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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 5972— 2017

ПОРОШКИ ЗУБНЫЕ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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 ПОДГОТОВЛЕН Республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от 30 марта 2017 г. № 97-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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 апреля 2024 г. № 426-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 5972—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2025 г. с правом досрочного применения

5 ВЗАМЕН ГОСТ 5972—77

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 «Институт стандартизации», 2024

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Технические требования 3
3.1 Характеристики 3
3.2 Требования к сырью 4
3.3 Маркировка 4
3.4 Упаковка 5
4 Требования безопасности 5
5 Правила приемки 5
6 Методы испытаний 6
7 Транспортирование и хранение 11
8 Гарантии изготовителя 11
Библиография 12

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

ПОРОШКИ ЗУБНЫЕ

Общие технические условия

Tooth powder. General specifications

Дата введения — 2025—05—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на зубные порошки, предназначенные для ухода за зубами и полостью рта.

Настоящий стандарт не распространяется на жидкие и пастообразные средства гигиены полости рта.

Требования, обеспечивающие безопасность, изложены в 3.1.3 (водородный показатель), 3.1.4, разделе 4, к маркировке — в 3.3.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.579—2002[1)] Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

ГОСТ 61—75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 1770—74 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3479—85 Бумага папиросная. Технические условия

ГОСТ 3760—79 Реактивы. Аммиак водный. Технические условия

ГОСТ 3773—72 Реактивы. Аммоний хлористый. Технические условия

ГОСТ 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4212—2016 Реактивы. Методы приготовления растворов для колориметрического и нефелометрического анализа

ГОСТ 4217—77 Реактивы. Калий азотнокислый. Технические условия

ГОСТ 4328—77 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 4461—77 Реактивы. Кислота азотная. Технические условия

ГОСТ 4478—78 Реактивы. Кислота сульфосалициловая 2-водная. Технические условия

ГОСТ 4919.1—2016 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

[1)] На территории Республики Беларусь действует СТБ 8019—2002.

Издание официальное

ГОСТ 5823—78 Реактивы. Цинк уксуснокислый 2-водный. Технические условия

ГОСТ 7438—73 Бумага курительная. Технические условия

ГОСТ 6709—72[1)] Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 8253—79 Мел химически осажденный. Технические условия

ГОСТ 10652—73 Соль динатриевая этилендиамин -N,N,N′,N′- тетрауксусной кислоты, 2-водная (трилон Б). Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 14919—83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ ISO/TR 17276—2016 Продукция парфюмерно-косметическая. Аналитический подход для методов скрининга и количественного определения тяжелых металлов в косметике

ГОСТ ISO 18416—2013[2)] Продукция парфюмерно-косметическая. Микробиология. Обнаружение Candida albicans

ГОСТ ISO 21148—2013[3)] Продукция парфюмерно-косметическая. Микробиология. Общие требования к микробиологическому контролю

ГОСТ ISO 21149—2013[4)] Продукция парфюмерно-косметическая. Микробиология. Подсчет и обнаружение мезофильных аэробных микроорганизмов

ГОСТ ISO 21150—2013[5)] Продукция парфюмерно-косметическая. Микробиология. Обнаружение Escherichia coli

ГОСТ ISO 22717—2013[6)] Продукция парфюмерно-косметическая. Микробиология. Обнаружение Pseudomonas aeruginosa

ГОСТ ISO 22718—2013[7)] Продукция парфюмерно-косметическая. Микробиология. Обнаружение Staphylococcus aureus

ГОСТ 22867—77 Реактивы. Аммоний азотнокислый. Технические условия

ГОСТ 24363—80 Реактивы. Калия гидроокись. Технические условия

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

ГОСТ 25794.1—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования

ГОСТ 28303—2017 Продукция парфюмерно-косметическая. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29188.0—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний

ГОСТ 29188.2—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Метод определения водородного показателя pH

ГОСТ 29188.4—91 Изделия косметические. Метод определения воды и летучих веществ или сухого вещества

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

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

ГОСТ ISO 29621—2013 Продукция косметическая. Микробиология. Руководящие указания по оценке риска и идентификации продукции с микробиологически низким риском

ГОСТ 31676—2012 Продукция парфюмерно-косметическая. Колориметрические методы определения массовых долей ртути, свинца, мышьяка, кадмия

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 18416—2018.

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 21148—2020.

[4)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 21149—2020.

[5)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 21150—2018.

