



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 8803:2018

**ПРОКАТ ТОВСТОЛИСТОВИЙ
З ВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ
ЗВИЧАЙНОЇ ЯКОСТІ**

Технічні умови

Видання офіційне



Київ
ДП «УкрНДНЦ»
2018

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Заготовка прямокутна (сляби), квадратна, трубна, прокат товстолистовий, сировина нерудна чорної металургії» (ТК 97), Відособлений структурний підрозділ «Науково-технічний центр метрології, випробувань та досліджень» ДоннДічормет (ВСП «НТЦ МВД» ДоннДічормет)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від 21 вересня 2018 р. № 333 з 2019-01-01
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 14637-89 (ИСО 4995-78))

Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
зادля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи

ДП «УкрНДНЦ», 2018

ЗМІСТ

	с.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Основні параметри та сортамент	2
5 Технічні вимоги	3
6 Приймання	8
7 Методи випробування	10
8 Транспортування та зберігання	11
9 Вимоги щодо безпеки та охорони навколишнього середовища	11
10 Гарантії виробника	11
Додаток А (обов'язковий) Схема та приклади умовних позначень прокату	11

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ПРОКАТ ТОВСТОЛИСТОВИЙ З ВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ
ЗВИЧАЙНОЇ ЯКОСТІ
Технічні умови**

**ROLLED PLATE FROM CARBON STEEL
OF GENERAL QUALITY
Specifications**

Чинний від 2019–01–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на товстолистовий гарячекатаний або термозміцнений прокат з вуглецевої сталі звичайної якості, виготовлений завширшки 500 мм і більше, завтовшки від 4 мм до 160 мм включно й рулони завтовшки від 4 мм до 20 мм включно.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому національному стандарті наведено посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2651:2005/ГОСТ 380–2005 Сталь вуглецева звичайної якості. Марки

ДСТУ 2658–94 Прокат чорних металів. Терміни та визначення дефектів поверхні

ДСТУ 2841–94 (ГОСТ 27809–95) Чавун і сталь. Методи спектрографічного аналізу

ДСТУ 3058–95 (ГОСТ 7566–94) Металопродукція. Приймання, маркування, пакування, транспортування та зберігання

ДСТУ 6026:2008/ГОСТ 26877–2008 Металопродукція. Методи вимірювання відхилів форми

ДСТУ 7642:2014 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення алюмінію

ДСТУ 7749:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Загальні вимоги до методів аналізу

ДСТУ 7750:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення загального вуглецю та графіту

ДСТУ 7751:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення сірки

ДСТУ 7752:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення фосфору

ДСТУ 7753:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення кремнію

ДСТУ 7754:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення марганцю

ДСТУ 7755:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення миш'яку

ДСТУ 7756:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення хрому

ДСТУ 7757:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення міді

ДСТУ 7758:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення нікелю

ДСТУ 7759:2015 Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення титану

ДСТУ 8540:2015 Прокат листовий гарячекатаний. Сортамент

ДСТУ ГОСТ 15846:2003 Продукція, що постачається до районів Далекої Півночі та прирівняних до них місцевостей. Пакування, маркування, транспортування та зберігання (ГОСТ 15846–2002, IDT)

ДСТУ EN 10002-1:2006 Матеріали металеві. Випробування на розтяг. Частина 1. Метод випробування за кімнатної температури (EN 10002-1:2001, IDT)

ДСТУ EN 10025-1:2007 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 1. Загальні технічні умови постачання (EN 10025-1:2004, IDT)

ДСТУ EN 10045-1:2006 Матеріали металеві. Випробування на ударний вигин за Шарпі. Частина 1. Метод випробування (EN 10045-1:1990, IDT)

ДСТУ EN 10160:2015 Контроль ультразвуковий сталевих виробів плоскої форми завтовшки 6 мм або більше (метод відбиття) (EN 10160:1999, IDT)

ДСТУ EN ISO 14284:2014 Сталь та чавун. Відбір та готування проб для визначення хімічного складу (EN ISO 14284:2002, IDT)

ДСТУ ISO 7438:2005 Матеріали металеві. Випробування на згин (ISO 7438:1985, IDT)

ГОСТ 7268–82 Сталь. Метод определения склонности к механическому старению по испытанию на ударный изгиб

ГОСТ 7564–97 Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний

ГОСТ 22727–88 Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля

ГОСТ 26663–85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования.

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації — каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними показниками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни з відповідними визначеннями.

