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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32520–2013

РУДЫ ЖЕЛЕЗНЫЕ, КОНЦЕНТРАТЫ, АГЛОМЕРАТЫ И ОКАТЫШИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДАМ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») и Техническим комитетом по стандартизации ТК 378 «Руды железные, марганцевые и хромовые»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14.11.2013 г. № 44-2013)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3188) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова – Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2013 № 2041-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32520-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 23581.0-80

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

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 32520—2013 Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши. Общие требования к методам химического анализа

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 7 2022 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

РУДЫ ЖЕЛЕЗНЫЕ, КОНЦЕНТРАТЫ, АГЛОМЕРАТЫ И ОКАТЫШИ

Общие требования к методам химического анализа

Iron ores, concentrates, agglomerates and pellets
General requirements to the methods of chemical analyses.

Дата введения – 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на железные руды, концентраты, агломераты и окатыши и устанавливает общие требования к проведению количественного химического анализа.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты

ГОСТ 8.315-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентрации вредных веществ

ГОСТ 12.1.019-79[1] Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.049-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.031-83 Система стандартов безопасности труда. Работы со ртутью. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 1770-74 (ИСО 1042-83, ИСО 4788-80) Посуда мерная лабораторная стеклянная.

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия

ГОСТ 4212-76 Реактивы. Методы приготовления растворов для колориметрического и нефелометрического анализа

ГОСТ 4217-87 Реактивы. Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе

ГОСТ 4919.1-77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 4919.2-77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления буферных растворов

ГОСТ 6563-75 Изделия технические из благородных металлов и сплавов. Технические условия

ГОСТ 6709-72 [1] Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147-80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 15054-80 Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши. Методы отбора и подготовки проб для химического анализа и определения содержания влаги

ГОСТ 23581.1- 2013 Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши. Метод определения содержания гигроскопической влаги

ГОСТ 23932-90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 24104—2001[2] Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25794.2-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для окислительно-восстановительного титрования

ГОСТ 27025-86 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 29169-91 (ИСО 648-77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29225-91 (ИСО 1775-75) Посуда и оборудование фарфоровые лабораторные. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 29227-91 (ИСО 835-1-81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть1. Общие требования

ГОСТ 29251-91 (ИСО 385-1-84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки.Часть1. Общие требования

ГОСТ 30773-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения

ГОСТ ИСО 8995-2002 Принципы зрительной оргономики. Освещение рабочих систем внутри помещений

П р и м е ч а н и е - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 использованы термины по стандарту [1][3]

---

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501—2005 Вода для лабораторного анализа. Технические условия.

[2] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53288-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования.

[3] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52361-2005 Контроль объекта аналитический. Термины и определения.

4 Общие положения

Методики измерений, применяемые при контроле состава железных руд, концентратов, агломератов и окатышей, должны соответствовать требованиям стандартов [1] - [6] и рекомендациям [7][1]

5 Требования к отбору и подготовке проб

5.1 Отбор и подготовку проб для химического анализа проводят по ГОСТ 15054 и/или нормативной документации на соответствующий материал.

5.2 Отобранную пробу усредняют, для чего высыпают на совок и разравнивают образующийся конус равномерным слоем толщиной не более 5 мм, погрузив в верхнюю часть палочку и двигая ее по спирали от центра к периферии по часовой стрелке и обратно. Затем по площади слоя на всю толщину из 16-18 мест, расположенных в шахматном порядке, шпателем отбирают необходимое количество пробы для определения требуемых компонентов.

П р и м е ч а н и е - Допускается применять автоматические делители сыпучих проб.

5.3 Проба для анализа должна быть измельчена до порошкообразного состояния с размером частиц не более 0,100 мм, если в методике измерений не указана другая степень измельчения

П р и м е ч а н и е - Недостаточное измельчение пробы может явиться причиной расхождения результатов анализа.

