



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

# РУДИ ЗАЛІЗНІ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА

Метод визначення індексу розтріскування  
(ISO 8371:2007, IDT)

ДСТУ ISO 8371:2008

*Видання офіційне*

БЗ № 8–2008/480

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2010

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Руди залізни та марганцеві» (ТК 9), Державне підприємство «Криворізький науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації» (ДП «Кривбасстандартметрологія»)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **В. Воротеляк; В. Жуковець; В. Лихошва; Л. Машкін** (науковий керівник); **М. Скріпнік; Г. Удовиченко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 14 серпня 2008 р. № 284 з 2010–01–01

3 Національний стандарт відповідає ISO 8371:2007 Iron ores for blast furnace feedstocks — Determination of the decrepitation index (Руди залізни як сировина для доменного виробництва. Метод визначення індексу розтріскування)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

**Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково  
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.  
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України**

Держспоживстандарт України, 2010

**ЗМІСТ**

	С.
Національний вступ .....	IV
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Терміни та визначення понять .....	2
4 Суть методу .....	2
5 Відбирання, готування проб і наважок .....	2
6 Апаратура .....	2
7 Методика випробування .....	3
8 Опрацювання результатів .....	3
9 Протокол випробування .....	3
10 Перевіряння .....	3

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ISO 8371:2007 Iron ores for blast furnace feedstocks — Determination of the decrepitation index (Руди залізні як сировина для доменного виробництва. Метод визначення індексу розтріскування).

Відповідальні за цей стандарт — ТК 9 «Руди залізні та марганцеві», Державне підприємство «Криворізький державний центр стандартизації, метрології та сертифікації» (ДП «Кривбасстандарт-метрологія»).

Стандарт відповідає чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей міжнародний стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку та «Бібліографічні дані» — оформлено відповідно до вимог національної стандартизації України;
- вилучено довідкові матеріали «Передмову» і «Вступ»;
- до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», виділене рамкою.

У цьому стандарті є посилання на ISO 3082:2000, ISO 3310-1:2000, ISO 3310-2:1999, ISO 4701, ISO 11323:2002, які впроваджено в Україні як національні стандарти ДСТУ 4574:2006 (ISO 3082:2000, MOD), ДСТУ ISO 3310-1:2007 (ISO 3310-1:2000, IDT), ДСТУ ISO 3310-2:2007 (ISO 3310-2:1999, IDT), ДСТУ 4577:2006 (ISO 4701:1999, MOD), ДСТУ ISO 11323:2007 (ISO 11323:2002, IDT).

Копії документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**РУДИ ЗАЛІЗНІ ЯК СИРОВИНА  
ДЛЯ ДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА**  
Метод визначення індексу розтріскування

**РУДЫ ЖЕЛЕЗНЫЕ КАК СЫРЬЕ  
ДЛЯ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**  
Метод определения индекса растрескивания

**IRON ORES FOR BLAST FURNACE FEEDSTOCKS**  
Determination method of the decrepitation index

Чинний від 2010–01–01

**ЗАСТОРОГА!** Застосування цього стандарту може супроводжуватися небезпечними діями, використанням небезпечних матеріалів та устаткування. Цей стандарт не розглядає усі проблеми безпеки, пов'язані з його застосуванням. Відповідальність за практичне створення умов відповідної санітарії та безпеки й визначення заходів безпеки перед упровадженням цього стандарту несуть його користувачі.

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює метод визначення відносного ступеня зміни гранулометричного складу залізних руд внаслідок швидкого нагрівання. Ступінь установлюють через визначення індексу розтріскування.

Цей стандарт застосовують до кускових руд як сировини для доменного виробництва.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи обов'язкові для застосування в цьому стандарті. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені нижче видання. У разі недатованих посилань треба використовувати останнє видання стандарту (охоплюючи усі поправки).