3.1 ковшова проба

Проба металу визначеного об'єму, відібрана зі сталерозливного або проміжного ковша або з тигля

3.2 залишкові хімічні елементи

Хімічні елементи, які добавлені не умисно, а потрапили в сталь випадково з шихтових матеріалів, вогнетривів тощо

3.3 прокат товстолистовий

Плоска катана продукція завтовшки від 4,0 мм і більше з вільною деформацією кромки, зазвичай прямокутного перерізу з кромкою в стані постачання або обрізаною на ножицях або вогневим (плазмовим) або іншим різанням.

Примітка. Допустимо використання терміна «листи»

3.4 контрольована прокатка

Технологічний процес прокатки переробної заготовки, який охоплює регламентацію температурно-часових параметрів нагрівання заготовки, температурно-деформаційних параметрів деформації під час прокачування й охолодження прокату на повітрі. При цьому деформація здійснюється в кілька стадій. Закінчення деформації можливе як у двофазній ($\gamma + \alpha$) ділянці, так і в нижній частині однофазної (γ) ділянки. Можливе використання прискореного охолодження або високого відпуску

3.5 термічне оброблення з прокатного нагрівання (термозміцнений стан)

Процес, за якого прокатку сталі виконують за температури вище початку фазового перетворення під час охолодження, з наступним прискореним охолодженням до температури закінчення фазових перетворень і наступним передаванням прокату до печі для термічного оброблення залежно від його виду.

4 ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА СОРТАМЕНТ

4.1 Прокат виготовляють у вигляді листів і рулонів зі сталі марок Ст0, Ст1кп, СТ1пс, Ст1сп, Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп, Ст4кп, Ст4пс, Ст4сп, Ст5сп, Ст5пс, Ст5Гпс згідно з ДСТУ 2651/ГОСТ 380.

4.2 Залежно від нормованих характеристик прокат поділяють на категорії: 1, 2, 3, 4, 5, 6, крім сталі марки Ст0.

Для позначення категорії до позначення марки додають номер категорії, наприклад: Ст3пс1, Ст4сп3.

Категорію прокату споживач вказує в замовленні. Якщо немає вказівки, категорію вибирає підприємство-виробник.

4.3 Прокат виготовляють завтовшки:

від 4 мм до 160 мм включно — листи;

від 4 мм до 20 мм включно — рулони.

У частині інших вимог до розмірів, сортаменту і відхилення від площинності прокат повинен відповідати ДСТУ 8540. Інші основні вимоги замовник повинен подавати виробникові.

4.4 Приклади умовних позначень наведено в додатку А.

5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Характеристики

5.1.1 Прокат виготовляють зі сталі з хімічним складом згідно з ДСТУ 2651/ГОСТ 380.

Граничні відхилення за хімічним складом у готовому прокаті від плавкого аналізу ковшової проби не повинні перевищувати допустимих згідно з ДСТУ 2651/ГОСТ 380.

5.1.2 Для прокату з усіх марок сталі, вказаних у 4.1, допустимо зниження нижньої межі масової частки одного з елементів — вуглецю на 0,04 % абс., марганцю на 0,1 % абс. — у разі забезпечення механічних властивостей, встановлених для зазначених марок сталі.

На вимогу споживача масова частка кислоторозчинного алюмінію в прокаті категорії 2 завтовшки до 5 мм зі сталі марки Ст3сп, розкисленого алюмінієм, має бути не менше ніж 0,02 %.

Масова частка кремнію в прокаті категорій 2—6 завтовшки до 8 мм включно, виготовленому зі сталі марок Ст2пс і Ст3пс, розкисленої, такими, що не містять кремнію, розкислювачами, допустимо менше ніж 0,05 % за дотримання інших залишкових норм і вимог до прокату.

Інші вимоги до масової частки хімічних елементів — згідно з ДСТУ 2651/ГОСТ 380.

5.1.3 На вимогу замовника масова частка сірки в прокаті категорій 1—5 зі сталі всіх марок, крім Ст0, не повинна перевищувати 0,040 %, фосфору — 0,030 %; у прокаті категорії 6 масова частка кожного з цих елементів не повинна перевищувати 0,025 %.

5.1.4 На вимогу споживача в прокаті, призначеному для зварних конструкцій (зв), масова частка вуглецю не повинна перевищувати 0,22 %, при цьому інформацію, що підтверджує гарантію зварюваності, наводять у документі про якість (сертифікаті).