5.4 Усредненную лабораторную пробу доводят до воздушно-сухого состояния, для чего высыпают на глянцевую бумагу или любую стеклянную поверхность, распределяют ровным слоем толщиной не более 3 мм и оставляют в весовой комнате на 4-12 ч, не допуская попадания пыли. Время, необходимое для достижения воздушно-сухого состояния, т. е. относительного постоянства массы на воздухе, устанавливают опытным методом. Затем воздушно-сухую пробу помещают в соответствующую тару, перемешивают и хранят, закрыв от попадания пыли.

Пробы агломератов и офлюсованных окатышей, содержащие свободную окись кальция, способную к гидратации и карбонизации, хранят в герметично закрытой посуде с момента приготовления.

5.5 Перед взятием навески для определения отдельного компонента пробу перемешивают шпателем из немагнитного материала.

5.6 Одновременно из двух навесок воздушно-сухой пробы проводят определение гигроскопической влаги по ГОСТ 23581.1.

Коэффициент (*К)* пересчета результатов определения массовой доли компонентов на их массовые доли в сухом материале, т.е. не содержащем гигроскопической влаги, вычисляют с точностью до третьего десятичного знака по формуле

$$K = \frac{100}{100 - W_r}, \qquad (1)$$

где W_r - массовая доля гигроскопической влаги в анализируемой пробе, %.

5.7 Допускается определять массовую долю компонентов из пробы, высушенной при (105±5) ^{0}С до постоянной массы, либо при (130±5) ^{0}С в течение 15 мин, либо при (150±5) ^{0}С в течение 5 мин, если это не приведет к искажению результатов анализа из-за изменения химического состава пробы.

В этом случае обработку результатов проводят без учета гигроскопической влаги.

5.8 Определение состава проб, отобранных из горячего агломерата, после измельчения и охлаждения в герметично закрытой посуде проводят без высушивания и учета гигроскопической влаги.

6 Требования к квалификации исполнителей

К выполнению анализов и (или) обработке результатов допускаются лица прошедшие профессиональную подготовку, владеющие техникой количественного химического анализа и основами его метрологического обеспечения.

7 Требования к средствам измерения, стандартным образцам, аттестованным смесям, испытательному и вспомогательному оборудованию

7.1 Для взвешивания навесок проб, веществ для приготовления стандартных растворов и осадков весовых форм определяемых компонентов применяют лабораторные весы по ГОСТ 24104 II

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики(методы) выполнения измерений.

(высокого) класса точности. Допускаемая погрешность однократного взвешивания не более ± 0,0002 г.

Взвешивание навесок плавней, их смесей, реактивов и других веществ выполняют на весах III (среднего) класса точности.

Допускается использование других весов, обеспечивающих точность анализа, предусмотренную методикой измерения.

7.2 При проведении анализа применяют:

- посуду и оборудование лабораторные стеклянные по ГОСТ 23932 и ГОСТ 25336;
- цилиндры, мензурки, колбы и пробирки по ГОСТ 1770;
- бюретки по ГОСТ 29251;
- пипетки по ГОСТ 29169 и ГОСТ 29227;
- посуду и оборудование лабораторное фарфоровое по ГОСТ 9147 и ГОСТ 29225;
- изделия технические из благородных металлов и сплавов по ГОСТ 6563;

7.3 Для высушивания навесок используют сушильные лабораторные печи, обеспечивающие нагревание до температуры 250 °С.

Для прокаливания навесок и сплавления применяют электрические муфельные печи, обеспечивающие нагревание до температуры 1100 °С.

Для растворения и выпаривания растворов используют электрические плиты с закрытой спиралью, обеспечивающие нагревание до температуры 350°С.

7.4 При проведении измерений применяют указанные в конкретной методике средства измерений, которые должны быть поверены или калиброваны в установленном порядке.

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

7.5 Стандартные образцы по ГОСТ 8.315 с аттестованным содержанием определяемого компонента, соответствующим диапазону измерения методики, должны иметь погрешность аттестованного значения, не превышающую половины величины погрешности методики.

Аттестованные смеси по рекомендациям [9].

П р и м е ч а н и е - Допускается применение других средств измерения, стандартных образцов, аттестованных смесей, испытательного и вспомогательного оборудования при условии получения показателей точности, не уступающих указанным в конкретной методике измерений.

