**ТРЕБОВАНИЯ ЗАО «КУМТОР ГОЛД КОМПАНИ» НА ПОСТАВКУ СТАЛЬНЫХ МЕЛЮЩИХ ШАРОВ ДЛЯ ШАРОВЫХ И БАШЕННЫХ МЕЛЬНИЦ**

1. **Термины и определения**
   1. Барабанная шаровая мельница: Устройство для измельчения материалов, рабочий элемент которого представляет собой горизонтальный вращающийся барабан, заполняемый мелющими шарами и измельчаемым материалом.
   2. Башенная шаровая мельница: Устройство для измельчения материалов, рабочий элемент которого представляет собой вертикальный барабан с вращающийся ротором, заполняемый мелющими шарами и измельчаемым материалом.
   3. Мелющие шары: Изделия в форме шара, измельчающие материал в шаровых мельницах истиранием.
   4. Условный диаметр шара: Округленный до значений стандартного ряда диаметр шара.
   5. Номинальный диаметр шара: Диаметр, относительно которого определяются предельные отклонения.
   6. Предельные отклонения диаметра: Разность между предельным и номинальным диаметром.
   7. Объемная твердость: Расчетный показатель твердости, обобщающий ее значения по объему мелющего шара.
2. **Классификация и условные обозначения**
   1. По твердости шары подразделяются на группы:

I - Нормальной твердости;

II - Повышенной твердости;

III - Высокой твердости;

IV - Высокой твердости, с нормированной твердостью на глубине 0,5 радиуса шара;

V - Высокой твердости поверхности с нормированной объемной твердостью.

* 1. Условные обозначения шаров:

Шар 12.7-13.0 мм - ГОСТ 7524-89: Шары Ø 12.7-13.0 мм повышенной твердости поверхности группы >3:

Шар 15мм - ГОСТ 7524-89: Шары Ø 15 мм повышенной твердости поверхности группы >3;

Шар 20мм - ГОСТ 7524-89: Шары Ø 20 мм повышенной твердости поверхности группы >3;

Шар 30мм - ГОСТ 7524-89: Шары Ø 30 мм повышенной твердости поверхности группы >3;

Шар 60мм - ГОСТ 7524-89: Шары Ø 60 мм повышенной твердости поверхности группы >3;

Шар 114 мм - ГОСТ 7524-89: Шары Ø 114 мм повышенной твердости поверхности группы>3.

1. **Технические требования**

Основные характеристики

* 1. Шары должны быть изготовлены в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 7524-89.
  2. Размеры шаров и предельные отклонения приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условный диаметр, мм | Номинальный диаметр, мм | Предельные отклонения от номинального диаметра, мм |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 12.7-13.020  15  20  30  60  114 | 13,0  15,0  20,0  30,0  60,0  114,0 | ±1,0 |

* 1. Твердость шаров после термической обработки должна соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условный диаметр шара, мм | Группа твердости шаров | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| Твердость, HRC/HB, не менее | | | | | | |
| поверхность шара | | | | на глубине 0,5 радиуса шара | поверхность шара | объемная |
| От 12.7 до 45 включ. | 45/415 | 49/461 | 55/534 | 55/534 | 45/415 | 61/601 | 57/555 |
| Св. 50 до 70 включ. | 43/401 | 48/453 | 53/514 | 53/514 | 43/401 | 60/590 | 53/514 |
| Св. 110 до 120 включ. | 35/302 | 38/331 | 50/477 | 50/477 | 35/302 | 56/545 | 43/401 |

* 1. Шары должны быть изготовлены из стали, в которой содержание углерода и углеродный эквивалент должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

*Таблица 3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условный диаметр шара, мм | Группа твердости шаров | Массовая доля углерода, %, не менее | Углеродный эквивалент |
| От 12.7 до 30 включ. | 3 | 0,50 | 0,50 |
| 4.0 | 0,60 | 0,70 |
| 4,5 | 0,75 |
| Св. 60 до 70 включ. | 3 | 0,50 | 0,70 |
| 4.0 | 0,60 | 0,75 |
| 4,5 |  | 0,80 |
| Св. 80 до 120 включ. | 3 | 0,50 | 0,70 |
| 4.0 | 0,60 | 0,75 |
| 4,5 |  | 0,85 |
|  | | | |

* 1. На поверхности шаров не допускаются трещины и дефекты, выводящие размеры шаров за предельные отклонения.
  2. По согласованию между изготовителем и потребителем шары 4 и 5 групп твердости могут поставляться с контролем ударостойкости. Изготовитель должен иметь утвержденную методику контроля ударостойкости.