[6)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 22717—2018.

[7)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 22718—2018.

ГОСТ 32117—2013 Продукция парфюмерно-косметическая. Информация для потребителя. Общие требования

ГОСТ 32936—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения ртути

ГОСТ 32937—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения свинца

ГОСТ 32938—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения мышьяка

ГОСТ 33021—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Определение массовой доли мышьяка методом атомной абсорбции с генерацией гидридов

ГОСТ 33022—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Определение массовой доли ртути методом беспламенной атомной абсорбции

ГОСТ 33023—2014 Продукция парфюмерно-косметическая. Определение массовой доли свинца методом атомной абсорбции с электротермической атомизацией

ГОСТ 33483—2015 Продукция парфюмерно-косметическая. Методы определения и оценки клинико-лабораторных показателей безопасности

ГОСТ 33488—2015 Продукция парфюмерно-косметическая. Общие критерии обоснованности информации для потребителя в части заявленных потребительских свойств

ГОСТ 33506—2015 Продукция парфюмерно-косметическая. Методы определения и оценки токсикологических показателей безопасности

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 Технические требования

3.1 Характеристики

3.1.1 Зубные порошки — парфюмерно-косметическая продукция, предназначенная для гигиенического и (или) профилактического ухода за зубами и полостью рта с применением зубной щетки с целью их очищения, ароматизации, изменения внешнего вида, защиты и поддержания в хорошем состоянии.

Зубные порошки изготавливаются на основе химически осажденного мела или на основе глины или на растительной основе, содержит функциональные и активные добавки (в том числе бикарбонат натрия, диоксид кремния, вулканический туф, морскую или пищевую соль, растительные экстракты, парфюмерную (ароматическую) композицию, антикариесные и другие ингредиенты), обеспечивающие заявленные потребительские свойства.

3.1.2 Зубные порошки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по техническим документам (рецептурам, технологическим регламентам, инструкциям) с соблюдением требований [1] и (или) соблюдением нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

3.1.3 По органолептическим и физико-химическим показателям зубные порошки должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1. Значения показателей для зубных порошков конкретного названия должны быть приведены в техническом документе изготовителя (рецептуре и (или) технологическом регламенте (инструкции)).

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика и норма для зубного порошка		
	на меловой основе	на основе глины	на растительной основе
1 Внешний вид и консистенция	Мелкокристаллический порошок без посторонних включений	Порошкообразная или сыпучая масса без посторонних включений	
2 Цвет	Свойственный цвету зубного порошка данного названия		
3 Запах	Свойственный запаху зубного порошка данного названия		
4 Вкус	Свойственный вкусу зубного порошка данного названия		
5 Водородный показатель, pH	4,5—10,5		
6 Массовая доля углекислого кальция ($CaCO_3$), углекислого магния ($MgCO_3$) и двууглекислого натрия ($NaHCO_3$) в пересчете на углекислый кальций ($CaCO_3$), %, не менее	50,0	—	
7 Массовая доля свободной щелочи в пересчете на оксид кальция (CaO), %, не более	0,05	—	
8 Массовая доля оксида трехвалентного железа и оксида алюминия (Fe_2O_3 и Al_2O_3), %, не более	0,6	—	
9 Массовая доля воды и летучих веществ, %, не более	5,0	5,0	10,0
10 Массовая доля двууглекислого натрия ($NaHCO_3$), %	1,0—2,5	1,0—2,5	1,0—2,5
11 Массовая доля углекислого натрия (Na_2CO_3), %, не более	0,3	0,3	0,3

Примечания

1 Допускается наличие включений различного цвета и размера в соответствии с рецептурой изготовителя.

2 Массовая доля двууглекислого натрия и углекислого натрия регламентирована для зубных порошков, содержащих двууглекислый натрий.

3.1.4 Содержание токсичных элементов (свинца, мышьяка, ртути) и микробиологические показатели зубных порошков должны соответствовать нормам, установленным [1] и (или) нормативными документами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

3.2 Требования к сырью

3.2.1 Сырье для изготовления зубных порошков — в соответствии с требованиями [1] и (или) нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

3.2.2 Для изготовления зубных порошков должны использоваться абразивные наполнители, показатели абразивности которых известны, обеспечивающие выполнение требований по 4.2.

3.3 Маркировка

3.3.1 Маркировка потребительской тары с зубными порошками — в соответствии с ГОСТ 28303, ГОСТ 32117, ГОСТ 33488, [1] и (или) нормативными документами государств, принявших стандарт.