5.1.5 Категорії прокату залежно від нормованих характеристик наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 — Категорії прокату

Категорія	Нормована характеристика								Марка сталі	
	Хімічний склад	Механічні властивості в разі розтягування і відсутність дефектів у разі згинання до паралельності сторін	Ударна в'язкість							
			КСУ					КСВ		
			за температури, °C			після механічного старіння за температури + 20 °C	за температури, °C			
			20	- 20	- 40		0	20		
1	-	+	-	-	-	-	-	-	Ст0, Ст1кп, Ст1пс, Ст1сп, Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст5пс, Ст5сп, Ст5Гпс	
2	+	+	-	-	-	-	-	-	Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст5пс, Ст5сп, Ст5Гпс	

Кінець таблиці 1

Категорія	Нормована характеристика								Марка сталі
	Хімічний склад	Механічні властивості в разі розтягування і відсутність дефектів у разі згинання до паралельності сторін	Ударна в'язкість						
			КСУ				КСV		
			за температури, °C			після механічного старіння за температури + 20 °C	за температури, °C		
			20	- 20	- 40		0	20	
3	+	+	+	-	-	-	-	-	Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп, Ст4кп, Ст4пс, Ст4сп
4	+	+	-	+	-	-	-	-	Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп
5	+	+	-	+	-	+	-	+	Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп
6	+	+	-	-	+	+	+	-	Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп

Примітка 1. Знак «+» означає, що характеристику нормують, «-» — не нормують і не визначають.

Примітка 2. Прокат категорій 2 і 3 зі сталі марок Ст3пс і Ст3сп завтовшки 5 мм і більше, крім прокату, призначеного для перероблення на труби, виготовляють за узгодженням виробника й замовника.

5.1.6 Прокат категорій 1—5 виготовляють у гарячекатаному стані, категорії 6 — у зміцненому стані або після контрольованої прокатки.

Для забезпечення необхідних властивостей прокату всіх категорій можна використовувати термічне оброблення. Види й режими термоброблення встановлює виробник прокату.

5.1.7 Механічні властивості прокату категорій 1—5 під час випробування на розтяг мають відповідати нормам, наведеним у таблиці 2. Прокат має витримувати випробування на згин, умови випробувань на згин наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 — Механічні властивості прокату й умови випробування на згин

Марка сталі	Тимчасовий опір σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Межа текучості σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²), для товщини, мм				Відносне подовження δ_5 , %, для товщини, мм			Згин до паралельності сторін (a — товщина зразка, d — діаметр оправки) для товщини, мм	
		до 20 включно	понад 20 до 40 включно	понад 40 до 100 включно	понад 100	до 20 включно	понад 20 до 40 включно	понад 40	до 20 включно	понад 20
		не менше ніж								
Ст0, Ст1кп, Ст1пс, Ст1сп	Не менше ніж 300 (31)	—	—	—	—	23	22	20	d = 2,5a	d = 3,5a
Ст2кп	320—410 (33—42)	215 (22)	205 (21)	195 (20)	185 (19)	33	32	30	d = 1,5a	d = 2,5a
Ст2пс, Ст2сп	330—430 (34—4)	225 (23)	215 (22)	205 (21)	195 (20)	32	31	29		
Ст3кп	360—460 (37—47)	235 (24)	225 (23)	215 (22)	195 (20)	27	26	24		

Кінець таблиці 2

Марка сталі	Тимчасовий опір σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Межа текучості σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²), для товщини, мм				Відносне подовження δ_5 , %, для товщини, мм			Згин до паралельності сторін (a — товщина зразка, d — діаметр оправки) для товщини, мм	
		до 20 включно	понад 20 до 40 включно	понад 40 до 100 включно	понад 100	до 20 включно	понад 20 до 40 включно	понад 40	до 20 включно	понад 20
		не менше ніж								
Ст3пс, Ст3сп	370—480 (38—49)	245 (25)	235 (24)	225 (23)	205 (21)	26	25	23	$d = 1,5a$	$d = 2,5a$
Ст3Гпс	370—490 (38—50)									
Ст3Гсп	390—570 (40—58)	255 (26)	245 (25)	—	—	23	24	—		
Ст4кп, Ст4пс, Ст4сп	410—530 (42—54)	265 (27)	255 (26)	245 (25)	235 (24)	24	23	21	$d = 2,5a$	$d = 3,5a$
Ст5пс, Ст5сп	490—630 (50—64)	285 (29)	275 (28)	265 (27)	255 (26)	20	19	17	$d = 3,5a$	$d = 4,5a$
Ст5Гпс	450—590 (46—60)									

Примітка. Знак «—» означає, що характеристику не нормують і не визначають.

5.1.7.1 Допустимо перевищення верхньої межі тимчасового опору не більше ніж на 50 Н/мм² (5 кгс/мм²) порівняно з наведеними в таблиці 2 в разі дотримання інших норм за межею текучості й відносним видовженням з урахуванням 5.1.7.3, а за погодженням виробника з замовником — без обмеження верхньої межі.

5.1.7.2 За погодженням виробника й замовника значення межі текучості прокату завтовшки понад 20 мм допустимо на 10 Н/мм² (1 кгс/мм²) нижче порівняно з наведеними в таблиці 2.

5.1.7.3 Допустимо зниження відносного подовження на 1 % абс. для прокату завтовшки більше ніж 8 мм і на кожний міліметр зменшення товщини для прокату завтовшки 8 мм і менше.

5.1.8 Механічні властивості прокату під час випробування на ударний згин КСУ (категорії 3—5) — відповідно до норм, наведених у таблиці 3.

Таблиця 3 — Механічні властивості прокату під час випробування на ударний згин

Марка сталі	Товщина прокату, мм	Ударна в'язкість КСУ, Дж/см ² (кгс · м/см ²)		
		за температури, °С		після механічного старіння
		20	– 20	
		не менше ніж		
Ст3пс, Ст3сп	Від 4 до 10 включ.	78 (8)	39 (4)	39 (4)
	Понад 10 до 26 включ.	69 (7)	29 (3)	29 (3)
	» 26 » 40 »	49 (5)	25 (2,5)	25 (2,5)
Ст3Гпс	Від 4 до 10 включ.	78 (8)	39 (4)	39 (4)
	Понад 10 до 30 включ.	69 (7)	29 (3)	29 (3)
	» 30 » 40 »	49 (5)	25 (2,5)	25 (2,5)

Кінець таблиці 3

Марка сталі	Товщина прокату, мм	Ударна в'язкість КСУ, Дж/см ² (кгс · м/см ²)		
		за температури, °С		після механічного старіння
		20	– 20	
		не менше ніж		
Ст3Гсп	Від 4 до 10 включ.	78 (8)	39 (4)	39 (4)
	Понад 10 до 30 включ.	69 (7)	29 (3)	29 (3)
	» 30 » 40 »	49 (5)	29 (3)	29 (3)
Ст4пс, Ст4сп	Від 4 до 10 включ.	78 (8)	—	—
	Понад 10 до 26 включ.	59 (6)	—	—
	» 26 » 40 »	39 (4)	—	—

Примітка 1. Норми ударної в'язкості прокату завтовшки понад 40 мм встановлюють з 01.01.2023. Визначення значень виробник проводить на кожній двадцятій партії для набору статистичних даних. Результати випробувань вказують у документі про якість.

Примітка 2. Знак «—» означає, що характеристики не нормують і не визначають.

5.1.9 Механічні властивості прокату категорії 6 марок сталі Ст3пс, Ст3сп, СТЗГпс, СтЗГсп під час випробувань на розтяг і норми ударної в'язкості КСУ повинні відповідати наведеним у таблиці 4. Прокат має витримувати випробування на згин, умови випробувань на згин наведено в таблиці 4.

Таблиця 4 — Механічні властивості й умови випробувань на згин прокату категорії 6 марок сталі Ст3пс, Ст3сп, СТЗГпс, СтЗГсп

Товщина прокату, мм	Тимчасовий опір σ_0 , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Межа текучості σ_t , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Відносне подовження δ_5 , %	Ударна в'язкість КСУ, Дж/см ² (кгс · м/см ²)		Згин до паралельності сторін (a — товщина зразка, d — діаметр оправки)
				не менше ніж		
				за температури мінус 40 °С	після механічного старіння	
До 20 включ.	430 (44)	295 (30)	16	39 (4)	29 (3)	$d = 4a$
Понад 20 до 40 включ.						$d = 5a$

Примітка. Норми механічних властивостей під час випробувань на розтяг і ударний згин, а також результати випробувань на згин прокату завтовшки понад 40 мм встановлюють з 01.01.2023. Визначення значень виробник проводить на кожній двадцятій партії для набору статистичних даних. Результати випробувань вказують у документі про якість.

5.1.10 Норми ударної в'язкості KCV прокату категорій 5 і 6 — відповідно до наведених у таблиці 5.

5.1.11 Прокат зі сталі марки СтЗкп категорії 3 виготовляють за погодженням виробника й замовника, при цьому норми ударної в'язкості за 20 °С приймають згідно з таблицею 3 для сталі марок СтЗпс і СтЗсп.

5.1.12 На поверхні прокату не повинно бути рванин, наскрізних розривів, розкачаних пригару й кірок, а також пузирів здуття, гармошки, тріщин, плен, забруднень і вкатої окалини згідно з ДСТУ 2658. Допустимі відокремлені дефекти (рябизна, риски, пузири тощо), які не виводять прокат за граничні розміри.

Таблиця 5 — Норми ударної в'язкості KCV

Категорія	Товщина прокату, мм	Ударна в'язкість KCV, Дж/см ² (кгс · м/см ²) за температури, °С, не менше ніж	
		20	0
5	Від 4 до 20 включ.	34 (3,5)	—
	Понад 20	25 (2,5)	—

Кінець таблиці 5

Категорія	Товщина прокату, мм	Ударна в'язкість KCV, Дж/см ² (кгс · м/см ²) за температури, °С, не менше ніж	
		20	0
6	До 8 включ.	—	34 (3,5)
	Понад 8 до 10 включ.	—	34 (3,5)
	» 10 » 20 »	—	30 (3,1)
	Понад 20	—	26 (2,7)
Примітка. Знак «—» означає, що характеристику не нормують і не визначають.			

5.1.13 Усунення поверхневих дефектів прокату всіх товщин, виготовленого на товстолистових станах, проводять зачищенням, площу якого не обмежено. Допустимо зачищені ділянки прокату завтовшки понад 10 мм заварювати.

Зачищення проводять абразивним інструментом або способами, що не спричиняють змін властивостей прокату.

На вимогу споживача заварювання дефектів не допустимо.

5.1.14 У разі видалення дефектів поверхні прокату зачищенням допустимо зменшення товщини не більше ніж 5 % номінальної понад мінусове граничне відхилення, але не більше ніж 3 мм, при цьому площа окремої зачищеної ділянки поверхні прокату не повинна бути більше ніж 100 см², сумарна площа всіх зачищених ділянок зменшеної товщини на одному листі — не більше ніж 2 % його площі. Площу зачищеної ділянки поверхні прокату, що не виводить прокат за граничні розміри, не регламентують.

5.1.15 У разі збігу місць зачищення на обох боках прокату допустиму глибину зачищення визначають як суму глибини зачищення на кожному боці прокату, яка не перевищує граничного відхилення за товщиною.

5.1.16 Поверхня зачищеної ділянки, не призначеної під заварювання, не повинна мати гострих крайок і має плавно переходити в прилеглу поверхню прокату.

5.1.17 На вимогу замовника зачищення дефектів на глибину, що виводить товщину прокату за граничні розміри, не допустимо.

5.1.18 Глибина зачищення під заварювання прокату завтовшки до 120 мм не повинна перевищувати 25 % фактичної товщини, а для прокату більшої товщини — не більше ніж 30 мм.

5.1.19 Наплавлена зона повинна перекривати зачищену ділянку не менше ніж на 5 мм по контуру і після зачищення не виводити товщину прокату за граничні розміри.

Площа окремої завареної ділянки поверхні прокату не повинна бути більше ніж 25 см². Сумарна площа заварених ділянок поверхні прокату — не більше ніж 1 % площі для кожного листа або рулону.

5.1.20 Прокат виготовляють з обрізною, необрізною, обтиснутою крайками. На обрізаних крайках прокату не повинно бути розшарувань, тріщин і рванин, а також таких, що виводять за граничні розміри за шириною і довжиною:

— волосовин і тріщин напруги завглибшки понад 2 мм і завдовжки понад 25 мм;

— зазубрин завглибшки понад 2 мм для прокату завтовшки до 20 мм і 3 мм — прокату більшої товщини.

На крайках прокату й торцях листів, одержуваних різанням рулону, не повинно бути задирок заввишки більше ніж 2 мм.

5.1.21 Відхилення від площинності, які виникають у результаті зім'яття та підгинання крайок після обрізання, не повинні перевищувати граничних відхилень згідно з ДСТУ 8540.

5.1.22 На обтиснених крайках не повинно бути розшарувань, рванин, тріщин, бульбашок-здуття, плівок, розкачаних забруднень, окалини, волосовин і рисок, які виводять прокат за граничні розміри за шириною.

5.1.23 Глибина дефектів на необрізаній крайці листа або рулону не повинна перевищувати половини граничного відхилу за шириною і не виводити ширину прокату за номінальний розмір.

5.1.24 За узгодженням виробника й замовника норми суцільності листів мають відповідати класам 0, 1, 2 і 3 згідно з ГОСТ 22727 або згідно з ДСТУ EN 10160 (на вимогу замовника). Клас суцільності та обсяг контролю узгоджують у замовленні.

Контроль прикрайкової зони проводять на вимогу замовника.

Вимог до контролю й норм суцільності рулонного прокату, а також листів, отриманих різанням рулонів, не встановлюють.

5.1.25 На вимогу споживача поверхню прокату має бути очищено від окалини й змазано нейтральним мастилом або іншим нейтральним консервувальним матеріалом.

5.1.26 Прокат у рулонах не повинен мати:

- бічних крайок, загнутих більше ніж на 90°;
- скручених і зім'ятих кінців;
- кінців неповної ширини за довжиною, що перевищує ширину.

На вимогу споживача кінці неповної ширини має бути обрізано.

5.1.27 Виготовлення складених рулонів, призначених для виготовлення труб, зокрема й зі зварюванням частин, не допустимо.

5.2 Маркування прокату — згідно з ДСТУ 3058 з доповненням:

під час маркування наносять позначення марки сталі.

Колір маркування прокату, за винятком категорії 6, — згідно з ДСТУ 2651/ГОСТ 380, категорії 6 — червоний з жовтим.

5.3 Упаковка прокату — згідно з ДСТУ 3058.

5.3.1 Упаковка прокату для районів Далекої Півночі та прирівнюваних до них районів — згідно з ДСТУ ГОСТ 15846.

6 ПРИЙМАННЯ

6.1 Приймання прокату — згідно з ДСТУ 3058.

Прокат приймають партіями. Партія прокату, виготовленого зі слябів, отриманих на машинах безперервного лиття заготовок, повинна складатися з прокату однієї марки сталі, однієї товщини, одного режиму термічного або зміцнювального оброблення; партія прокату зі злитків — крім того, з однієї плавки-ковша.

Розмір партії прокату зі слябів, отриманих на машинах безперервного лиття заготовок методом «плавка на плавку», не повинен перевищувати 350 т, а зі слябів, отриманих окремими плавками, — маси плавки.

Партія прокату, крім прокату зі сталі марки Ст0, повинна складатися з листів і рулонів однієї плавки.

Для прокату зі сталі марки Ст0 кількість плавок у партії не обмежують.

6.2 Кожну партію супроводжують документом згідно з ДСТУ 3058 з додатковим зазначенням:

- категорії прокату, крім сталі Ст0;
- стану постачання;
- виду й режиму оброблення — термічного або зміцнювального (якщо проводять);
- точності прокату — за товщиною площинності для листів та інші відповідно до класифікації, встановленої в ДСТУ 8540;
- характеру крайок;
- якості поверхні, зокрема й наявності виправлень поверхневих дефектів заварюванням. За вимогою замовника може бути подано додаткову інформацію про виправлення поверхневих дефектів заварюванням;
- позначки про проходження й результати неруйнівного контролю суцільності;
- додаткових результатів випробувань, які проводять для набору статистики;
- прокату, призначеного для зварних конструкцій, — позначення (зв).

6.3 Відбирання проб для хімічного аналізування — згідно з ДСТУ EN ISO 14284, для механічних і технологічних випробувань — згідно з ГОСТ 7564, або на вимогу замовника — згідно з ДСТУ EN 10025-1.

6.4 Контролю хімічного складу готового прокату у виробника допустимо не проводити в разі забезпечення встановлених норм за результатами аналізування ковшової проби.

6.5 Обсяг вибірки для перевірки якості відповідно до 5.1.7—5.1.11 має відповідати наведеному в таблиці 6.

Таблиця 6 — Обсяг вибірки від партії прокату

Вид прокату	Обсяг вибірки прокату	
	гарячекатаного і зміцненого (крім термообробленого)	термообробленого
Лист	Два листи	Один лист (з середини садки)
Лист, отриманий під час різання рулону	Один лист	
Рулон	Один рулон	
Примітка. Для листів, нормалізованих у прохідних термічних печах, для контролю відбирають один довільно вибраний лист.		

6.6 Допустимо за узгодженням виробника з замовником у виробника визначення ударної в'язкості на зразках з концентратором виду V проводити періодично на кожній двадцятій партії. При цьому результати цих випробувань вносять у документ про якість. Значення KCV мають відповідати вимогам, наведеним у таблиці 5.

6.7 Контроль якості поверхні проводять на всіх листах і рулонах партії.

Для контролю розмірів відбирають 10 % прокату партії, але не менше ніж 5 листів і не менше ніж 2 рулони.

6.8 За узгодженням виробника з замовником проводять контроль суцільності прокату. Проведення суцільного або вибіркового контролю має бути вказано в замовленні. Контроль проводять на всіх листах партії чи вибірково. В разі вибіркового контролю обсяг вибірки — 10 % листів, але не менше ніж 5 листів.

