С. В процессе приготовления суспензий не допускается изменение температуры окружающей среды более чем на 2 °С.

2.4 Для приготовления суспензий следует:

2.4.1 Обмыть снаружи ампулу со СО (несколько ампул) водой и высушить поверхность ампулы фильтровальной бумагой.

2.4.2 Встряхнуть ампулу (несколько ампул) со СО не менее 20 раз в течение 1 минуты.

2.4.3 Вскрыть ампулу со СО (несколько ампул) и перелить содержимое в чистый сухой химический стакан. Интенсивно перемешать содержимое стакана круговыми движениями в течение 1 минуты, отобрать из стакана чистой сухой пипеткой необходимый объём СО и количественно перенести в соответствующую мерную колбу. Необходимый объем СО, V_{CO}, см^3, предварительно рассчитать по формуле:

$$V_{CO} = X \times V_k / X_{CO},$$

где X – значение мутности приготавливаемой суспензии, ЕМФ;

X_{CO} – аттестованное значение мутности СО, ЕМФ;

V_k – объем используемой мерной колбы, см^3.

Рекомендуется использовать $V_{CO} \geq 1{,}0$ см^3.

2.4.4 Довести объем суспензии в мерной колбе до метки водой, колбу закрыть пробкой, содержимое колбы тщательно перемешать.

2.4.5 Примеры приготовления суспензий из СО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное значение мутности приготавливаемых суспензий, $X_{ном}$, ЕМФ	Отбираемый объем СО, V_{CO}, см^3	Объем мерной колбы, используемой для приготовления суспензий, V_k, см^3
400	10,0	100
100	5,0	200
40	5,0	500
10	5,0	2000
4,0	2,0	2000
2,0	1,0	2000

2.4.6 Действительное значение мутности приготавливаемых суспензий, $X_д$, ЕМФ, рассчитывать с учетом аттестованного значения СО, X_{CO}, по формуле:

$$X_д = X_{H2O} + X_{ном} \times X_{CO} / X^{CO}_{ном},$$

где X_{H2O} – измеренное значение мутности воды, используемой для разбавления СО, ЕМФ (при приготовлении суспензий с использованием воды, подготовленной по п. 6.3 ГОСТ Р 57164-2016, X_{H2O}, принимается равным 0);

$X^{CO}_{ном}$ – номинальное значение мутности СО, равное 4000 ЕМФ.

2.5 Погрешность действительного значения мутности приготавливаемых суспензий рассчитывать с учетом процедуры их приготовления в соответствии с РМГ 60-2003.

2.6 Суспензии со значением мутности менее 100 ЕМФ длительному хранению не подлежат, их рекомендуется использовать в день приготовления.

3 Требования безопасности

3.1 Применение СО не требует соблюдения каких-либо специальных мер безопасности.

4 Условия и порядок применения СО

4.1 Использование СО и приготовленных из него суспензий для метрологического обеспечения СИ осуществлять в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации и методик поверки СИ (например: Мутномер поверхностного рассеяния серии SS6 фирмы «Hach Company». Методика поверки. С-Пб., ГЦИ СИ ЦИКВ, 1998 г.; Низкодиапазоннный мутномер 1720 D фирмы «Hach Company». Методика поверки. С-Пб., ГЦИ СИ ЦИКВ, 1998 г.; Мутномер малогабаритный фирмы «Hach Company». Методика поверки. С-Пб., ГЦИ СИ ЦИКВ, 1999 г.; Мутномеры лабораторные 2100 ANIS фирмы «Hach Company». Методика поверки. С-Пб., ГЦИ СИ ЦИКВ, 2002 г.).

4.2 Использование СО и приготовленных из него суспензий для метрологического обеспечения методик измерений производить в соответствии с требованиями этих методик измерений (например, ГОСТ Р 57164-2016, ISO 7027-1:2016, ФР.1.31.2012.11857 (М 01-36-2006, изд. 2011 г.), ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 (ФР.1.31.2019.34789), Методические рекомендации утв. Минздравом РФ 05.11.2004 № 17ФЦ/3466).

4.3 При использовании СО и приготовленных из него суспензий не допускается изменение температуры окружающей среды более чем на 2 °С.