



СТАНДАРТ АО «ССГПО»

Система менеджмента АО «ССГПО»

Управление производством и реализацией продукции

Техническая подготовка и управление технологическими процессами

**ШАРЫ МЕЛЮЩИЕ КАТАНЫЕ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ
МЕТАЛЛОПРОКАТНЫМ ЗАВОДОМ.**

Технические требования

СТ АО ССГПО-10310-2020

Номер
экземпляра

Подразделение
(получатель)

**АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное
производственное объединение»**

г. Рудный

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Metalloprokatchnyy zavodom (MPZ) при участии службы менеджмента качества АО «ССГПО»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом по АО «ССГПО» от **30 декабря 2020 г. № 5545-п**

3 ДЕРЖАТЕЛЬ ПОДЛИННИКА АО «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение» (АО «ССГПО»), Республика Казахстан, 111500, Костанайская обл., г. Рудный, ул. Ленина, 26
Тел.: 8 (71431) 3-16-52, Факс: 8 (71431) 3-16-00, 3-16-01

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ

2025 год
5 лет

5 ВВЕДЕН ВЗАМЕН СТ АО 00186789-10310-2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения держателя подлинника стандарта организации АО «ССГПО»

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Технические требования и параметры	2
4 Упаковка и маркировка	4
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды	4
6 Правила приёмки	5
7 Методы контроля	5
8 Транспортирование и хранение	6
9 Гарантии изготовителя	6

**СТАНДАРТ АО «ССГПО»**

Система менеджмента АО «ССГПО»

Управление производством и реализацией продукции

Техническая подготовка и управление технологическими процессами

**ШАРЫ МЕЛЮЩИЕ КАТАНЫЕ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ
МЕТАЛЛОПРОКАТНЫМ ЗАВОДОМ.**

Технические требования

Дата введения 2020-12-31

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на шары стальные катаные (в дальнейшем – шары), применяемые в шаровых мельницах, предназначенных для размола руды различного состава, угля, клинкеров и других материалов.

Настоящий стандарт устанавливает требования к физическим свойствам и химическому составу шаров мелющих, поставляемых Металлопрокатным заводом.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного нормативного документа (включая все его изменения):

ГОСТ 12.3.002 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009 ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.

ГОСТ 12.3.010 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.020 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.027 ССБТ. Работы литейные. Требования безопасности.

ГОСТ 12.4.011 Средства защиты рабочих. Общие требования и квалификация.

ГОСТ 12.4.021 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 12.4.103 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.

ГОСТ 17.2.3.01 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов.

ГОСТ 17.2.3.02 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 7524 Шары стальные мелющие для шаровых мельниц. Технические условия.

ГОСТ 9012 Металлы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю.

ГОСТ 9013 Металлы. Метод измерения твёрдости по Роквеллу.

ГОСТ 12344 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода.

ГОСТ 12345 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы.

ГОСТ 12346 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния.

ГОСТ 12347 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора.

ГОСТ 12348 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца.

ГОСТ 14192 Маркировка грузов.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячным издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования и параметры

3.1 Шары должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологической документации, утверждённой в установленном порядке.

3.2 Шары по твёрдости подразделяются на следующие группы:

- а)** 1 – нормальной твёрдости;
- б)** 2 – повышенной твёрдости;
- в)** 3 – высокой твёрдости;
- г)** 4 – особо высокой твёрдости.

3.3 Размеры, предельные отклонения по ним, расчётная масса шаров должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1 – Требования к размерам шаров

Условный диаметр шара, мм	Номинальный диаметр шара, мм	Предельные отклонения от номинального диаметра, мм	Номинальная масса шаров, кг
35	36,0	±2,0	0,203
40	41,0		0,283
50	52,0	±3,0	0,580
60	62,0		0,980
70	72,0		1,533
80	82,0		2,265
90	92,0	±4,0	3,198
100	102,0		4,359

3.4 Для изготовления шаров должны применяться специальные стали, марки и химический состав которых приведены в таблице 2: для шаров 1 и 2 группы – сталь марки Ш-1, для шаров 3 и 4 группы – сталь марки Ш-2 и Ш-3. Допускается изготовление шаров из других марок стали (ГОСТ 5950 и ГОСТ 14959) при условии обеспечения требуемой твердости.