Суцільність прокату в рулонах не контролюють. Листи, отримані різанням рулону, контролюють за вимогою замовника.

6.9 У разі отримання незадовільних результатів випробувань хоча б за одним показником вибіркового контролю проводять повторні випробування на подвійній кількості проб, відібраних по одній від одиниць прокату, з-поміж тих, що не проходили випробувань.

У разі отримання задовільних результатів повторних випробувань всі одиниці прокату, які є партією, вважають придатними, за винятком одиниць прокату, які не витримали первинних випробувань.

6.9.1 У разі отримання незадовільних результатів періодичних випробувань повторні випробування проводять на кожній партії прокату до отримання позитивних результатів на трьох партіях поспіль.

6.9.2 У разі отримання незадовільних результатів повторних випробувань допустимо виробникові:

- проводити суцільний контроль за показниками вибіркового контролю, за якими ці випробування не витримані;

- піддавати прокат термічному обробленню (якщо не проводили) або повторному термічному обробленню (якщо проводили) й подавати партію для повторного приймання з визначенням усіх нормованих характеристик.

6.9.3 У разі отримання незадовільних результатів випробувань вибіркового ультразвукового контролю виробник проводить випробування на кожному листі партії.

7 МЕТОДИ ВИПРОБУВАННЯ

7.1 Хімічне аналізування проводять згідно з ДСТУ 7749—ДСТУ 7759, ДСТУ 2841, ДСТУ 7642 або іншими методами, що забезпечують необхідну точність аналізу.

У разі виникнення розбіжностей хімічний аналіз проводять стандартними методами, встановленими в цьому стандарті:

7.2 Для проведення механічних і технологічних випробувань від кожної одиниці прокату (6.5 і 6.6) відбирають зразки згідно з ГОСТ 7564:

- один зразок — для випробувань на розтяг;
- три зразки — на ударний згин з концентратором виду U;
- три зразки — на ударний згин з концентратором виду V;
- один зразок — для випробування на згин.

Зразки для випробувань листів і рулонів, крім зразків для випробувань на ударний згин з концентратором виду V, вирізають поперек напрямку прокатування. Зразки для випробувань на ударний згин з концентратором виду V вирізають вздовж напрямку прокатування.

Під час виготовлення зразків для випробувань на ударний згин одну з граней зразка, що відповідає поверхні прокатки, залишають необробленою.

7.3 Випробування на розтягнення проводять згідно з ДСТУ EN 10002-1.

7.4 Випробування на ударний згин проводять згідно з ДСТУ EN 10045-1.

Випробування проводять:

- для прокату з товщини понад 6 мм до 11 мм — на зразках типу 3 або 13;
- для прокату з товщини понад 11 мм (включ.) — на зразках типу 1;
- для прокату з товщини менше ніж 6 мм випробування проводять на зразках висотою, що дорівнює товщині прокату.

7.5 Випробування на ударний згин після механічного старіння проводять згідно з ГОСТ 7268.

7.6 Випробування на згин проводять згідно з ДСТУ ISO 7438.

7.7 Під час випробування прокату на ударний згин значення ударної в'язкості на двох зразках, а також середнє значення на трьох зразках мають бути не нижчі встановлених норм; на одному зразку допустимо зниження значень ударної в'язкості не більше ніж на 30 %.

7.8 Допустимо застосування неруйнівних, зокрема й статистичних, методів контролю прокату в разі забезпечення точності й достовірності не нижчої, ніж методами, передбаченими цим стандартом.

У разі розбіжності в оцінці якості прокату й під час періодичних випробувань застосовують методи контролю, передбачені цим стандартом.

7.9 Контроль суцільності листів — згідно з ГОСТ 22727, або на вимогу замовника — згідно з ДСТУ EN 10160.

Вид сканування (суцільне або дискретне лінійне) встановлює виробник.

Ширина при крайової зони під час контролювання максимально допустимої довжини несучильностей має бути не менше ніж 50 мм.

7.10 Якість поверхні прокату контролюють візуально без застосування збільшувальних приладів. Розшарування контролюють огляданням крайок.

7.11 Для контролю лінійних розмірів прокату застосовують універсальні або спеціальні вимірювальні прилади й інструменти.

Спеціальні засоби вимірювань — калібри та шаблони — повинні бути атестовані в установленому порядку.

Точність використовуваних засобів вимірювань має забезпечувати відтворюваність розмірів та граничних відхилів прокату, встановлених ДСТУ 8540, а в частині вимірювань дефектів — цим стандартом.