ISO 3082:2000 Iron ores — Sampling and sample preparation procedures<sup>1)</sup>

ISO 3310-1:2000 Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth

ISO 3310-2:1999 Test sieves — Technical requirements and testing — Part 2: Test sieves of perforated metal plate

ISO 4701<sup>2)</sup> Iron ores and direct reduced iron — Determination of size distribution by sieving

ISO 11323:2002 Iron ore and direct reduced iron — Vocabulary.

### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 3082:2000 Руди залізні. Методи відбирання та готування проб

ISO 3310-1:2000 Решета та сита контрольні. Технічні вимоги та методи випробовування. Частина 1.

Сита контрольні з металевої дротяної тканини

<sup>1)</sup> Після перегляду треба використовувати спільно з ISO 10836 Iron ores — Method of sampling and sample preparation for physical testing (Руди залізні. Метод відбирання та готування проб для фізичного випробовування).

<sup>2)</sup> Буде видано (перегляд ISO 4701:1999).

ISO 3310-2:1999 Решета та сита контрольні. Технічні вимоги та методи випробовування. Частина 2. Решета контрольні з перфорованих металевих пластин  
ISO 4701 Руди залізні і залізо прямого відновлювання. Визначання гранулометричного складу методом розсіювання  
ISO 11323:2002 Руда залізна та залізо прямого відновлювання. Словник термінів.

### 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Терміни та визначення понять, вжиті в цьому стандарті, подано в ISO 11323.

### 4 СУТЬ МЕТОДУ

Наважку за кімнатної температури швидко нагрівають до температури 700 °С, витримують за цієї температури протягом 30 хв і потім охолоджують на повітрі до кімнатної температури. Наважку розсіюють на контрольному ситі, яке має квадратні вічка розміром 6,3 мм. Індекс розтріскування обчислюють як відсоток маси матеріалу крупністю мінус 6,3 мм.

### 5 ВІДБИРАННЯ, ГОТУВАННЯ ПРОБ І НАВАЖОК

#### 5.1 Відбирання та готування проб

Дослідну пробу відбирають від партії та готують згідно з ISO 3082.

Клас крупності кускової руди має бути мінус 25,0 мм + 20,0 мм.

Від відсортованої кускової руди готують дослідну пробу масою не менше ніж 5,0 кг у сухому стані.

Дослідну пробу висушують у сушильній шафі за температури  $(105 \pm 5)$  °С до постійної маси та охолоджують до кімнатної температури. Отриману пробу знову розсіюють на ситі з вічками розміром 20,0 мм, щоб вилучити дріб'язок, що прилип, і зберігають випробовуваний матеріал у ексикаторі до початку випробовувань.

**Примітка 1.** Вважають, що постійної маси досягнуто, якщо різниця мас між двома наступними вимірюваннями стає менше ніж 0,05 % початкової маси дослідної проби.

#### 5.2 Готування наважок

Для складання наважки використовують тільки довільно відібрані частки.

З дослідної проби готують не менше ніж десять наважок, кожна масою приблизно 500 г ( $\pm$  маса 1 частки).

Наважки зважують з точністю до 1 г та реєструють масу кожної наважки на ярлику.

### 6 АПАРАТУРА

#### 6.1 Загальні положення

Випробувальна апаратура має охоплювати:

а) звичайне лабораторне устаткування, таке як сушильна шафа, ручні інструменти, пристрої контролювання часу та засоби безпеки;

б) піч;

с) проботримач;

д) контрольні сита;

е) пристрій для зважування.

**6.2 Піч** з терморегулятором, нагрівальна здатність якої має бути достатньою для нагрівання наважки від кімнатної температури до температури 700 °С протягом 30 хв.

**6.3 Проботримач**, який зроблено з неутворювальної окалини жаротривкого металу, щоб протистояти температурам вище ніж 700 °С, обладнаний термопарою для вимірювання температури проби. Кожух має бути вільного типу й не створювати герметичність.

**6.4 Контрольні сита**, які мають квадратні вічка таких номінальних розмірів згідно з ISO 3310-1 і ISO 3310-2: 6,30; 3,15 та 0,50 мм.

**6.5 Пристрій для зважування**, придатний для зважування дослідної проби чи наважок з точністю до 1 г.

## 7 МЕТОДИКА ВИПРОБОВУВАННЯ

### 7.1 Кількість випробовувань

Враховуючи різноманітність руд, кожен дослідну пробу випробовують 10 разів.

### 7.2 Нагрівання

**ЗАСТОРОГА! Це випробовування потребує застосування гарячих приладів. До того ж у разі використання деяких залізних руд під час завантажування проби в гарячий контейнер може статися розбризкування. Оператор повинен користуватися відповідними захисними засобами для рук і очей.**

Умикають піч і починають нагрівати. Коли температура досягне 700 °С, підтримують її постійною протягом наступних 20 хв. Уміщують наважку в проботримач, закривають його і завантажують прилад у піч. Як тільки температура наважки досягне 700 °С, умикають таймер і через 30 хв вивантажують проботримач з наважкою з печі та охолоджують наважку до температури нижче ніж 50 °С.

### 7.3 Розсіювання

Наважку обережно вивантажують із проботримача, визначають та записують її масу ( $m_1$ ). Вручну розсіюють на ситах із розміром вічок 6,30; 3,15 і 0,50 мм (6.4) згідно з ISO 4701. Визначають і записують масу класів крупності, які пройшли через сита 6,30 мм ( $m_2$ ), 3,15 мм та 0,50 мм з точністю до першого десяткового знака.

## 8 ОПРАЦЬОВУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Індекс розтріскування  $DI_{-6,3}$ , виражений як відсоток від маси, обчислюють за такою формулою:

$$DI_{-6,3} = 100 \frac{m_2}{m_1},$$

де  $m_1$  — маса наважки після термічного оброблення, г;

$m_2$  — маса підрешітного класу крупності, що пройшов крізь сито із розміром вічок 6,3 мм, г.

Результат округлюють до першого десяткового знака.

Також записують відсоток маси класів крупності, що пройшли крізь сито із розміром вічок 3,15 мм ( $m_3$ ) та 0,50 мм ( $m_4$ ), округлюючи до першого десяткового знака.

## 9 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

Протокол випробування повинен містити таку інформацію:

- а) посилання на цей стандарт;
- б) усі дані, потрібні для ідентифікації проби;
- в) назву та адресу випробувальної лабораторії;
- г) дату випробування;
- д) дату складання протоколу випробування;
- е) підпис особи, відповідальної за випробовування;
- ж) подробиці будь-якої операції чи будь-яких умов випробовування, неочікувані або не встановлені у цьому стандарті, які могли вплинути на результати;
- з) індекс розтріскування  $DI_{-6,3}$  та індивідуальні результати десяти випробовувань;
- и) середнє значення індексу розтріскування для всіх десяти випробовувань;
- й) тип використовуваного сита.

## 10 ПЕРЕВІРЯННЯ

Потрібно регулярно перевіряти устаткування для отримання вірогідних результатів випробування. Частоту перевіряння визначає кожна лабораторія.

Перевірянню підлягає таке устаткування:

- сита;
- пристрій для зважування;
- вимірювальний пристрій контролювання температури;
- пристрій контролювання часу.

Рекомендовано мати внутрішній еталонний матеріал і періодично його використовувати для перевіряння відтворюваності випробування.

Відповідні записи перевіряння треба зберігати.

---

Код УКНД 73.060.10

**Ключові слова:** залізні руди, індекс розтріскування, клас крупності, наважка, проботримач, сито.

---

Редактор **Г. Халімон**  
Технічний редактор **О. Марченко**  
Коректор **І. Недогарко**  
Верстальник **С. Павленко**

---

Підписано до друку 19.05.2010. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 0,93. Зам. Ціна договірна.

---

Виконавець  
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр  
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)  
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006, серія ДК, № 1647