ГОСТ 24765—81

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОКАТЫШИ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.341.1-182:620.173:006.354 Группа А39

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОКАТЫШИ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ

Метод определения прочности на сжатие

ГОСТ 24765—81

Iron pellets.
Method for the determination of compression strength

МКС 73.060.10
ОКСТУ 0709

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 мая 1981 г. № 2435 дата введения установлена

01.07.81

Настоящий стандарт распространяется на железорудные обожженные окатыши и устанавливает метод определения их прочности, а также метод определения прочности по международному стандарту ИСО 4700—83 (см. приложение). Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Сущность метода заключается в определении силы, необходимой для одноосного сжатия отдельных окатышей, при которой происходит их разрушение.

Стандарт не распространяется на восстановленные окатыши.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1203—78.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор проб производят по ГОСТ 26136.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Масса пробы для определения прочности на сжатие должна быть не менее 1 кг. Из этой пробы выделяют путем рассева подлежащий испытанию класс крупности, из которого отбирают ручным или механическим способом не менее 30 окатышей для определения прочности на сжатие. Разность верхней и нижней границ крупности выделенного класса должна быть не более 4 мм. Разрушенные или надколотые окатыши заменяют целыми.

2. АППАРАТУРА

2.1. Для проведения испытания применяют:

машину для испытания, включающую устройство для создания сжимающей нагрузки и индикатора для регистрации этой нагрузки.

Машина для испытания должна удовлетворять следующим требованиям:

рабочие части пластин прободержателя, между которыми помещают окатыши при испытании, должны быть плоскими, изготовляться из закаленной стали и устанавливаться во взаимно параллельных плоскостях,

скорость движения сжимающей опоры должна быть не менее 5 и не более 75 мм/мин,

максимальная сжимающая нагрузка на окатыши должна быть 4900 Н (500 кг) или более,

цена делений шкалы измерений должна быть не более 1/100 максимальной нагрузки, создаваемой машиной для испытания,

погрешность отсчета должна быть не более 2 % максимального значения нагрузки, создаваемой машиной при испытании;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1981
© ИПК Издательство стандартов, 2004

набор сит с квадратными отверстиями;
весы лабораторные;
совок, шпатель.

Для проведения испытания допускается применять машины для испытания автоматического действия, удовлетворяющие перечисленным требованиям.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Окатыши помещают по одному на нижнюю пластину прободержателя машины для испытания и создают постоянно возрастающую нагрузку до их разрушения.

3.2. Регистрируют величину нагрузки в момент начала разрушения (растрескивания) каждого окатыша и показания записывают последовательно в две колонки: нечетные — в одну, четные — в другую.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Прочность на сжатие ($\overline{X}$) в Н/окатыш (кг/окатыш) вычисляют по формуле

$$\overline{X} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} X_i}{n}, \qquad (1)$$

где X_i — показатель прочности на сжатие одного окатыша, Н (кг);

n — количество испытанных окатышей, шт.

4.2. Среднеквадратичное отклонение σ в Н/окатыш (кг/окатыш), характеризующее однородность окатышей по прочности на сжатие (справочный показатель), вычисляют по формуле

$$\sigma = \frac{\overline{R}}{1{,}128}, \qquad (2)$$

где $\overline{R}$ — среднее отклонение результатов параллельных испытаний, вычисляемое по формуле

$$\overline{R} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} R_i}{n_1}, \qquad (3)$$

где R_i — разность показателей прочности двух окатышей (нечетного и четного), Н/окатыш (кг/окатыш);

n_1 — число пар испытанных окатышей.

4.3. Результаты вычислений округляют до целых чисел.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ (ИСО 4700—83)

1. Назначение и область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения прочности на сжатие оплавленных железорудных окатышей. Данный метод не распространяется на цилиндрические агломераты, брикеты и восстановленные железорудные окатыши.

2. Ссылки

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

3. Определение

В настоящем стандарте используют следующее определение:

прочность на сжатие — максимальная прилагаемая нагрузка, при которой железорудный окатыш полностью разрушается, выраженная средним значением по всем измерениям на всех испытуемых пробах.

4. Сущность метода

Прикладывание нагрузки к отдельному железорудному окатышу с заданной скоростью перемещения давящей плиты до разрушения окатыша. Процедуру повторяют для всех окатышей испытуемой партии.

5. Аппаратура

Блоки сжимающей нагрузки и индикации должны удовлетворять следующим требованиям:

5.1. Блок сжимающей нагрузки

5.1.1. Величина нагрузки должна составлять 10 кН* и более.

5.1.2. Сдавливающие пластины должны быть плоскими и устанавливаются во взаимно параллельных плоскостях; участки поверхностей пластин, контактирующие с пробой, изготовляют из закаленной стали.

