ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОКАТЫШИ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАБУХАНИЯ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ

ГОСТ 26135—84
(СТ СЭВ 4080—83)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством черной металлургии СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

И. Ф. Дворниченко, **В. И. Манза**

ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

Член Коллегии **В. Г. Антипин**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ Государственного комитета СССР по стандартам от 29 марта 1984 г. № 1120

УДК 622.341.1-182.001.4:006.354 Группа А39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ОКАТЫШИ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ

Метод определения набухания при восстановлении

Iron ore pellets.
Method for determination of reduction swelling

ГОСТ 26135—84

(СТ СЭВ 4080—83)

ОКСТУ 0709

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 марта 1984 г. № 1120 срок действия установлен

с 01.01.85
до 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на железорудные окатыши (далее — окатыши) и устанавливает метод определения набухания при восстановлении.

Сущность метода заключается в восстановлении окатышей газообразным восстановителем в реакционной камере при заданном температурном режиме и определении их объема.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4080—83.

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор и подготовка проб — по ГОСТ 26136—84.

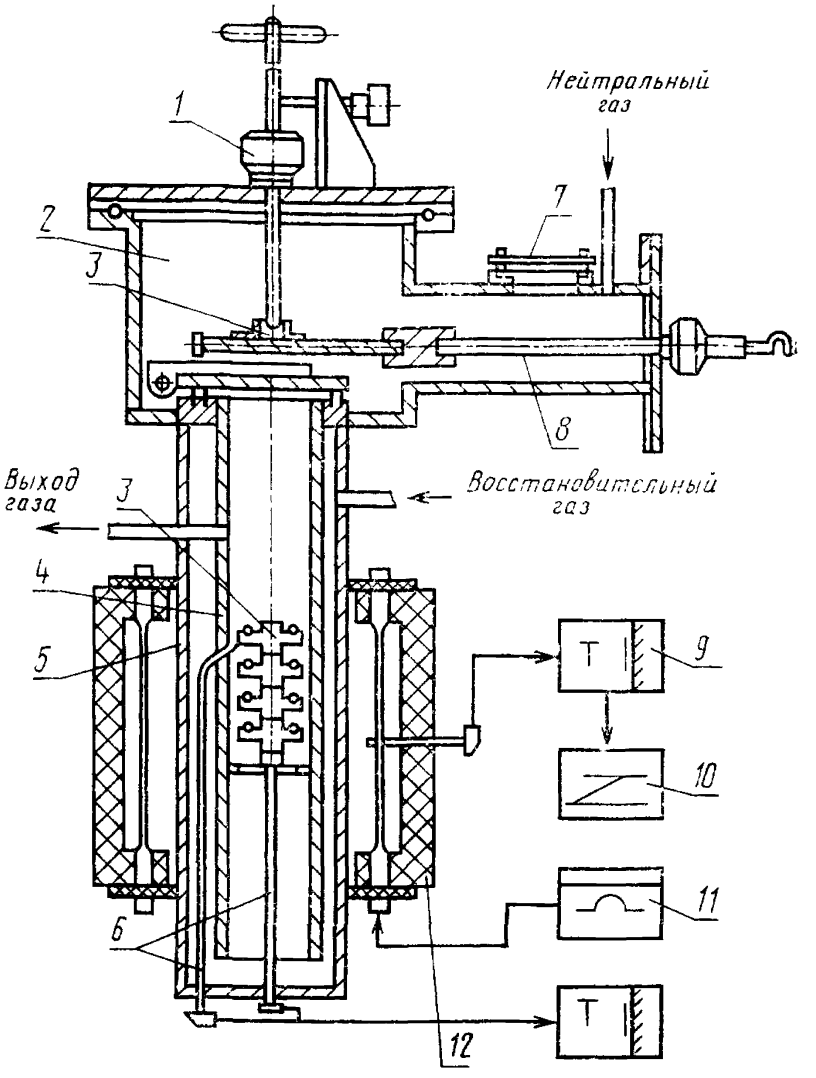
2. АППАРАТУРА

2.1. Для проведения испытания применяют:

установку (черт. 1), состоящую из камеры для восстановления окатышей (реакционной камеры) цилиндрической формы с внутренним диаметром 75 мм, изготовленной из термостойкой стали, камеры охлаждения, электропечи для создания температуры в реакционной камере до 1000°С, кассетного прободержателя, приборов для контроля и регулировки температуры нагрева пробы, системы подачи восстановительного газа в реакционную камеру;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**
© Издательство стандартов, 1984

Установка для определения набухания окатышей



1—съемник кассет; *2*—камера для охлаждения; *3*—кассета для окатышей; *4*—внутренняя стенка реакционной камеры; *5*—внешняя стенка реакционной камеры; *6*—термопара; *7*—люк для загрузки кассет; *8*—шток подачи кассет; *9, 10, 11*—контрольно-измерительные приборы; *12*—электропечь

Черт. 1

весы технические с приспособлением для гидростатического взвешивания с погрешностью не более 0,05 г;

сита с квадратными ячейками размером 10 и 12,5 мм;

шкаф сушильный с терморегулятором;

установку газогенераторную для получения восстановительного газа или баллоны с оксидом углерода;

баллоны с азотом или другим нейтральным газом.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Из пробы окатышей, высушенной при температуре (105±5)°С, отбирают 40 окатышей, не имеющих внешних механических повреждений и трещин, делят их на пять частей (по восемь окатышей) и каждую часть взвешивают. Определяют объем каждой части гидростатическим взвешиванием по ГОСТ 25732—83 или другим методом, обеспечивающим измерение объема с погрешностью не более 0,1 $см^3$, и снова производят сушку окатышей при температуре (105±5) °С до постоянной массы.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Окатыши помещают в прободержатель, составленный из пяти кассет (по восемь окатышей в каждую кассету) и опускают с помощью съемника в реакционную камеру для проведения испытания.

