МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 24523.0— 2021

ПЕРИКЛАЗ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Общие требования к методам химического анализа

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Огнеупоры» (ООО «НТЦ «Огнеупоры»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июня 2021 г. № 141-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 августа 2021 г. № 753-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 24523.0—2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2021 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 24523.0—80

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Поправка к ГОСТ 24523.0—2021 Периклаз электротехнический. Общие требования к методам химического анализа

Дата введения — 2021—09—06

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Киргизия | KG | Кыргызстандарт

(ИУС № 1 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 24523.0—2021 Периклаз электротехнический. Общие требования к методам химического анализа

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 7 2023 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПЕРИКЛАЗ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Общие требования к методам химического анализа

Electrotechnical periclase. General requirements for methods of chemical analysis

Дата введения — 2021—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электротехнический периклаз и устанавливает общие требования к методам химического анализа.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.234 Государственная система обеспечения единства измерений. Меры вместимости стеклянные. Методика поверки

ГОСТ 8.315 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.007.9 Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляции. Общие требования

ГОСТ 12.4.253 (EN 166:2002) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 1770 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2642.0 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 6613 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 6709[1)] Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 13236 Порошки периклазовые электротехнические. Технические условия

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018 «Вода дистиллированная. Технические условия».

Издание официальное

ГОСТ ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ 24104[1)] Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 29227 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29251 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 2642.0.

4 Требования безопасности

4.1 Помещения лаборатории должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

4.2 Проведение анализа (растворение в кислотах, щелочах и пр.) и все операции химического анализа, связанные с выделением ядовитых паров или газов, следует выполнять в вытяжных шкафах или боксах.

4.3 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007.

4.4 Помещения лаборатории должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

4.5 Электротехнические контрольно-измерительные приборы и лабораторное оборудование, а также условия их эксплуатации должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019.

4.6 При работе с электротермическим оборудованием необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.9.

4.7 При проведении анализа следует применять индивидуальные средства защиты: спецодежду, перчатки и так далее, а также индивидуальные средства защиты глаз по ГОСТ 12.4.253.

4.8 Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям документов, действующих на территории государства, применяющего стандарт[2)].

4.9 Утилизацию отработанных реактивов следует проводить в соответствии с нормативными документами, утвержденными в конкретной лаборатории.

5 Отбор и подготовка проб

5.1 Лабораторная посуда и оборудование

Лабораторная посуда по ГОСТ 1770, ГОСТ 25336.

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

[2)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 55710—2013 «Освещение рабочих мест внутри зданий. Нормы и методы измерений».

Оборудование для измельчения: ступки неметаллические (агатовые, яшмовые) по технической документации.

Весы по ГОСТ 24104 или ГОСТ OIML R 76-1, класс точности II.

Эксикатор по ГОСТ 25336, в качестве осушителя используют плавленый хлористый кальций или силикагель, окрашенный солями кобальта.

Шкаф сушильный, обеспечивающий поддержание заданной температуры сушки 105 °С с пределами допустимого отклонения ± 5 °С.

Сито с сеткой по ГОСТ 6613.

Допускается применение другой посуды, поверенной по ГОСТ 8.234, и оборудования, удовлетворяющего установленным требованиям.

5.2 Отбор проб

Отбор проб проводят по ГОСТ 13236.

5.3 Подготовка проб

5.3.1 Для химического анализа отбирают среднюю пробу массой не менее 200 г, перемешивают и последовательно сокращают квартованием до массы не менее 20 г. Затем пробу делят на две части, одну из которых используют для определения относительного изменения массы при прокаливании, а другую измельчают до полного прохода через сетку № 0063 по ГОСТ 6613. Для измельчения используют оборудование, исключающее загрязнение пробы нейтральными разбавителями и оксидами железа, кремния, алюминия, магния, кальция (например, агатовые или яшмовые ступки).

5.3.2 Измельченную пробу сушат при температуре (105±5) °С до постоянной массы, тщательно перемешивают и хранят в эксикаторе.

Допускается лабораторную пробу высушить до постоянной массы и охладить в эксикаторе непосредственно перед взятием аналитической пробы.

Примечание — Массу считают постоянной, если разница результатов двух последовательных взвешиваний после сушки в течение 30 мин не превышает 0,001 г.

6 Общие требования к приготовлению водных растворов и реактивов

6.1 При приготовлении водных растворов используют лабораторную посуду по ГОСТ 1770, ГОСТ 29227, ГОСТ 29251. Допускается применение другой посуды, поверенной по ГОСТ 8.234.

6.2 Для приготовления водных растворов при проведении анализов применяют дистиллированную воду по ГОСТ 6709 или по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта[1)].

6.3 Степень чистоты реактивов — не ниже «ч.д.а».

6.4 Для фильтрования применяют беззольные фильтры по технической документации.

6.5 Концентрацию растворов выражают:

- массовая концентрация, г/дм^3, г/см^3;
- молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента, моль/дм^3;
- массовая доля и объемная доля, %;
- плотность, г/см^3.

6.6 Если стандарт на метод анализа не содержит указаний на концентрацию или разбавление кислоты или водного аммиака, то это концентрированная кислота или концентрированный раствор водного аммиака.

6.7 Водные растворы реактивов должны быть отфильтрованы, если иное не указано в нормативном документе на метод испытания.

6.8 В выражении «разбавленная 1:1, 1:2» и так далее первые цифры означают объемные части кислоты или какого-либо раствора, вторые — объемные части воды или растворителя, используемого для разбавления.

6.9 Массовое соотношение компонентов в смесях для сплавления указывают в порядке их перечисления.

---

1) На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144 «Вода дистиллированная. Технические условия».

6.10 Температуру воды (раствора) характеризуют терминами «горячая», «теплая» и «комнатной температуры». При недостаточности такой характеристики температуру воды (раствора) указывают в стандарте на метод анализа.

6.11 Расчет массовой концентрации стандартных растворов проводят до четвертого десятичного знака, а соотношение между растворами — до третьего десятичного знака на основании трех параллельных определений.

7 Общие требования к проведению анализа

7.1 Взвешивание аналитической пробы, материалов для приготовления стандартных растворов и осадков проводят на весах по ГОСТ 24104 или ГОСТ OIML R 76-1, класс точности II, или на других весах, отвечающих указанным требованиям по своим метрологическим характеристикам.

7.2 При проведении анализов физико-химическими методами применяют фотоэлектроколориметры, фотометры (например, спектрофотометры, атомно-абсорбционные спектрофотометры). Нестандартизованные средства измерения должны быть аттестованы в установленном порядке.

7.3 При использовании инструментальных методов анализа выбирают оптимальные условия измерения аналитического сигнала, обеспечивающие необходимую чувствительность и точность в зависимости от применяемого метода, типа прибора, определяемого элемента и массовой доли его в анализируемой пробе.

При применении фотометрических методов анализа кюветы выбирают с такой толщиной поглощающего слоя, при которой измерения проводят в оптимальной области оптической плотности.

7.3.1 При атомно-абсорбционном методе настройку приборов по параметрам (давление газов, положение горелки, режим питания источника излучения) выполняют в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора.

Реагенты, добавляемые в стандартные растворы при градуировке прибора для имитации состава анализируемых проб или используемые для устранения помех при анализе, должны иметь квалификацию ос.ч или х.ч.

7.4 При эксплуатации электронагревательного оборудования погрешность измерения температуры должна быть в пределах:

± 5 °С для диапазона температур от 100 °С до 400 °С;

± 20 °С для диапазона температур от 400 °С до 800 °С;

± 50 °С для диапазона температур от 800 °С до 1100 °С.

7.5 Градуировочные графики строят в прямоугольных координатах: по оси абсцисс откладывают числовое значение массы элемента в граммах, по оси ординат — величину аналитического сигнала (оптическую плотность раствора).

Для построения градуировочного графика требуется не менее пяти точек, равномерно распределенных по диапазону измерений, каждую точку устанавливают по средним арифметическим результатам трех параллельных определений. Первая и последняя точки соответствуют пределам концентрационного диапазона определения.

Растворы для построения градуировочного графика, полученные путем разбавления основного раствора, готовят в день построения графика.

Дополнительные указания по условиям построения градуировочного графика приводят в конкретных стандартах на методы анализа.

Проверку градуировочных графиков проводят периодически (не реже одного раза в квартал, а также после ремонта средства измерений) по стандартным растворам.

7.6 Температура воздуха в помещении, относительная влажность и барометрическое давление должны соответствовать нормам, установленным для них в нормативно-технической документации по эксплуатации приборов и оборудования.

8 Требования к проведению анализа и контролю качества результатов

8.1 Определение проводят параллельно по двум аналитическим пробам. Параллельно с аналитической пробой через все стадии анализа проводят контрольный опыт на загрязнение реактивов.

8.2 Проверка приемлемости результатов, обработка результатов измерений

Абсолютное расхождение полученных результатов параллельных определений при доверительной вероятности P = 0,95 не должно превышать предела повторяемости r, значение которого приводится в методике определения.

В таком случае оба определения признают приемлемыми и в качестве окончательного результата принимают их среднее арифметическое значение.

Если абсолютное расхождение между результатами превышает значение r, процедуру анализа повторяют.

Допускается использовать методы проверки приемлемости результатов параллельных определений и установления окончательного результата в соответствии с нормативной документацией на методы определения.

8.3 Оперативный контроль процедуры выполнения измерений

С целью контроля точности измерений не реже одного раза в смену или одновременно с каждой партией рабочих проб проводят анализ с использованием стандартных образцов по ГОСТ 8.315, химический состав которых не должен отличаться от состава аналитической пробы настолько, чтобы потребовалось изменить методику проведения анализа.

При отсутствии стандартного образца контроль правильности результата анализа осуществляют методом добавок.

Результаты контрольной процедуры признают удовлетворительными, если отклонение результата измерения содержания компонента в образце для контроля от аттестованного значения не превышает норматив контроля K_T, значение которого приведено в методике определения, при доверительной вероятности P = 0,95.

При невыполнении условия измерения повторяют. При повторном невыполнении этого условия измерения прекращают до выявления и устранения причин, приводящих к неудовлетворительным результатам.

8.4 Представление результатов измерений

Результаты определений оформляют протоколом в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025 или правилами, действующими в конкретной лаборатории.

Результат определения $(\overline{X})$ может быть приведен в полном формате

$$\left[\overline{X} \pm U(X)\right],$$

где $U(X)$ — расширенная неопределенность при коэффициенте охвата k = 2.

Примечание — Числовое значение результата измерений должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение показателя точности, указанное в методике определения.

8.5 Контроль внутрилабораторной прецизионности

Норматив контроля внутрилабораторной прецизионности двух средних результатов анализа не должен превышать (при доверительной вероятности P = 0,95) значения $R_Д$, приведенного в соответствующем стандарте на методы анализа.

УДК 621.315.612.8:543.06:006.354 МКС 81.080

Ключевые слова: периклаз электротехнический, методы химического анализа, реактивы, лабораторная посуда

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 24.08.2021. Подписано в печать 25.08.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 24523.0—2021 Периклаз электротехнический. Общие требования к методам химического анализа

Дата введения — 2021—09—06

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Киргизия | KG | Кыргызстандарт

(ИУС № 1 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 24523.0—2021 Периклаз электротехнический. Общие требования к методам химического анализа

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 7 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru