ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РУДЫ ЖЕЛЕЗНЫЕ, АГЛОМЕРАТЫ И ОКАТЫШИ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ ПОСЛЕ СТАТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

ГОСТ 27446–87

(СТ СЭВ 5688–86)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.341.1.001.4:006.354 Группа А39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РУДЫ ЖЕЛЕЗНЫЕ, АГЛОМЕРАТЫ И ОКАТЫШИ

Метод определения прочности после статического восстановления при низких температурах

Iron ores, agglomerates and pellets. Method for determination of strength after low-temperature static reduction

ГОСТ 27446–87 (СТ СЭВ 5688–86)

ОКСТУ 0709

Срок действия с 01.01.89 до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на железные руды, агломераты и окатыши (далее руды) и устанавливает метод определения прочности руд после восстановления применительно к условиям верхней части доменной печи.

1. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Метод основан на восстановлении пробы руды газообразным восстановителем в неподвижном слое при заданном температурном режиме, механической обработке восстановленной пробы во вращающемся барабане и последующем рассеве испытуемого материала на классы крупности, характеризующие его прочностные свойства.

2. МЕТОДЫ ОТБОРА И ПОДГОТОВКИ ПРОБ

Пробы отбирают и подготавливают по ГОСТ 26136–84.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

2- 6876

© Издательство стандартов, 1987

3. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

3.1. Установка для нагрева и восстановления испытуемой пробы (черт. 1) состоящая из:

1) реторты из жаростойкой стали (черт. 2);

2) электропечи сопротивления, обеспечивающей нагрев пробы и восстановительного газа до температуры 500°С;

3) корзины из жаростойкой стали с перфорированным дном с 241 отверстием общей площадью 11,8 $см^3$ (черт. 3).

Пространство между корзиной и внутренней стенкой реторты уплотняют термостойким шнуром с целью обеспечения прохождения всего объема газа через слой пробы.

3.2. Барабан стальной внутренним диаметром 130 мм, длиной 200 мм и толщиной стенок 5 мм (черт. 4). Барабан снабжен двумя полками длиной 200 мм, шириной 20 мм и толщиной 2 мм, расположенными диаметрально на внутренней поверхности барабана и тщательно уплотненной съемной крышкой.

3.3. Система подготовки и регулирования подачи газа.

3.4. Сито с квадратными ячейками размером 0,50; 3,15 (5,00) и 6,30 (10,00) мм.

3.5. Весы технические с погрешностью взвешивания не более 0,1 г.

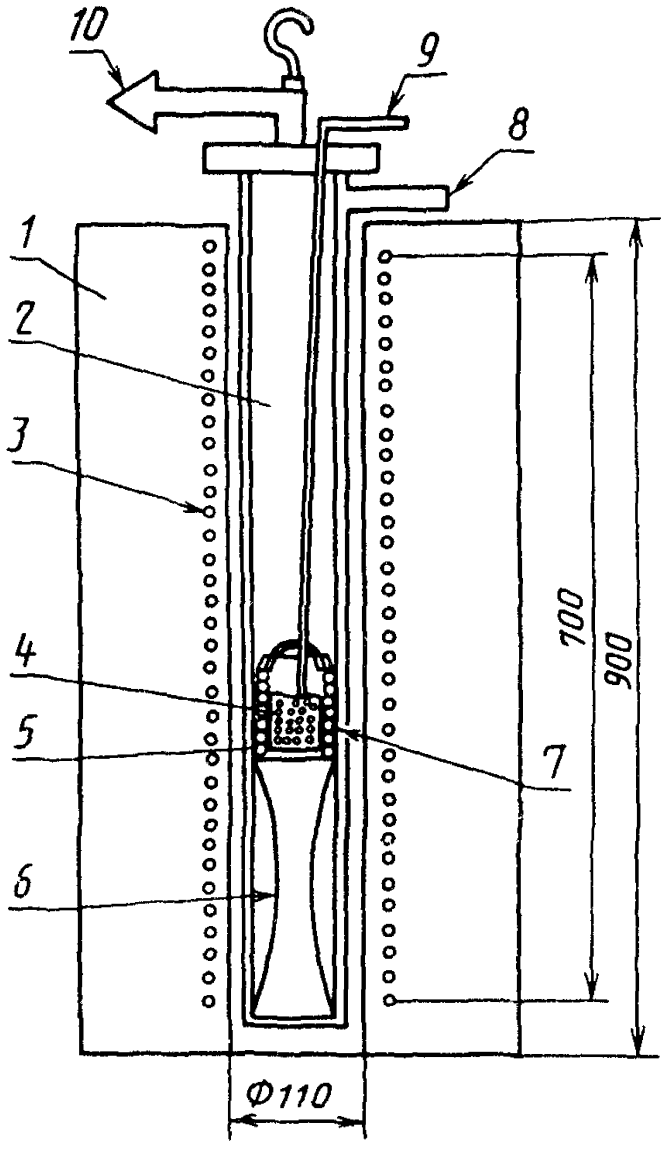
3.6. Шкаф сушильный с терморегулятором.