5.1.3. Необходимо применять устройство, способное задавать скорость перемещения сжимающей пластины от 10 до 20 мм/мин в течение всего периода испытания.

Примечание. Если скорость перемещения пластины будет непостоянной в течение испытательного цикла, то результаты могут отличаться в зависимости от используемой машины для испытания. Более стабильные результаты можно получить, используя машину для испытания, которая задает нагрузку постоянным ее увеличением.

5.2. Блок индикации

5.2.1. Система передачи нагрузки

5.2.1.1. Средством передачи прикладываемой к блоку индикации нагрузки должны служить либо динамометрический датчик, либо рычажная система.

5.2.1.2. Мощность динамометрического датчика должна составлять не менее 10 кН.

5.2.2. Индикатор нагрузки или регистрирующее устройство

5.2.2.1. Средством индикации приложенной нагрузки должны служить либо электрический индикатор (ленточный самописец, измерительный прибор со стрелочным рейтером или другой соответствующий прибор) для системы передачи нагрузки типа динамометрического датчика, либо механический индикатор (датчик со стрелочным рейтером или другой приемлемый прибор) для системы передачи нагрузки рычажного типа.

5.2.2.2. При использовании динамометрического датчика временна́я характеристика пера ленточного самописца должна составлять 1,0 с или меньше для перемещения на всю шкалу.

5.2.2.3. Минимальная цена деления должна составлять 1/100 всей шкалы.

5.2.2.4. Необходимо регулярно производить градуировку устройства для сжатия.

6. Подготовка проб для испытаний

6.1. Отбор проб для испытаний

Пробы (заданное количество окатышей) для определения прочности на сжатие должны отбираться произвольно, например, с помощью пластины для произвольного отбора от пробы массой не менее 1 кг, отобранной для физических испытаний в соответствии с ГОСТ 15054.

---

*10 кН ≈ 1019,7 кгс.

Партия проб для испытаний должна быть высушена в печи при температуре (105±5) °С и охлаждена перед испытанием до комнатной температуры.

6.2. Количество проб для испытаний

От пробы для испытаний, отобранной из каждой партии, необходимо испытывать 60 или более окатышей, либо это количество определяют по согласованию заинтересованных сторон.

Примечание. Количество окатышей для испытаний (n) определяют по формуле

$$n = \left(\frac{2\sigma}{\beta}\right)^2,$$

где σ — среднеквадратичное отклонение, вычисленное по результатам нескольких экспериментов, н;

β — требуемая точность при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ %, н.

6.3. Диапазон размеров

Предпочтительный диапазон размеров окатышей для испытания — от —12,5 до +10,0 мм, или же по согласованию заинтересованных сторон.

7. Проведение испытания

Окатыши помещают по одному примерно в центре закаленной области нижней плиты. Нагрузку используют с постоянной скоростью в интервале от 10 до 20 мм/мин в течение всего периода испытания.

Регистрируют максимальную нагрузку, при которой испытуемый окатыш полностью разрушается, результат определяют до первого десятичного знака, в деканьютонах.

Примечание. Полное разрушение обеспечивается применением непрерывной нагрузки до тех пор, пока зазор между пластинами не составит 50 % от среднего размера испытуемой пробы. Перед каждым испытанием отдельного окатыша пластины тщательно очищают. Процедуру испытаний повторяют для остальных окатышей.

8. Обработка результатов

Прочность на сжатие определяется как среднеарифметическое результатов всех измерений. Результат должен быть получен, с точностью по меньшей мере до первого десятичного знака, в деканьютонах.

9. Отчет об испытаниях

Отчет об испытаниях должен содержать следующую информацию:

а) ссылку на данный международный стандарт;

б) величину прочности на сжатие, выраженную средним значением всех измерений, в деканьютонах;

в) среднеквадратичное отклонение измеренных значений;

г) гранулометрический состав пробы для физических испытаний и класс крупности окатышей;

д) таблицу относительной частоты измерений в процентах, разбитых на интервалы в 0,5 кН;

е) количество испытанных окатышей в каждом заданном диапазоне размеров;

ж) значение используемой скорости перемещения пластины, мм/мин.

ПРИЛОЖЕНИЕ. **(Введено дополнительно, Изм. № 2).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.05.81 № 2435**
   Приложение «Метод определения прочности на сжатие» настоящего стандарта подготовлено на основе прямого применения международного стандарта ИСО 4700—83 «Окатыши железорудные. Определение прочности на сжатие»

3. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1203—78**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 15054—80	Приложение
ГОСТ 26136—84	1.1

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

6. **ИЗДАНИЕ (март 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в сентябре 1984 г., ноябре 1990 г. (ИУС 1—85, 4—91)**

Редактор *О.В. Гелемеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 25.03.2004. Подписано в печать 21.04.2004. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,45.
Тираж 142 экз. С 1991. Зак. 454.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru