

Общество с ограниченной ответственностью «ЕСН»
(ООО «ЕСН»)

СОГЛАСОВАНО:

« ____ » _____ 2013г.



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ЕСН»

С.В. Остафийчук

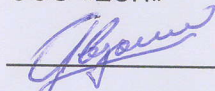
2013г.

**ВЫСОКОХРОМИСТЫЕ ШАРЫ
ЛИТЫЕ ЧУГУННЫЕ МЕЛЮЩИЕ**

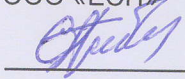
Стандарт образца

СТО 27493628-004-2013

Зам. генерального директора
ООО «ЕСН»

 Я.И. Явдошак
« 14 » июля 2013г.

Главный инженер
ООО «ЕСН»

 С.А. Глебов
« 14 » июля 2013г.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ - 2013

Настоящий стандарт образца (СТО) распространяется на высокохромистые шары литые чугунные мелющие (далее шары), применяемые для размолла руд, угля, клинкера и других материалов в шаровых мельницах в горно-металлургической, цементной и энергетической отраслях.

Пример условного обозначения высокохромистых мелющих шаров с содержанием хрома 13% диаметром 25мм :

ZQCr13 шар 25 СТО 27493628-004-2013.

1. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1 Номинальные диаметры выпускаемых мелющих шаров, предельные отклонения номинального диаметра и разница между максимальным и минимальным размерами шара представлены в таблице 1.

Таблица 1														
Номинальный диаметр, мм	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125
Предельные отклонения, мм	+2,0 -1,0				+3,0 -1,0				+3,5 -1,5			+4 -2,0		
Разница между макс. и мин. размерами не более, мм	1,8	2,4	3,0		3,6		4,2		4,6		5,0			

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Шары должны изготавливаться методом литья в специальные формы в соответствии с требованиями настоящего стандарта образца по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Основой сплава служат металлический лом, чугун и хром.

2.3. В зависимости от содержания хрома изготавливаемые шары условно делятся на пять групп с содержанием хрома: 1-3%; 7-10%; 10-16%; 16-22%; 22-28%.

2.4. Процентное содержание основных химических элементов, содержащихся в материале шаров, должно соответствовать представленным в таблице 2.

Таблица 2

Группа по содержанию хрома	Содержание основных химических элементов, %									
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	V	Ti	P	S
ZQCr1,0-3,0	2,2-3,6	≤ 1,5	0,5-1,5	1,0-3,0	≤ 1,0	≤ 0,8			≤ 0,1	≤ 0,1
ZQCr7-10	2,0-3,2	1,0-2,2	0,5-1,5	7-10	≤ 1,0	≤ 0,8	≤ 0,3	≤ 0,15	≤ 0,1	≤ 0,1
ZQCr10-16				≥ 10-16			≤ 0,3	≤ 0,15		
ZQCr16-22	2,0-3,2	≤ 1,0	0,5-2,5	≥ 16-22	≤ 3,0	≤ 1,0			≤ 0,1	≤ 0,1
ZQCr22-28				≥ 22-28			≤ 0,3	≤ 0,15		

СТО 27493628-004- 2013					Высокохромистые шары литые чугунные мелющие		
Изм.	Лист	Недокум.	Подп.	Дата			
Разработал	Явдошак			17.07.13	Лит. 2 Лист 4 Листов		
Проверил	Остафийчук			17.07.13			
Н.контроль	Глебов			17.07.13	ОГК ООО «ЕЧН»		

2.5. Механические свойства высокохромистых шаров.

2.5.1. Твердость и удароустойчивость шаров должны соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Группа по содержанию хрома	Твердость на поверхности HRC, не менее	Твердость на 1/2 радиуса HRC, не менее	Удароустойчивость, не менее, %
ZQCr1,0-3,0	58	55	98
ZQCr7-10	60	56	97
ZQCr10-16	63	58	97
ZQCr16-22	63	58	97
ZQCr22-28	63	58	97

Примечание: По согласованию с заказчиком допускается иная поверхностная твердость шаров.

2.5.2. На поверхности шаров допускаются видимые трещины и поры, шлаковые включения, усадка, приливы, раковины и другие дефекты литья. Величина указанных дефектов не должна превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Номинальный диаметр шара, мм	Разрешенные поверхностные дефекты			
	Усадочные раковины		Литники и приливы	
	Глубина не более, мм	Площадь раковины не более, мм ²	Высота не более, мм	Площадь прилива не более, мм ²
20 - 35	1,5	16	1,5	12
40 - 60	2,0	25	2,0	16
70 - 90	2,5	36	3,0	20
100 - 125	3,0	49	3,0	25

2.5.3. Маркировка на изделии не производится.

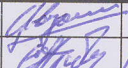
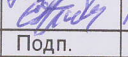
3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Шары должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия – поставщика. Предприятие – поставщик должно гарантировать соответствие качества всех изготавливаемых шаров требованиям настоящего СТО.

Контроль и приемка шаров производятся партиями. Размер партии устанавливается соглашением сторон.

3.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества шаров и соответствия их требованиям настоящего СТО, применяя предусмотренные в СТО методы испытаний.

3.3. Для проверки размеров, качества и твердости поверхности шаров отбирают 10 шаров не менее чем из пяти разных мест партии.

				17.07.13	СТО 27493628-004-2013	Лист
				17.07.13		3
Изм.	Лист	Недокум.	Подп.	Дата		

При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве шаров, взятых от той же партии.

Результаты повторного контроля распространяют на всю партию.

3.4. Для контроля твердости шаров группы 4 на глубине $\frac{1}{2}$ радиуса отбирают три шара из контрольных десяти, имеющих твердость на поверхности, удовлетворяющую требованиям настоящего СТО.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы на одном шаре проводят повторное испытание на удвоенном количестве шаров, взятых от той же партии.

3.5. Допускается не более 3% шаров из отобранных для контроля, не соответствующих требованиям настоящего СТО по размерам и качеству поверхности.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

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

4.2. Твердость шаров измеряют по методу Роквелла (ГОСТ 9013) или по методу Бринелля (ГОСТ 9012).

4.2.1. Твердость на поверхности шара определяют на двух диаметрально противоположных площадках.

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

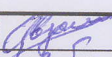
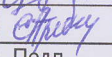
4.3. Качество поверхности шаров проверяют визуально, без применения увеличительных приборов.

4.4. Допускается применение статистических и неразрушающих методов контроля качества шаров по методикам, утвержденным в установленном порядке.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Шары транспортируют транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида как без упаковки (навалом), так и в таре (биг-бэги, стальные бочки, ящики и т.п.).

5.2. Шары должны храниться отдельно по видам, не допуская их перемешивание, как на закрытых, так и на открытых площадках-бункерах.

				17.04.13.	СТО 27493628-004-2013	Лист
				17.04.13.		4
Изм.	Лист	Недокум.	Подп.	Дата		