3.7. Оксид углерода.

3.8. Диоксид углерода.

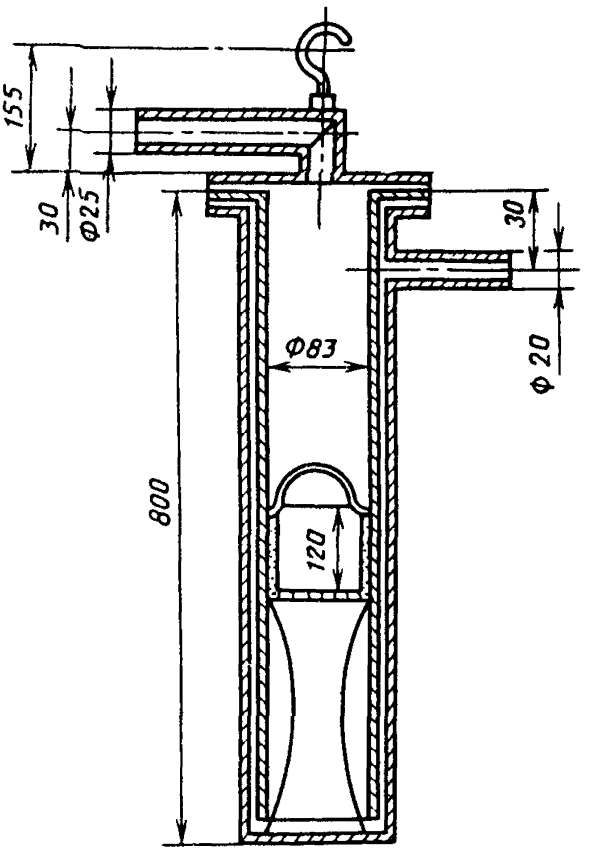
3.9. Азот.

3.10. Инертный газ.

