

Министерство образования и науки РФ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ООО НПО «Наука»

Архадия I майдара д.14, оф.104 г.Пермь, 614077  
 Тел.: +79127815122. E-mail: NPO772@mail.ru

Лист № 1  
 всего листов 3



**ПАСПОРТ**  
**стандартного образца утвержденного типа**  
**ГОСО 8048-94**  
**(МСО 0621:2003)**

Партия № 10

Наименование стандартного образца: Стандартный образец химического и биологического потребления кислорода в воде.

Назначение: контроль точности результатов измерений химического и биологического потребления кислорода в воде полученных в соответствии с ПНД Ф 14.1.2.100-97, ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97 и другими методами измерений при условии, что погрешность аттестованного значения СО меньше в 3 раза, чем погрешность методик измерений, а так же для градуировки ХПК- и БПК- тестеров.

Метрологические характеристики:

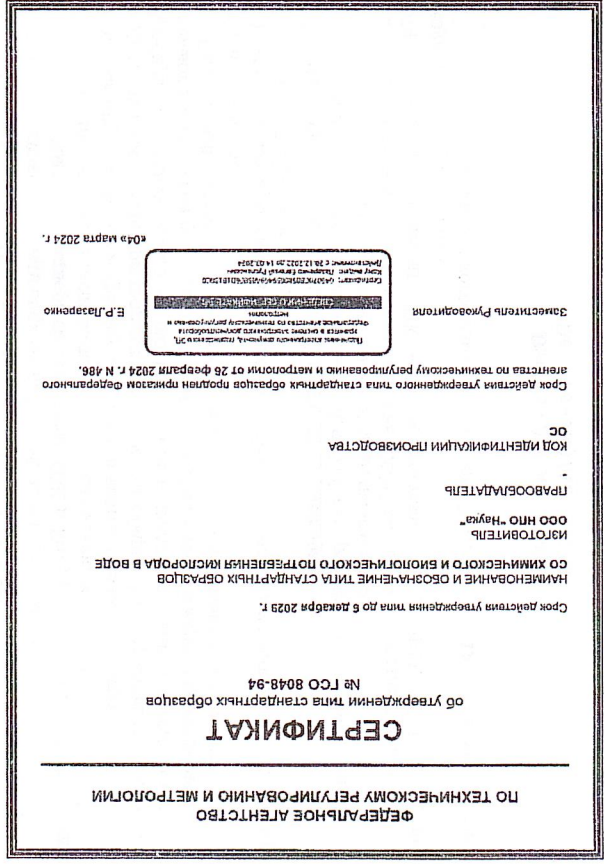
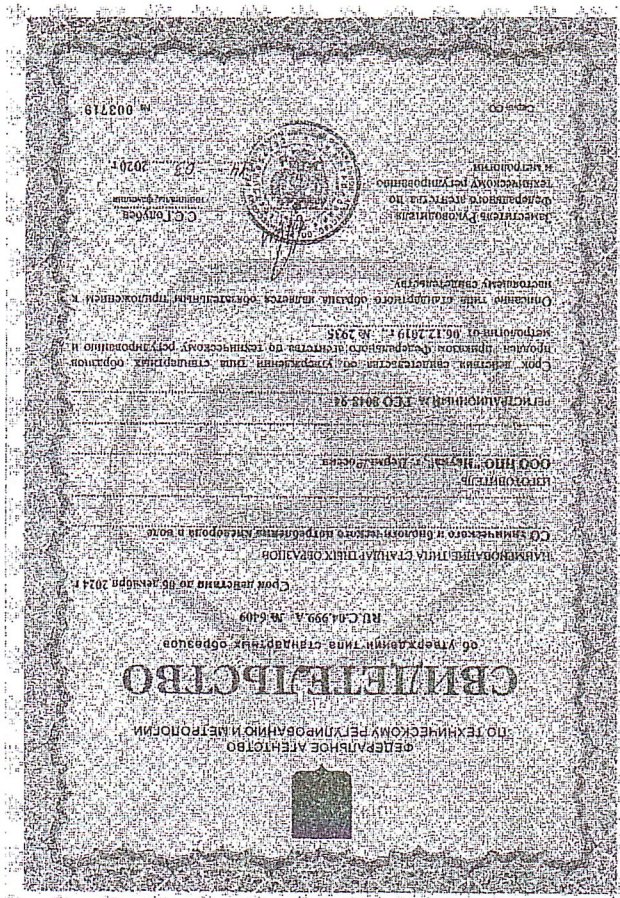
Аттестованная характеристика СО	Аттестованное значение СО	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, %
Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/дм <sup>3</sup>	210	± 5
Биологическое потребление кислорода (БПК-5), мг/дм <sup>3</sup>	107	± 5

Срок годности экземпляра: 5 лет (до 24.02.2028 г.).

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет в виде сухого вещества, расфасован по 0,2 г в пробирки типа Erpendorf (QSP).

Методики (методы) измерений, примененные при установлении метрологических характеристик стандартного образца: метрологические характеристики стандартного образца установлены способом межлабораторного эксперимента с применением методики измерений регламентированных ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97, ПНД Ф 14.1.2.100-97.

Утверждение о прослеживаемости: прослеживаемость результатов измерений, полученных в рамках межлабораторного эксперимента, к единицам СИ реализуется посредством участия в эксперименте аккредитованных на техническую компетентность в национальной системе аккредитации лабораторий.