3.3.2 Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 28303.

3.3.3 Маркировка должна выполняться на государственном(ых) языке(ах) государств, в которых осуществляется реализация зубных порошков. Название зубного порошка, наименование и местонахождение изготовителя могут быть приведены с использованием букв латинского алфавита. Список ингредиентов может быть предоставлен в соответствии с международной номенклатурой косметических ингредиентов (INCI) с использованием букв латинского алфавита.

3.4 Упаковка

3.4.1 Зубные порошки фасуют в первичную упаковку (картонные, полимерные или металлические коробки, баночки, флаконы) и другую упаковку, обеспечивающую безопасность и сохранность зубного порошка в течение срока годности.

3.4.2 Верх коробки, баночки или флакона после заполнения зубным порошком может быть заклеен бумагой по ГОСТ 7438 (поверхностная плотность — 35 г/м^2) или по ГОСТ 3479 для обеспечения герметичности.

Допускается фасование (упаковывание) зубного порошка в потребительскую тару без заклейки бумагой, если ее конструкция обеспечивает герметичность упаковки.

3.4.3 Квадратные или прямоугольные металлические коробки для зубного порошка должны быть с крышками на шарнирах.

Место соединения крышки с корпусом коробки, баночки после их заполнения зубным порошком может быть заклеено бумажным пояском или бумажными полосками.

3.4.4 Первичная упаковка должна соответствовать требованиям [2] и (или) нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

3.4.5 Номинальное количество зубных порошков в первичной упаковке должно соответствовать установленному в технической документации на конкретное название зубного порошка. Вместимость потребительской тары должна быть не более 250 см^3. Для зубных порошков с номинальной массой (объемом) более 5 г (5 см^3) допускаемое отрицательное отклонение содержимого упаковки от номинального количества должно соответствовать ГОСТ 8.579 (приложение А) и (или) нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

3.4.6 Требования к допускаемым положительным отклонениям массы или объема зубного порошка в первичной упаковке от номинального количества устанавливает изготовитель в технических документах на данную продукцию.

3.4.7 Транспортная тара в соответствии с требованиями ГОСТ 28303.

4 Требования безопасности

4.1 По клиническим (клинико-лабораторным) и токсикологическим показателям зубные порошки должны соответствовать требованиям [1] и (или) нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

4.2 Зубные порошки не должны повреждать эмаль зубов и мягкие ткани полости рта.

4.3 Зубные порошки, водородный показатель (pH) которых ниже 5,5, должны иметь подтверждение отсутствия деминерализующего действия.

4.4 Производство зубных порошков должно соответствовать требованиям [1] и (или) нормативных документов, действующих на территории государств, принявших стандарт.

5 Правила приемки

5.1 Зубные порошки принимают по ГОСТ 29188.0.

5.2 Для проверки соответствия зубных порошков требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

5.3 Приемо-сдаточные испытания проводят по показателям: внешний вид и консистенция, цвет, запах, вкус, водородный показатель, количество зубного порошка в упаковочной единице.

5.4 Микробиологические показатели определяют периодически. Периодичность контроля устанавливает изготовитель в программе производственного контроля, но не реже одного раза в квартал. Массовую долю свободной щелочи в пересчете на оксид кальция, массовую долю воды и летучих веществ, массовую долю оксида трехвалентного железа и оксида алюминия, массовую долю двууглекислого натрия, массовую долю углекислого натрия, массовую долю углекислого кальция, углекислого магния, двууглекислого натрия в пересчете на углекислый кальций, содержание токсичных элементов определяют периодически. Периодичность контроля устанавливает изготовитель в программе производственного контроля.

5.5 Клинические (клинико-лабораторные), токсикологические показатели безопасности определяют при постановке на производство, при внесении в рецептуру зубного порошка изменений, приводящих к изменениям показателей безопасности.

6 Методы испытаний

6.1 Отбор проб проводят по ГОСТ 29188.0 (раздел 4).

6.1.1 Для проведения испытаний масса объединенной пробы — не менее 300 г.

Для составления объединенной пробы зубной порошок из первичных упаковок выборки помещают в банку, тщательно перемешивают шпателем и плотно закрывают крышкой.

6.1.2 Для проведения испытаний по физико-химическим показателям из объединенной пробы отбирают навески.

6.1.3 Для определения микробиологических показателей масса навески пробы должна быть не менее 40 г.

6.2 Отбор проб для определения микробиологических показателей проводят с учетом требований ГОСТ ISO 21148.

6.3 Определение внешнего вида и консистенции — по ГОСТ 29188.0 (раздел 5).

6.4 Определение цвета — по ГОСТ 29188.0 (раздел 5).

6.5 Определение запаха — по ГОСТ 29188.0 (раздел 5).

6.6 Определение вкуса — органолептически.

6.7 Определение водородного показателя pH

Определение водородного показателя (pH) проводят по ГОСТ 29188.2 в водной суспензии с массовой долей зубного порошка 25 %.

6.8 Определение массовой доли углекислого кальция ($CaCO_3$), углекислого магния ($MgCO_3$) и двууглекислого натрия ($NaHCO_3$) в пересчете на $CaCO_3$

Массовую долю углекислого кальция, углекислого магния и двууглекислого натрия в пересчете на углекислый кальций определяют по ГОСТ 8253 или по другой, ускоренной, методике.

6.8.1 Аппаратура, реактивы и растворы

Весы лабораторные высокого класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Баня водяная.

Колба по ГОСТ 25336, вместимостью 250 $см^3$.

Бюретка 1—1—2—50—0,1; 1—1—2—100—0,1 по ГОСТ 29251.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации $c(HCl)$ = 0,1 моль/$дм^3$.

Калия гидроксид по ГОСТ 24363, раствор концентрации $c(KOH)$ = 0,1 моль/$дм^3$ или натрия гидроксид по ГОСТ 4328, раствор концентрации $c(NaOH)$ = 0,1 моль/$дм^3$.

Метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,2 %, приготовленный по ГОСТ 4919.1. Для приготовления 100 $см^3$ раствора берут 0,2 г индикатора.

Приготовление титрованных растворов и определение их концентрации — по ГОСТ 25794.1.

6.8.2 Проведение анализа

Из объединенной пробы берут 0,1000—0,2000 г зубного порошка, помещают в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$, приливают 50 $см^3$ раствора соляной кислоты концентрации 0,1 моль/$дм^3$, нагревают на водяной бане до полного удаления углекислоты. Раствор охлаждают до комнатной температуры (20 ± 5 °С) и титруют раствором гидроксида калия концентрации 0,1 моль/$дм^3$ или раствором гидроксида натрия концентрации 0,1 моль/$дм^3$ в присутствии индикатора метилового оранжевого до перехода окраски из красной в желтую.

6.8.3 Определение массовой доли фторида в зубной пасте, содержащей ионизируемые фториды

Массовую долю углекислого кальция X, углекислого магния и двууглекислого натрия в пересчете на $CaCO_3$ в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(50 - V) \cdot 0{,}005 \cdot 100}{m}, \quad (1)$$

где V — объем точно 0,1 моль/$дм^3$ гидроксида калия или гидроксида натрия, израсходованный на титрование соляной кислоты, $см^3$;

0,005 — количество углекислого кальция, соответствующее 1 $см^3$ точно 0,1 моль/$дм^3$ раствора гидроксида калия или гидроксида натрия, г;

m — масса навески зубного порошка, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,7 %; интервал суммарной погрешности измерения — ±0,5 % при доверительной вероятности P = 0,95.

6.9 Определение массовой доли свободной щелочи в пересчете на оксид кальция (CaO)

6.9.1 Аппаратура, реактивы и растворы

Весы лабораторные высокого класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Электроплитка бытовая по ГОСТ 14919 или других типов.

Колба по ГОСТ 25336, вместимостью 250 см^3.

Цилиндр 1—50—1; 1—100—1 по ГОСТ 1770.

Воронка по ГОСТ 25336.

Бюретки 1—1—2—50—0,1; 1—1—2—100—0,1 по ГОСТ 29251.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации c(HCl) = 0,1 моль/дм^3.

Фенолфталеин (индикатор) — спиртовой раствор с массовой долей 0,1 %, приготовленный по ГОСТ 4919.1 с уточнением: для приготовления 100 см^3 раствора берут 0,1 г индикатора.

Приготовление титрованных растворов и определение их концентрации — по ГОСТ 25794.1.