1. **Маркировка**
   1. Маркировка шаров не обязательна.
   2. Транспортная маркировка должны быть выполнена в соответствии с [ГОСТ 14192](http://docs.cntd.ru/document/1200006710).

1. **Упаковка**
   1. Шары диаметром 12.7-13, 15 и 20 мм должны поставляться в упаковке в упаковочной таре: контейнерах металлических и мягких типа "биг-бег", деревянных ящиках или другой таре.
   2. Шары диаметром 30, 60 и 114 мм - навалом без упаковки.
2. **Правила приемки**
   1. Шары будут приниматься и поставляться партиями.
   2. Контролируемая партия должна состоять из шаров одного размера, одной группы твердости и иметь массу не более 150 тонн.
   3. Поставляемая партия может состоять из нескольких контролируемых партий шаров одного размера и одной группы твердости.
   4. Партия должна сопровождаться документом о качестве, в котором содержится: название предприятия-изготовителя, условное обозначение продукции, номер партии, масса отгружаемой партии, результаты испытаний шаров на твердость, штамп службы, осуществляющей контроль качества продукции.
   5. Если поставляемая партия состоит из нескольких контролируемых партий, в сопроводительном документе должно быть указано минимальное значение твердости, полученное при испытании шаров от контролируемых партий.

1. **Транспортирование и хранение**
   1. Шары должны перевозиться транспортом всех видов в соответствии с действующими правилами перевозки грузов.
   2. При транспортировании не допускается смешивание шаров разных размеров и групп твердости.
   3. Транспортирование и хранение шаров осуществляется по [ГОСТ 7566](http://docs.cntd.ru/document/1200002063), в части воздействия климатических факторов внешней среды - по [ГОСТ 15150](http://docs.cntd.ru/document/1200003320).
2. **Контроль качества соответствия шаров**
   1. Контроль размеров, качества и твердости поверхности шаров будет проведен на десяти шарах, отобранных не менее чем из пяти разных мест партии. Допускается не более 10% от прошедших контроль шаров, не соответствующих требованиям настоящего стандарта по размерам и качеству поверхности. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, по нему будет проведен повторный контроль на удвоенном количестве шаров, взятых из той же партии. Результаты повторного контроля будут распространены на всю контролируемую партию.
   2. Контроль соответствия шаров III й группы твердости, будет осуществлен путем отбора образца при доставке шаров на рудник «Кумтор» и тестировании в независимой лаборатории. ЗАО Кумтор имеет право произвести проверку шаров на соответствие ГОСТу 7524-89, в случае обнаружения несоответствия отказаться от поставляемой партии. При этом поставщик должен вывести шары на свою территорию за свой счет.
   3. Химический состав стали будет определяться по результатам плавочного анализа или при входном контроле продукции.
   4. Товар, не соответствующий заявленному качества подлежит возврату за счет поставщика.
   5. В случае выявления в процессе использования помольных шаров ухудшения качества поставляемых шаров (низкая твердость поверхности шаров, рыхлости, пузырей, трещин, расслоений, шлаковых включений), которые приводят в процессе эксплуатации к разрушению, поломке шаров до окончания срока службы, ЗАО Кумтор возвращает бракованные, сломанные шары поставщику. Поставщик в свою очередь обязуется возмещать 70% от веса полученных бракованных, сломанных шаров, новыми целыми шарами на бесплатной основе.
3. **Общие требования**

Поставщики предоставляющие предложения, должны соответствовать следующим требованиям:

* обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения договора и специальной правоспособностью (наличие лицензий, разрешительных документов, аттестации, сертификации, возможности их получения при необходимости) на выполнение видов деятельности в рамках договора;
* не являться неплатежеспособным или банкротом, находиться в процессе ликвидации; на имущество поставщика в части, существенной для исполнения договора, не должен быть наложен арест, экономическая деятельность поставщика не должна быть приостановлена;
* обладать необходимыми профессиональными знаниями, опытом и управленческой компетентностью, и иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые) и положительную деловую репутацию;
* быть предприятием – изготовителем / поставщиком данного вида продукции;
* иметь паспорта качества и сертификата соответствия на изготовляемую продукцию;
* иметь систему контроля качества на изготовляемую продукцию.