8 Требования к материалам, реактивам и растворам

8.1 Реактивы должны иметь степень чистоты не ниже, чем «чистые для анализа» (чда), если в методике не предусмотрены иные требования.

8.2 Для приготовления растворов и проведения анализа используют дистиллированную воду по ГОСТ 6709. Необходимость применения деионизированной или бидистллированной воды должна указываться в методике измерений.

8.3 Для приготовления растворов с установленной концентрацией компонента, растворов для градуировки, аттестованных смесей, растворов титрантов и др. используют реактивы квалификации не ниже, чем «химически чистые» (х.ч) и металлы с содержанием основного вещества не менее 99,9%, если в методике анализа нет других указаний.

8.4 Градуировочные характеристики получают с применением образцов для градуировки, аттестованных смесей, а также стандартных образцов, аттестованных по ГОСТ 8.315. В методике должна быть описана процедура приготовления таких растворов.

8.5 Растворы с установленной концентрацией компонента, образцы для градуировки и аттестованные смеси хранят при температуре от 15 °С до 20 °С в соответствии с ГОСТ 27025 в плотно закрытых полиэтиленовых банках или колбах с пришлифованными пробками. На емкостях должны быть этикетки, на которых указывают наименование, аттестованное значение, дату приготовления и срок годности. Сроки хранения растворов устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 4212, нормативными документами (НД), регламентирующими методику измерений, или с иными соответствующими документами.

8.6 Массовую концентрацию титрованных растворов по определенному элементу (компоненту) по ГОСТ 25794.2 устанавливают не менее чем по трем навескам исходного вещества или трем аликвотным частям раствора с установленным содержание компонента, если в методике измерений нет других указаний. Среднее арифметическое значение из трех полученных результатов округляют до четвертого десятичного знака.

Массовую концентрацию (*С*) выражают в граммах вещества на 1 $см^3$ раствора (г/$см^3$).

8. 7 Концентрацию компонента в растворе выражают в единицах:

- массовой концентрации, определяемой отношением массы вещества к занимаемому

объему, – г/дм^3, г/см^3, мкг/см^3;

- молярной концентрации, устанавливаемой количеством молей вещества к занимаемому объему,- моль/дм^3;

- массовой доли, определяемой отношением массы вещества в граммах, отнесенной к 100 см^3 раствора , - %.

8.8 Степень разбавления кислот и растворов обозначают в виде А:Б (например 1:1), где А - объемная часть разбавляемого вещества, Б – объемная часть растворителя.

Если в методике измерений не указана концентрация кислоты или водного раствора аммиака, то это означает применение концентрированной кислоты или концентрированного раствора аммиака.

8.9 Для проведения анализа вспомогательные растворы готовят по ГОСТ 4217, буферные по ГОСТ 25794.2, индикаторы по ГОСТ 4919.2.

8.10 Термин «теплая» или «горячая» вода» (или раствор) по ГОСТ 27025 означает, что жидкость имеет температуру от 40 ^{0}С до 75 ^{0}С или более высокую соответственно, термин «охлаждение» снижение до (15 -20) ^{o}С.

9 Требования к построению градуировочных графиков

Градуировочные графики строят в прямоугольной системе координат не менее чем по трем точкам, которые должны быть равномерно распределены по диапазону определяемых содержаний компонента. По оси абцисс откладывают числовое значение массовой концентрации или массы элемента, по оси ординат - аналитического сигнала.

Аналитический сигнал для каждой точки графика рассчитывают как среднее арифметическое не менее чем двух параллельных (единичных) определений.

Допускается применять градуировочную функцию, представляющую собой уравнение градуировочного графика, а также метод сравнения аналитического сигнала пробы с аналитическим сигналом стандартного раствора определяемого элемента или раствора стандартного образца.

При использовании метода сравнения (или ограничивающих растворов) значение аналитического сигнала раствора сравнения рассчитывают как среднеарифметическое трех параллельных определений.

10 Требования к проведению измерений и контролю качества результатов

10.1 Алгоритм выполнения измерений

10.1.1 Массовую долю компонента в пробе определяют параллельно (или независимо) в двух навесках, если в методике измерений нет других указаний.