6.9.2 Проведение анализа

Из объединенной пробы берут 4,5000—5,5000 г зубного порошка, помещают в колбу вместимостью 250 см^3, приливают 100 см^3 кипящей воды и кипятят в течение 15 мин, затем фильтруют и остаток на фильтре промывают дважды 50 см^3 кипящей воды. К фильтрату с промывными водами прибавляют несколько капель фенолфталеина и титруют раствором соляной кислоты до исчезновения розовой окраски раствора.

6.9.3 Обработка результатов

Массовую долю свободной щелочи в пересчете на оксид кальция X_1, %, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}0028 \cdot 100}{m}, \qquad (2)$$

где V — объем точно 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование щелочи, см^3;

0,0028 — количество оксида кальция, соответствующее 1 см^3 точно 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты, г;

m — масса навески зубного порошка, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,01 %; интервал суммарной погрешности измерения — ±0,002 % при доверительной вероятности P = 0,95.

6.10 Определение массовой доли Fe_2O_3 и Al_2O_3

6.10.1 Аппаратура, реактивы и растворы

Весы лабораторные высокого класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Электроплитка бытовая по ГОСТ 14919 или других типов.

Стакан по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1—25—1, 1—50—1, 1—100—1 по ГОСТ 1770.

Пипетки 2-1-20, 6-2-5, 7-2-5, 7-1-10, 7-1-25 по ГОСТ 29227.

Воронка по ГОСТ 25336.

Колба 1(2)—250—2 по ГОСТ 1770.

Колба по ГОСТ 25336, вместимостью 500 см^3.

Бюретка 1—1—2—50—0,1; 1—1—2—100—0,1 по ГОСТ 29251.

Термометр лабораторный по ГОСТ 28498.

Фильтр «белая лента».

Шпатель.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, разбавленная 1 : 1.

Кислота азотная по ГОСТ 4461.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Кислота сульфосалициловая по ГОСТ 4478, раствор с массовой долей 20 %.

Кислота уксусная по ГОСТ 61, х. ч., ледяная.

Аммиак водный по ГОСТ 3760, растворы с массовой долей 25 % и 10 %.

Аммоний хлористый по ГОСТ 3773.

Аммоний азотнокислый по ГОСТ 22867, раствор с массовой долей 1 %.

Калий азотнокислый по ГОСТ 4217.

Ксиленоловый оранжевый индикатор; готовят следующим образом: смесь ксиленолового оранжевого с азотнокислым калием в соотношении 1 : 100 тщательно растирают в ступке.

Буферный раствор; готовят следующим образом: 96 $см^3$ уксусной кислоты и 115 $см^3$ водного аммиака разбавляют водой до 1000 $см^3$ (pH 5,5).

Метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,2 %, приготовленный по ГОСТ 4919.1 с уточнением: для приготовления 100 $см^3$ раствора берут 0,2 г индикатора.

Цинк уксуснокислый по ГОСТ 5823; раствор концентрации c ($Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$) = 0,025 моль/$дм^3$ готовят следующим образом: 5,5 г $2п(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ растворяют в 1000 $см^3$ воды добавлением 2 $см^3$ уксусной кислоты.

Квасцы железоаммонийные по [3].

Раствор, содержащий железо (Fe^{+3}); готовят по ГОСТ 4212. 1 $см^3$ раствора содержит 1 мг железа.

Соль динатриевая, этилендиамин-N, N-тетрауксусной кислоты, 2-водная (трилон Б) — по ГОСТ 10652, раствор концентрации c ($C_{10}H_{14}O_8N_2Na_2 \cdot 2H_2O$) = 0,025 моль/$дм^3$; готовят следующим образом: 9,3 г трилона Б растворяют в воде, если раствор мутный, его фильтруют, затем количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 $см^3$, объем раствора доводят водой до метки и хорошо перемешивают.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.10.2 Проведение анализа

Из объединенной пробы берут 4,5000—5,5000 г зубного порошка, переносят в стакан вместимостью 300 $см^3$, прибавляют 50 см дистиллированной воды, 20 $см^3$ соляной кислоты, разбавленной 1 : 1 (порциями), кипятят до полного растворения навески, прибавляют три капли азотной кислоты, кипятят 2—3 мин, прибавляют 4—5 г хлористого аммония и осаждают полуторные окислы раствором с массовой долей аммиака 25 % в присутствии метилового оранжевого. Содержимое стакана доводят до кипения и осадок отфильтровывают через фильтр («белая лента»), промывают пять-шесть раз раствором азотнокислого аммония, затем два-три раза водой при полном заполнении воронки. Осадок на фильтре растворяют горячим раствором соляной кислоты, разбавленной 1 : 1, в мерной колбе вместимостью 250 $см^3$, затем смывают фильтр дистиллированной водой и доводят раствор дистиллированной водой до метки. Отбирают 20 $см^3$ этого раствора в коническую колбу вместимостью 500 $см^3$, приливают 100 $см^3$ дистиллированной воды при температуре (50 °С — 60 °С), 2 $см^3$ раствора сульфосалициловой кислоты, прибавляют по каплям раствор с массовой долей аммиака 10 % до перехода окраски от фиолетовой в желтоватую, прибавляют две-три капли соляной кислоты до изменения окраски в фиолетовый цвет и титруют раствором трилона Б концентрации 0,025 моль/$дм^3$ до обесцвечивания сульфосалицилатного комплекса железа. Отмечают количество миллилитров раствора трилона Б, израсходованное на титрование. Затем в эту колбу для связывания алюминия в комплекс приливают из бюретки 20 $см^3$ раствора трилона Б. Раствор нагревают до кипения, охлаждают, прибавляют на кончике шпателя ксиленоловый оранжевый индикатор (раствор окрашивается в желтый цвет), прибавляют по каплям раствор с массовой долей аммиака 10 % до перехода окраски в фиолетовый цвет, прибавляют 10 см буферного раствора (цвет раствора становится желтым) и титруют раствором уксуснокислого цинка концентрации 0,025 моль/$дм^3$ до первого изменения окраски из желтой в розовую. Отмечают количество миллилитров раствора уксуснокислого цинка, израсходованного на титрование. Коэффициент перевода миллилитров раствора уксуснокислого цинка в миллилитры раствора трилона Б определяют титрованием 10 $см^3$ раствора трилона Б раствором уксуснокислого цинка по описанной выше методике.

6.10.3 Обработка результатов

Массовую долю железа в пересчете на Fe_2O_3 X_2, %, вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{V \cdot K \cdot 0{,}001995 \cdot 100 \cdot 250}{m \cdot 20}. \quad (3)$$

Массовую долю алюминия в пересчете на Al_2O_3 X_3, %, вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{(V_2 - V_1 \cdot K_1) \cdot K \cdot 0{,}001274 \cdot 100 \cdot 250}{m \cdot 20}, \quad (4)$$

где V — объем 0,025 моль/дм^3 раствора трилона Б, израсходованный на титрование железа, см^3;

K — коэффициент 0,025 моль/дм^3 раствора трилона Б, установленный по стандартному раствору железа;

0,001995 — количество оксида железа, соответствующее 1 см^3 точно 0,025 моль/дм^3 раствора трилона Б, г;

m — масса навески зубного порошка, г;

V_2 — объем 0,025 моль/дм^3 раствора трилона Б, введенный в пробу для связывания алюминия в комплекс, см^3;

V_1 — объем 0,025 моль/дм^3 раствора уксуснокислого цинка, израсходованный на титрование избытка раствора трилона Б, м;

K_1 — коэффициент перевода миллилитров раствора уксуснокислого цинка в миллилитры раствора трилона Б (0,025 моль/дм^3);

0,001274 — количество оксида алюминия, соответствующее 1 см^3 точно 0,025 моль/дм^3 раствора трилона Б, г.

Массовую долю полуторных окислов железа и алюминия Х5, %, вычисляют по формуле

$$X_4 = X_2 + X_3. \quad (5)$$

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,15 %; интервал суммарной погрешности измерения ±0,1 % при доверительной вероятности P = 0,95.

6.11 Определение массовой доли воды и летучих веществ

Массовую долю воды и летучих веществ определяют по ГОСТ 29188.4.

6.12 Определение массовой доли $NaHCO_3$ и массовой доли Na_2CO_3

6.12.1 Аппаратура, реактивы и растворы

Весы лабораторные высокого класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Колба по ГОСТ 25336, вместимостью 250 см^3.

Цилиндр 1—100 по ГОСТ 1770.

Воронка по ГОСТ 25336.

Бюретка 1—1—2—50—0,1; 1—1—2—100—0,1 по ГОСТ 29251.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации c (HCl) = 0,1 моль/дм^3.

Фенолфталеин по ГОСТ 4919.1, спиртовой раствор с массовой долей 1 %.

Метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,2 %, приготовленный по ГОСТ 4919.1 с уточнением: для приготовления 100 см^3 раствора берут 0,2 г индикатора.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Приготовление титрованных растворов и определение их концентрации — по ГОСТ 25794.1.