4.2. Испытание проводят при следующих условиях:

состав восстановительного газа — (33±0,5) % CO, (65±0,5) % N_2; допускаемые примеси—0,5% H_2, 0,1% O_2, 0,2% H_2O, 0,5% CO_2;

объемная скорость подачи восстановительного газа в реакционную камеру — 15 $дм^3$/мин;

температурный режим — за первые 40 мин от начала испытания температуру нагрева повышают равномерно до 600°С, за последующие 140 мин — до 1000°С.

4.3. Закрывают верхнюю крышку реакционной камеры, включают контрольно-измерительные приборы, нагревательную печь и систему подачи восстановительного газа в реакционную камеру. Через 40 мин после начала нагрева и подачи газа выдвигают заслонку камеры охлаждения, поднимают съемником верхнюю кассету с окатышами из реакционной камеры в камеру охлаждения, задвигают заслонку и устанавливают на ней кассету с окатышами.

Охлаждают окатыши нейтральным газом до температуры 200°С, извлекают кассету с окатышами из камеры охлаждения и продолжают их охлаждение до комнатной температуры на воздухе. Затем окатыши взвешивают и определяют их объем.

Остальные кассеты с окатышами извлекают из реакционной камеры и определяют массу и объем окатышей последовательно через каждые 35 мин при температуре 700, 800, 900 и 1000°С.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Показатель набухания окатышей при восстановлении (ΔV) в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta V = \frac{V_1 - V_0}{V_0} \cdot 100,$$

где V_1 — объем окатышей после восстановления, см^3;

V_0 — объем окатышей до восстановления, см^3.

5.2. Вместе с набуханием вычисляют абсолютную и фактическую степень восстановления.

5.2.1. Абсолютную степень восстановления ($R_{абс}$) в процентах вычисляют по формуле

$$R_{абс} = \frac{0{,}111 \cdot FeO + 0{,}430 \cdot Fe_{мет}}{0{,}430 \cdot Fe_{общ}} \cdot 100,$$

где FeO, $Fe_{мет}$, $Fe_{общ}$ — содержание монооксида железа, металлического и общего железа в восстановительной пробе, %;

0,111 — коэффициент пересчета потери кислорода при восстановлении Fe_2O_3 до FeO;

0,430 — коэффициент пересчета $Fe_{общ}$ в пробе на эквивалентное количество кислорода, необходимое для окисления $Fe_{общ}$ в Fe_2O_3.

Абсолютная степень восстановления может быть вычислена по потере массы пробы при восстановлении по формуле

$$R_{абс} = \left[\frac{0{,}111 FeO' + 0{,}430\, Fe'_{мет}}{0{,}430 Fe'_{общ}} + \frac{(m' - m) \cdot 100}{m' \cdot 0{,}430 Fe'_{общ}} \right] \cdot 100,$$

где FeO', $Fe'_{мет}$ $Fe'_{общ}$ — содержание монооксида железа, металлического и общего железа в исходной пробе, %;

m' — масса исходной пробы, г;

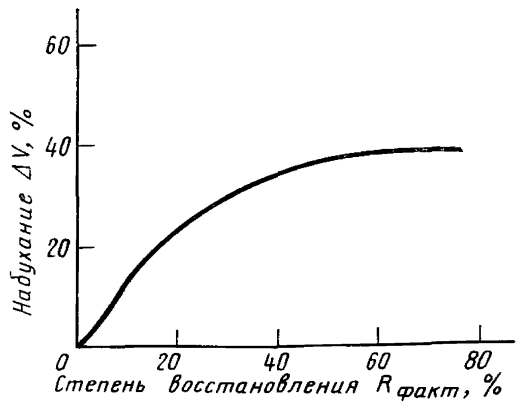
m — масса восстановленной пробы, г.

5.2.2. Фактическую степень восстановления $R_{факт}$ в процентах вычисляют по формуле

$$R_{факт} = \frac{R_{абс} - R'_{абс}}{100 - R'_{абс}} \cdot 100,$$

где $R'_{абс}$ — абсолютная степень восстановления исходной пробы, которую вычисляют по формуле

$$R'_{абс} = \frac{0{,}111\, FeO' + 0{,}430\, Fe'_{мет}}{0{,}430\, Fe'_{общ}} \cdot 100.$$



Черт. 2

5.3. Результаты округляют до первого десятичного знака.

5.4. Зависимость набухания окатышей от фактической степени восстановления $\Delta V = f(R_{факт})$ выражают графически. Пример зависимости показан на черт. 2.

Редактор *Н. Е. Шестакова*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *В. М. Смирнова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 06.04.84 Подп. в печ. 26.06.84 0,5 п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,39 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 3 коп.

Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1120