10.1.2 Одновременно с анализом проводят холостой опыт для внесения в результат поправки на загрязнение реактивов определяемым компонентом.

Число опытов указывают в методике анализа.

10.2 Проверка приемлемости результатов

10.2.1 Выполняют два параллельных измерения в условиях повторяемости (получают одним методом на идентичных объектах испытаний, в одной лаборатории, одним оператором, с использованием аналогичного оборудования, в пределах короткого промежутка времени).

10.2.2 Результаты признают приемлемыми, если абсолютное расхождение между результатами двух измерений (X_1, X_2) не превышает значения предела повторяемости r:

$$|X_1 - X_2| \le r, \qquad (2)$$

где X_1 и X_2 - результаты параллельных определений;

$r = 2{,}77\sigma_r$, (P=0,95)

В этом случае за результат измерений принимают среднее арифметическое результатов параллельных измерений.

Если условие (2) не выполняется, получают еще два результата в условиях повторяемости, которые признают приемлемыми, если абсолютное расхождение четырех измерений не превышает критического диапазона $CR_{0,95}(4)$:

$$(X_{max} - X_{min})_{(4)} \le CR_{0,95}(4), \qquad (3)$$

где $CR_{0,95}(4)=3,63\sigma_r$.

В этом случае за результат измерений принимают среднее арифметическое четырех результатов

Если условие (3) не выполняется, то в качестве результата может быть принята медиана четырех измерений, при этом результаты этих измерений упорядочивают в ряд по возрастанию и рассчитывают медиану по формуле:

$$\overline{X} = \frac{X_{(2)} + X_{(3)}}{2}, \qquad (4)$$

где $X_{(2)}$ и $X_{(3)}$ – второй и третий по величине результаты.

В этом случае выясняют и устраняют причины повышенного разброса результатов.

10.3 Оперативный контроль процедуры выполнения измерений

10.3.1 Для контроля процедуры выполнения измерений в каждой партии проб анализируют образец для контроля (стандартный образец, аттестованная смесь), химический состав которого не должен отличаться от состава пробы настолько, чтобы потребовалось изменение методики анализа.

Для контроля применяют стандартные образцы, не использованные для построения градуировочной характеристики или установки титра растворов.

10.3.2 Результаты контрольной процедуры признают удовлетворительными, если отклонение результата определения массовой доли компонента в образце для контроля $\overline{X}$ от аттестованного (расчетного значения) A_{co} не превышает норматив контроля $К_т$.

Результат контроля считают удовлетворительным при выполнении условия:

$$\left|\overline{X} - A_{CO}\right| \le K_T, \qquad (5)$$

где $K_т=1,64\sigma_{Rл}$ (P=0,90)

10.3.3 При массовом анализе товарной продукции допускается проводить контроль стандартных образцов не реже одного раза в смену при условии применения одной методики и одинаковых реактивов.

10.3.4 При невыполнении условия (5) измерения повторяют.

При повторном невыполнении условия (5) измерения прекращают до выявления и устранения причин, приводящих к неудовлетворительным результатам.

11 Представление результатов измерений

Результаты измерений оформляют протоколом или записью в журнале и представляют в виде :

$\overline{X} \pm \Delta$ (P=0,95),

где Δ – доверительные границы погрешности для P=0,95.

Примечания:

1 Величина Δ соответствует расширенной неопределенности U с коэффициентом охвата k = 2.

2 Допускается выражать результат или группу результатов, полученных по настоящему стандарту, вместо указания их погрешности и доверительной вероятности ссылкой на него.

Когда за окончательный результат измерений принимают медиану, результат измерений представляют без указания доверительных границ погрешности.

Числовое значение результата анализа должно оканчиваться цифрой того же разряда, что и значение доверительных границ его погрешности Δ.

Округление результатов измерений проводят в соответствии с требованиями рекомендации [10].

12 Статистический анализ качества результатов измерений

По результатам контроля внутрилабораторной прецизионности выполняют статистический анализ за установленный контролируемый период.

12.1 Контроль внутрилабораторной (промежуточной) прецизионности результатов измерений

12.1.1 Определяют массовую долю элементов (компонентов) в проанализированных ранее пробах, изменяя влияющие факторы (разное время, разные операторы и т.д.).