- просеживаемость результатов измерений к единице массы (килограмм) реализуется посредством использования поверенных весов через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы по ГОСТ 8.021-2005;

- просеживаемость результатов измерений к единице объема (метр кубический) реализуется посредством использования поверенных средств измерения объема (бореток, пипеток, мерных колб) через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений объема жидкости по ГОСТ 8.470-82.

Дополнительные сведения: СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС от 05.12.2003, протокол № 24-2003, внесен в Регистр МСО под № МСО 0621:2003 и допускается к применению без ограничений в: Азербайджанской Республике, Республике Армения, Кыргызской Республике, Республике Молдова, Республике Казахстан, Республике Таджикистан, Туркменистане, Украине.

Инструкция по применению стандартного образца:

### 1 Общие положения:

- 1.1 перед применением проверяют комплектность СО согласно паспорта, сохранность упаковки и наличие сопроводительной документации.
- 1.2 Упаковка не должна иметь повреждений, приводящих к нарушению целостности пробирок Ерреидоф (QSP).
- 1.3 На основе СО, руковожуясь положением РМГ 60-2003, готовят растворы, применяемые для градуировки и контроля точности результатов измерений различных объектов.

### 2 Подготовка к применению:

- 2.1 Перед применением СО с пробирки типа Ерреидоф (QSP) удаляют этикетку, промывают наружную поверхность дистиллированной водой, затем открывают крышку.
  - 2.2 Для приготовления раствора со значением ХПК и БПК, равным аттестованному значению СО, содержимое пробирки количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1 дм<sup>3</sup>. Для этого вскрывают пробирку и крышку помещают в чистый стакан, добавляют дистиллированную воду и при помешивании раствором содержатимое содержимое пробирки. Раствор сливают в мерную колбу. Пробирку и крышку несколько раз ополаскивают дистиллированной водой, которую также сливают в мерную колбу. После этого доводят объем раствора в мерной колбе до метки.
  - 2.3 Полученный раствор СО переносят из мерной колбы в склянку темного стекла с притертой стеклянной пробкой.
  - 2.4 Раствор может храниться в склянке, заполненной до верха, в холодильнике при температуре от 0 °С до 5 °С в течение 5 дней.
- ### 3 Условия и порядок применения СО и оценка результатов
- 3.1 Градуировку, поверку и аттестацию ХПК и БПК-тестеров проводят в соответствии с эксплуатационными документами на данные средства измерения.
  - 3.2 Контроль показателем точности измерений ХПК выполняют в соответствии с ПНД Ф14.1.2.19-95; и измерений БПК - в соответствии с ПНД Ф14.1.2.3.4.123-97, получая результаты измерений  $X_{\text{н}}$  и  $Y_{\text{н}}$ .
  - 3.3 Оценки относительных погрешностей измерений ХПК -  $D_x$  и БПК -  $D_{\text{б}}$  вычисляют по формулам:

$$D_x = (X_{\text{н}} - A_x) / A_x * 100\%$$
$$D_{\text{б}} = (Y_{\text{б}} - A_{\text{б}}) / A_{\text{б}} * 100\%$$

где  $A_x$  и  $A_{\text{б}}$  - аттестованные значения СО ХПК, БПК соответственно.

3.4 Полученные значения  $D_x$ ,  $D_{\text{б}}$  сравнивают с допускаемыми значениями погрешностей методики выполнения измерений.

3.4.1 Если  $D_x < 5\%$ , то показатели точности измерения ХПК удовлетворяют требованиям ПНД Ф14.1.2.19-95 и точность измерений признается удовлетворительной.

Если  $D_x > 5\%$ , точность измерений признается неудовлетворительной, измерения прекращаются до выявления и устранения причин увеличения погрешности.

3.4.2 Если  $D_{\text{б}} < 8\%$ , то показатели точности измерения БПК удовлетворяют требованиям ПНД Ф14.1.2.3.4.123-97 точность измерений признается удовлетворительной.

Если  $D_{\text{б}} > 8\%$ , точность измерений признается неудовлетворительной, измерения прекращаются до выявления и устранения причин увеличения погрешности

Условия хранения и транспортирования: Стандартный образец должен храниться в сухом помещении при температуре от 0 до 40 °С (груша «Д» или «С» по ГОСТ 15150-69). Транспортировать СО можно любыми видами транспорта.

### Требования безопасности:

4.1 Составляющие компоненты относятся к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007, при работе с ними следует соблюдать правила техники безопасности согласно по ГОСТ 12.1.007-76, ГОСТ Р 12.4.252-2013.

4.2 Определение ХПК бихроматным методом требует соблюдения особых предосторожностей, так как включает операции кипячения проб с концентрированной серной кислотой и бихроматом калия. Эти операции следует проводить в халатах и перчатках, в вытяжном шкафу под тягой. Принимать серную кислоту следует осторожно, перемешивая содержимое проб. Следует соблюдать осторожность в работе с сульфатом ртути и сульфатом серебра в связи с их токсичностью.

Гарантийные обязательства: Разработчик гарантирует сохранение метрологических характеристик СО при соблюдении условий хранения и порядка применения СО. Комплект поставки: экземпляр СО с этикеткой, паспорт СО.

Дата выпуска партии: партия № 10 февраль 2023 г.

СО выпущен в соответствии со свидетельством об утверждении типа стандартных образцов №\_RU.C.04.999A № 6409

Срок действия утвержденного типа стандартных образцов продлен до 6 декабря 2029 г. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 февраля 2024 г. N 486.

Ответственный за выпуск СО:

Начальник лаборатории  
химической метрологии

Директор ООО НПО «Наука»

Сафронов Л.А.

Белиев В.П.