Таблица 2 – Требования к химическому составу стали

Марки стали	Углерод	Марганец	Кремний	Сера	Фосфор
Ш-1	0,40÷0,50	0,70÷1,00	0,15÷0,40	не более 0,045	не более 0,035
Ш-2	0,50÷0,60				
Ш-3	0,60÷0,75				
ПРИМЕЧАНИЕ В шарах допускается отклонения по химическому составу от норм, приведённых в таблице: углерода – +0,03; кремния – +0,05; марганца – +0,1; серы – +0,005; фосфора – +0,005					

3.5 Твёрдость шаров должна соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3 – Твёрдость шаров

Условный диаметр шара, мм	Твёрдость HRC ₃ (HB), не менее, для групп			
	1	2	3	4
	На поверхности шара			
35, 40, 50, 60, 70	43 (401)	49 (461)	55 (534)	55 (534)
80, 90, 100	40 (352)	42 (375)	52 (495)	

Для шаров 4 группы твёрдость на глубине ½ радиуса шара должна быть не менее HRC₃ 45 (HB 415) (по ГОСТ 7524).

3.6 Пример обозначения шара стального диаметром 80 мм, группы твердости 3 (HRC₃ 55) при заказе или в другой документации:

Шар стальной 80-3

3.7 На поверхности шаров не допускаются дефекты, выводящие размеры шаров за предельные отклонения (по ГОСТ 7524).

3.8 На поверхности шаров допускаются плены, следы реборд, раковины, вмятины и кольцевые канавки, не выводящие размеры шаров за пределы допуска на диаметр шара.

4 Упаковка и маркировка

4.1 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

4.2 Специальной потребительской упаковке шары не подлежат.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 При изготовлении шаров должны соблюдаться требования Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов [1], ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.3.027.

5.2 Погрузочно-разгрузочные работы с шарами должны производиться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009 и Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов [2].

При перемещении шаров должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.020.

При использовании для перемещения и хранения шаров производственной тары должны соблюдаться требования Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов [2] и ГОСТ 12.3.010.

5.3 Параметры микроклимата производственных помещений должны соответствовать требованиям действующего законодательства Республики Казахстан в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5.4 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, а рабочие места местной вентиляцией, обеспечивающими концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны, не превышающую предельно допустимую. Система вентиляции производственных, складских и вспомогательных помещений должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021.

5.5 Персонал, занятый в производстве шаров, должен быть обеспечен спец-одеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты согласно действующим отраслевым нормам, соответствующим требованиям технического регламента ТР ТС 019/2011 [3].

5.6 Охрана окружающей среды – по ГОСТ 17.2.3.01. Выбросы вредных веществ в атмосферу – по ГОСТ 17.2.3.02.

6 Правила приёмки

6.1 Шары принимают партиями. Партией считается количество шаров одного диаметра и одной группы твёрдости, массой до 70 т, оформленные одним документом, содержащим:

- а)** наименование предприятия-изготовителя и товарный знак (при наличии);
- б)** номер партии;
- в)** штамп отдела технического контроля о приемке;
- г)** результаты испытаний шаров на твёрдость;
- д)** условное обозначение шаров;
- е)** обозначение настоящих технических требований.

6.2 Для подтверждения соответствия шаров техническим требованиям настоящего стандарта проводят приёмо-сдаточные и периодические испытания.

6.3 Приёмо-сдаточным испытаниям на соответствие техническим требованиям подвергается каждая партия шаров.

6.4 Для контроля размеров, качества и твёрдости поверхности отбирают 10 шаров не менее, чем из 5 разных мест партии.

6.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по этому показателю удвоенного количества шаров, взятых от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

Несоответствие требованиям настоящего стандарта размеров и качества поверхности на количестве шаров не более 10 % от числа отобранных для испытания не является браковочным признаком.

6.6 Периодическим испытаниям на соответствие требованиям пункта 3.5 подвергается каждая двадцатая партия одного диаметра 4 группы твёрдости.

Для контроля этого параметра следует отобрать три шара из трёх различных мест партии.

При получении неудовлетворительного результата проводят повторные испытания удвоенного количества шаров из той же партии.

При получении неудовлетворительного результата повторных периодических испытаний должны быть проведены приёмо-сдаточные испытания двух подряд партий шаров одного диаметра 4 группы твёрдости до получения удовлетворительных результатов.

7 Методы контроля

7.1 Размеры шаров проверяют штангенциркулем по ГОСТ 166 или другим инструментом, обеспечивающим необходимую точность.

7.2 Твёрдость шаров измеряют по методу Роквелла по ГОСТ 9013 или по методу Бринелля ГОСТ 9012.

7.3 Твёрдость на поверхности шара определяют на двух диаметрально противоположных площадках.

При определении твёрдости по Роквеллу на каждой площадке проводят четыре измерения. Первые три измерения проводят на вершинах воображаемого равностороннего треугольника с длиной стороны 6-8 мм. Эти измерения являются пробными и их результат в протокол испытаний не записывают. Четвёртое измерение проводят в центральной части указанного треугольника. Результат этого измерения записывают в протокол испытаний.

При определении твёрдости по Бринеллю на каждой площадке проводят одно измерение, результат которого записывают в протокол испытаний.

7.4 Твёрдость на глубине $\frac{1}{2}$ радиуса шара определяют на одной площадке на плоской поверхности, подготовленной в соответствии с требованиями ГОСТ 9013 и ГОСТ 9012 путём удаления металла шара на необходимую глубину.

7.5 Твёрдость принимают по среднему значению измерений для всех контролируемых шаров.

7.6 Качество поверхности шаров проверяют визуально, без применения увеличительных приборов.

7.7 Контроль химического состава сталей – по ГОСТ 12344, ГОСТ 12345, ГОСТ 12346, ГОСТ 12347, ГОСТ 12348.

Допускается использовать другие методы контроля, утвержденные в установленном порядке и обеспечивающие необходимую точность определения процентного содержания основных и легирующих компонентов.

8 Транспортирование и хранение

Шары допускается транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Шары следует транспортировать на открытом подвижном составе.

9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие шаров техническим требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем технологических режимов работы мельниц, а также условий хранения, предусмотренных договором на поставку.

Руководитель разработки

Директор МПЗ



А.С. Ильин

Исполнитель

Главный прокатчик прокатного цеха МПЗ



К.М. Акпанов

СОГЛАСОВАНО

Вице-президент по производству



С.В. Кузьменко

Главный обогатитель



Е.В. Журилов

Начальник Управления охраны труда и
промышленной безопасности

22.10.2020



А.В. Бондаренко

Начальник Службы экологии и
недропользования



И.Н. Федорова

Начальник Службы менеджмента
качества

22.10.2020



Н.В. Стаценко

Директор Промышленного комплекса (ПК)



Д.С. Шуляк

Начальник Цеха рудоподготовки и
обогащения ПК



А.А. Кайранов

Начальник Отдела технического контроля



Е.Н. Дейхина

Библиография¹⁾

[1] Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК № 346 от 30.12.2014 г.

[2] Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК № 359 от 30.12.2014 г.

[3] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты».

¹⁾ При применении настоящего стандарта целесообразно проверить действие ссылочных стандартов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

«Соколов-Сарыбай
кен-байыту өндірістік
бірлестігі» АҚ

Қазақстан Республикасы, 111500
Рудный қ., Ленин д., 26
Т: +7 (71431) 3-16-52
Ф: +7 (71431) 3-16-00, 3-16-01
Е: main.ssgpo@erg.kz

SSGPO



СТ АО ССГПО-10310-2020

АО «Соколовско-Сарбайское
горно-обогатительное
производственное объединение»

Республика Казахстан, 111500
г. Рудный, пр. Ленина, 26
Т: +7 (71431) 3-16-52
Ф: +7 (71431) 3-16-00, 3-16-01
Е: main.ssgpo@erg.kz

г. Рудный

**БҰЙРЫҚ
ПРИКАЗ № 5545-п**

«30» декабря 2020 г.

***Об установлении требований
к шарам мелющим катаным***

В целях установления требований к шарам мелющим катаным, поставляемым Металлопрокатным заводом разработан стандарт СТ АО ССГПО-10310-2020 «Система менеджмента АО «ССГПО». Управление производством и реализацией продукции. Техническая подготовка и управление технологическими процессами. **ШАРЫ МЕЛЮЩИЕ КАТАНЫЕ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ МЕТАЛЛОПРОКАТНЫМ ЗАВОДОМ. Технические требования**» (взамен ранее действовавшего стандарта СТ АО 00186789-10310-2011).

В соответствии с выше изложенным

ПРИКАЗЫВАЮ:

1 Утвердить и ввести в действие с 31.12.2020 г. стандарт объединения СТ АО ССГПО-10310-2020.

2 Начальнику службы менеджмента качества Стаценко Н.В. разместить электронную копию стандарта СТ АО ССГПО-10310-2020 на корпоративном web-сайте объединения в разделе «Интегрированная система менеджмента / Документы второго уровня (стандарты и технические условия)», с возможностью её копирования и печати в подразделениях.

3 Руководителям подразделений и управлений (отделов, служб):

3.1 Принять к руководству и обеспечить выполнение требований стандарта СТ АО ССГПО-10310-2020.

3.2 Обеспечить изъятие из обращения копий отмененного стандарта объединения СТ АО 00186789-10310-2011.

4 Контроль исполнения настоящего приказа возложить на вице-президента по производству Кузьменко С.В.

Президент

В.И. Гриненко

Разослать: в дело, Кузьменко С.В., подразделениям, управлениям (отделам, службам) по списку.
исп. Стаценко Н.В.
28851