12.1.2 Число повторных измерений устанавливают в зависимости от общего числа измерений за контролируемый период в соответствии со стандартом [6] и рекомендациями [8].

12.1.3 Расхождение между двумя результатами измерений $\overline{X_1}$ и $\overline{X_2}$, полученными в различных условиях, не должно превышать норматив контроля внутрилабораторной прецизионности $R_л$:

$$\left|\overline{X_1} - \overline{X_2}\right| \le Rл, \qquad (6)$$

где $\overline{X_1}$ и $\overline{X_2}$ - результаты измерений, полученные в различных условиях;

$R_л = 2{,}77\sigma_{Rл}$, (P=0,95).

Число расхождений результатов первичного и повторного анализа, превышающих допускаемые значения $R_л$ сравнивают с приемочным и браковочным числами в соответсвии рекомендациями [8].

12.2 Контроль приемлемости результатов измерений, полученных в условиях воспроизводимости

12.2.1 Результаты измерений, полученные в двух лабораториях ($\overline{X_1}$, $\overline{X_2}$), признают приемлемыми, если выполняется условие:

$$\left|\overline{X_1} - \overline{X_2}\right| \le R, \qquad (7)$$

где $\overline{X_1}$ и $\overline{X_2}$ - результаты измерений, полученные в различных условиях;

$R = 2{,}77\sigma_R$, (P=0,95).

12.2.2 При нарушении условия (7) устанавливают причины, вызвавшие недопустимое расхождение результатов измерений.

13 Требования безопасности

13.1 Условия проведения измерений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002-75. Проводить измерения следует в соответствии с НД по безопасному ведению работ в лабораториях аналитического контроля, утвержденными в установленном порядке.

13.2 Производственное оборудование лаборатории должно удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049-80.

13.3 Рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ ИСО 8995

13.4 Лабораторные помещения необходимо оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

13.5 Лабораторные помещения должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

13.6 Электротехнические контрольно-измерительные приборы, лабораторное оборудование и условия их эксплуатации должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2. 007.0 и ГОСТ 12.1.019, заземление - ГОСТ 12.1.030.

13.7 При работе с горючими и взрывоопасными газами следует соблюдать требования ГОСТ 12.1.004 и правила [11].

13.8 При хранении и применении вредных веществ и материалов необходимо выполнять требования безопасности, регламентированные НД на соответствующие вещества и материалы.

13.9 Работы с металлической ртутью должны проводиться в соответствии с ГОСТ 12.3.031.

13.10 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны следует осуществлять по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 и ГОСТ 12.1.016.

13.11 Персонал лаборатории должен быть обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011.

13.12 Организацию обучения и проверку знаний работающих в области безопасности труда осуществляют согласно ГОСТ 12.0.004.

13.13 Утилизацию, обезвреживание и уничтожение вредных отходов после выполнения анализа выполняют по ГОСТ 30773.

Библиография

[1] ИСО 5725-1-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения
[2] ИСО 5725-2-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений
[3] ИСО 5725-3-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 3. Промежуточные показатели прецизионнности стандартного метода измерений
[4] ИСО 5725-4-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 4. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений
[5] ИСО 5725-5-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 5. Альтернативные методы определения прецизионнности стандартного метода измерений
[6] ИСО 5725-6-2002	Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике
[7] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 61-2010	Государственная система обеспечения единства измерений. Показатели точности, правильности, прецизионности методик КХА. Методы оценки.
[8] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 76-2004	Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.
[9] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 60-2003	Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке.
[10] Правила по межгосударственной стандартизации ПМГ 96-2009	Результаты и характеристики качества измерений. Формы представления
[11] ПБ 03-576-2003 *	Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением

* - документ действует на территории Российской Федерации

УДК 622.341.1:546.712- 31.06:006.354 ОКС 73.060.10

Ключевые слова: руды железные, концентраты, агломераты и окатыши, требования к методам

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 1368.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

Поправка к ГОСТ 32520—2013 Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши. Общие требования к методам химического анализа

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 7 2022 г.)

gost.e-ecolog.ru