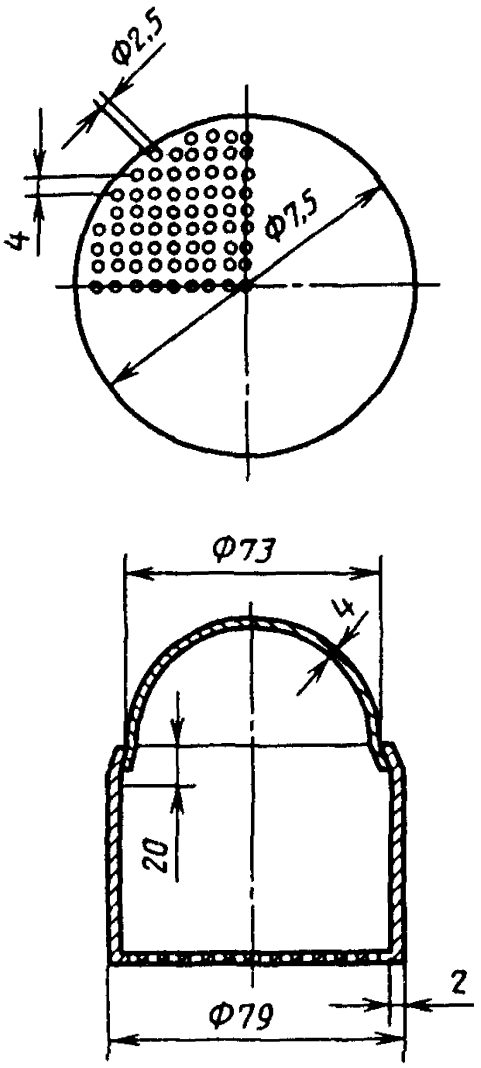


1 – печь; *2* – реторта; *3* – нагревательный элемент; *4* – корзина; *5* – проба; *6* – подставка; *7* – термостойкий шнур; *8* – подвод газа; *9* – термопара; *10* – отвод газа

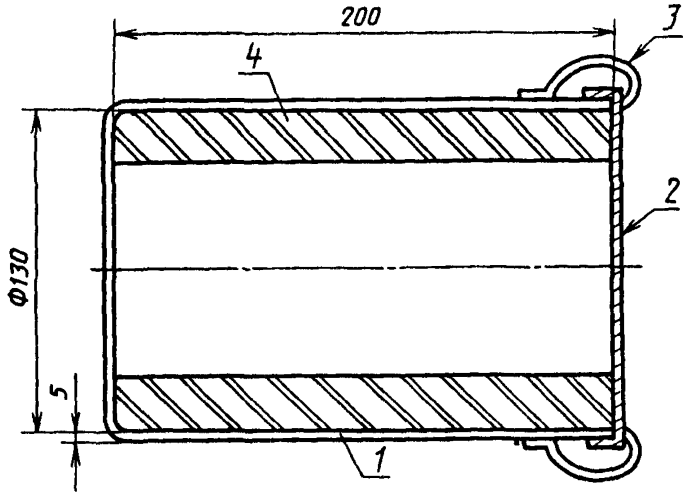
Черт. 1



Черт. 2



Черт. 3



1 – корпус барабана; *2* – крышка; *3* – зажим; *4* – полка

Черт. 4

4. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

Из высушенной до постоянной массы при температуре (105±5) °С пробы для испытания отбирают навеску массой (500±1) г, помещают в корзину и выравнивают поверхность.

Корзину с пробой устанавливают в реторту на подставку. После уплотнения пространства между корзиной и стенкой реторты реторту закрывают, помещают в печь и подвешивают так, чтобы исключить соприкосновение реторты со стенками печи или нагревательными элементами.

Испытание проводят в вытяжном шкафу или хорошо проветриваемом помещении.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

5.1. Испытание проводят при следующих условиях.

5.1.1. Состав восстановительного газа должен быть следующим: (20±0,5)% CO, (20±0,5)% CO_2 (60±0,5)% N_2. Допускается наличие примесей в восстановительном газе не более 0,2 % H_2; 0,1 % O_2, 0,2 % H_2O.

5.1.2. Объемная скорость подачи восстановительного и нейтрального газов должна составлять (20±1) $дм^3 \cdot мин^{-1}$ при температуре 0°С, давлении 101,325 кПа.

5.2. Пробу нагревают до температуры (500±10) °С в потоке нейтрального газа, делают выдержку в течение 15 мин для выравнивания температуры всей массы навески и инертный газ заменяют восстановительным.

Восстановление проводят в течение 60 мин, поддерживая с помощью терморегулятора заданную температуру в течение всего времени испытания. После этого пробу охлаждают в реторте до температуры ниже 100°С в потоке нейтрального газа.

5.3. Охлажденную пробу вынимают из реторты, взвешивают и помещают в барабан. Барабан плотно закрывают крышкой и производят 300 вращений при скорости 30 $мин^{-1}$.

5.4. Пробу полностью выгружают из барабана, взвешивают и вручную рассеивают, как указано в СТ СЭВ 958–78, на ситах с квадратными ячейками с размерами сторон 6,30 (10,00); 3,15 (5,00) и 0,50 мм. Потери пробы при обработке в барабане и рассеивании относят к фракции – 0,5 мм.

Допускается рассев пробы механическим способом при условии, что расхождение сравнительных результатов ручного или механического способов рассева не более 2 % (абс).

6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЯ

6.1. Показатель прочности в процессе восстановления (RDI), выраженный в процентах от массы, вычисляют по формулам:

$$\text{RDI} +6{,}3\,(10) = \frac{m_1}{m} \cdot 100, \qquad (1)$$

где m – масса пробы после восстановления, г;

m_1 – масса пробы класса крупности +6,3 (10,0) мм, г;

$$\text{RDI} + 3{,}15\,(5) = \frac{m_1 + m_2}{m} \cdot 100, \qquad (2)$$

где m_2 – масса пробы класса крупности +3,15 (5,00) до 6,3 (10,0) мм, г;

$$\text{RDI} - 0{,}5 = \frac{m - (m_1 + m_2 + m_4)}{m} \cdot 100, \qquad (3)$$

где m_3 – масса пробы класса крупности +0,5 до 3,15 (5) мм, г.

6.2. Среднее арифметическое значение результатов параллельных определений (X_1 и X_2) вычисляют в зависимости от значений разности величин X_1 и X_2 и ее соответствия значениям, указанным в графах A, B и C таблицы и приведенным ниже вариантам.

Средняя величина показателя прочности *RDI*, %	$X_1 - X_2$		
	A	*B*	*C*
100	–	–	–
95	1,5	1,8	2,0
90	3,0	3,6	3,9
85	4,5	5,4	5,9
80	6,0	7,2	7,8
75	7,5	9,0	9,8
50	7,5	9,0	9,8
25	7,5	9,0	9,8
20	6,0	7,25	7,8
15	4,5	5,4	5,9
10	3,0	3,6	3,9
5	1,5	1,8	2,0
0	–	–	–

Если диапазон $|X_1 - X_2| \leqslant A$ – принимают среднее арифметическое результатов двух определений;

Если диапазон $|X_1 - X_2| > A$ и $< B$ – выполняют третье определение,

если $X_{max} - X_{min} \leqslant B$ – принимают среднее арифметическое результатов трех определений;

если $X_{max} - X_{min} > B$ – выполняют четвертое определение;

если $X_{max} - X_{min} \leqslant C$ – принимают среднее арифметическое результатов четырех определений;

если $X_{max} - X_{min} > C$ – исключают X_{max} и X_{min} и принимают среднее арифметическое результатов двух оставшихся результатов.

Если диапазон $|X_1 - X_2| > B \leqslant C$ – выполняют два дополнительных определения;

если $X_{max} - X_{min} \leqslant C$ – принимают среднее арифметическое результатов четырех определений;

если $X_{max} - X_{min} > C$ – исключают X_{max} и X_{min} и принимают среднее арифметическое результатов двух оставшихся результатов

Если диапазон $|X_1 - X_2| > C$ – выполняют два дополнительных определения. Исключают X_{max} и X_{min} и принимают среднее арифметическое двух оставшихся определений.

6.3. Среднюю величину показателя округляют до первого десятичного знака.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

ИСПОЛНИТЕЛИ

В.П. Маковей, Н.Н. Петрик (руководитель темы); **Т.Е. Павленок· Е.И. Патрубец**

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.10.87 № 3983 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5688–86 „Руды железные, агломераты и окатыши. Метод определения прочности после статического восстановления при низких температурах"**
Введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **Срок первой проверки – 1994 г.**
Периодичность проверки – 5 лет.

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Раздел, в котором приведена ссылка	Обозначение стандарта СЭВ	Обозначение государственного стандарта
2 5	СТ СЭВ 4039–83 СТ СЭВ 958–78	ГОСТ 26136–84

Редактор *А.А. Зимовнова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*

Сдано в набор 18.11.87 Подп. в печ 07.12.87 0,75 усл. печ. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,43 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Ордена "Знак Почета" Издательство стандартов. 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3

Набрано в Издательстве стандартов на НПУ

Тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6. Зак. 6876

gost.e-ecolog.ru