16.12.2 Проведение анализа

Из объединенной пробы берут 1,5000—2,5000 г зубного порошка, помещают в колбу вместимостью 250 см^3, приливают 100 см^3 свежепрокипяченной и охлажденной до комнатной температуры (20 ± 5) °С дистиллированной воды. Путем вращения колбы перемешивают содержимое, затем фильтруют и осадок на фильтре промывают дважды 50 см^3 дистиллированной воды. К фильтрату с промывными водами прибавляют четыре-пять капель фенолфталеина и титруют 0,1 моль/дм^3 раствором соляной кислоты до исчезновения розовой окраски. Затем прибавляют две-три капли метилового оранжевого и продолжают титрование до появления розового окрашивания.

6.12.3 Обработка результатов

Массовую долю углекислого натрия X_5, %, вычисляют по формуле

$$X_5 = \frac{2 \cdot V_1 \cdot 0{,}0053 \cdot 100}{m}. \quad (6)$$

Массовую долю двууглекислого натрия X_6, %, вычисляют по формуле

$$X_6 = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}0084 \cdot 100}{m}, \quad (7)$$

где V — объем точно 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование с индикатором фенолфталеином, см^3;

V_1 — объем точно 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование с индикатором метиловым оранжевым, см^3;

m — масса навески зубного порошка, г;

0,0053 — количество углекислого натрия, соответствующее 1 см^3 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты, г;

0,0084 — количество двууглекислого натрия, соответствующее 1 см^3 0,1 моль/дм^3 раствора соляной кислоты.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,2 % (для двууглекислого натрия) и 0,07 % (для углекислого натрия); интервал суммарной погрешности измерения соответственно ±0,15 % и ±0,05 % при доверительной вероятности P = 0,95.

6.13 Определение содержания токсичных элементов

6.13.1 Массовую долю свинца определяют по ГОСТ 32937, или ГОСТ 33023, или ГОСТ 31676.

6.13.2 Массовую долю мышьяка определяют по ГОСТ 32938, или ГОСТ 33021, или ГОСТ 31676.

6.13.3 Массовую долю ртути определяют по ГОСТ 33022, или ГОСТ 32936, или ГОСТ 31676.

6.13.4 Метод контроля, указанный первым, является арбитражным.

6.13.5 Типовые подходы к выполнению скрининга и количественного определения важнейших тяжелых металлов приведены в ГОСТ ISO/TR 17276.

6.14 Определение микробиологических показателей

6.14.1 Общее количество мезофильных аэробных микроорганизмов определяют по ГОСТ ISO 21149 или по нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

6.14.2 Содержание Candida albicans определяют по ГОСТ ISO 18416 или по нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

6.14.3 Содержание Escherichia coli определяют по ГОСТ ISO 21150 или по нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

6.14.4 Содержание Staphylococcus aureus определяют по ГОСТ ISO 22718 или по нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

6.14.5 Содержание Pseudomonas aeruginosa определяют по ГОСТ ISO 22717 или по нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

6.14.6 Для порошков с микробиологически низким риском по ГОСТ ISO 29621 микробиологические показатели не определяются.

6.15 Определение токсикологических и клинико-лабораторных показателей

Токсикологические и клинико-лабораторные показатели определяют по ГОСТ 33506, ГОСТ 33483 или нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

6.16 Определение содержимого упаковочной единицы

Количество зубного порошка в упаковочной единице изготовитель определяет по методу, установленному в технологической документации.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Зубные порошки транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность продукции, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

7.2 Зубные порошки хранят при температуре не ниже 0 °С и не выше 25 °С в крытых складских помещениях.

Не допускается хранение зубных порошков под непосредственным воздействием солнечного света и вблизи отопительных приборов.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие зубных порошков требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

8.2 Срок годности зубного порошка каждого конкретного названия устанавливает изготовитель и указывает в техническом документе.

Библиография

[1] ТР ТС 009/2011 О безопасности парфюмерно-косметической продукции

[2] ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки

[3] ТУ 6-09-5359-88 Квасцы железоаммонийные

УДК 668.583.42:006.354(083.74)(476) МКС 71.100.70

Ключевые слова: порошки зубные, общие технические условия

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 09.04.2024. Подписано в печать 17.04.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

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

gost.e-ecolog.ru