Відхилення форми прокату контролюють згідно з ДСТУ 6026/ГОСТ 26877.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування та зберігання має відповідати вимогам ДСТУ 3058 з доповненнями.

У разі відвантаження більше ніж двох вантажних місць на адресу одного замовника треба збільшувати вантажні місця відповідно до вимог ГОСТ 26663.

9 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Металопродукція пожежо- й вибухобезпечна, нетоксична й не потребує спеціальних заходів під час транспортування, зберігання та перероблення.

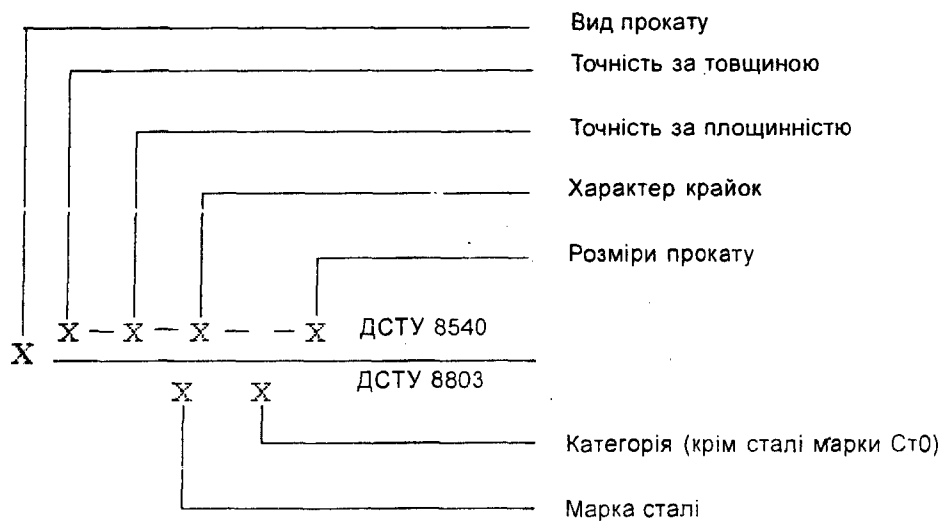
Застосування спеціальних заходів з охорони навколишнього середовища не вимагають.

10 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Виробник (постачальник) товстолистового прокату з вуглецевої сталі звичайної якості гарантує відповідність виробленого прокату вимогам цього стандарту в разі дотримання вимог транспортування й зберігання.

ДОДАТОК А (обов'язковий)

СХЕМА ТА ПРИКЛАДИ УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ПРОКАТУ



Примітка. Параметри та характеристики прокату наведені в схемі, якщо вони не вказані в замовленні, встановлюються виробником і в позначенні їх не наводять.

Приклади умовних позначень

Приклад 1 Лист підвищеної точності (А), особливо високої площинності (ПО), з обрізною крайкою (О), розмірами 8 мм × 1500 мм × 12 000 мм згідно з ДСТУ 8540:2015 зі сталі марки Ст3сп, категорії 3 згідно з ДСТУ 8803:2018:

$$\text{Лист} = \frac{A-ПО-О-8 \times 1500 \times 12\,000 \text{ ДСТУ 8540:2015}}{\text{Ст3сп3 ДСТУ 8803:2018}}$$

Приклад 2 Те саме для прокату, призначеного для зварних конструкцій:

$$\text{Лист} = \frac{A - \text{ПО} - O - 8 \times 1500 \times 12\,000}{\text{СтЗспЗ} - \text{зв ДСТУ 8803:2018}} \quad \text{ДСТУ 8540:2015}$$

Приклад 3 Лист звичайної точності (Б), поліпшеної площинності (ПУ), з обтиснутою крайкою (К), пониженої серпоподібності (СРН), розмірами 12 мм × 1000 мм × 8000 мм згідно з ДСТУ 8540:2015 зі сталі марки СтЗсп, категорії 4 згідно з ДСТУ 8803:2018:

$$\text{Лист} = \frac{Б - \text{ПУ} - \text{СРН} - 12 \times 1000 \times 8000}{\text{СтЗсп4}} \quad \frac{\text{ДСТУ 8540:2015}}{\text{ДСТУ 8803:2018}}$$

Приклад 4 Рулон підвищеної точності (А), поліпшеної площинності (ПУ), з необрізною крайкою (НО), розміром 10 мм × 1500 мм згідно з ДСТУ 8540:2015 зі сталі марки СтЗпс, категорії 3, згідно з ДСТУ 8803:2018:

$$\text{Лист} = \frac{А - \text{ПУ} - \text{НО} - 10 \times 1500}{\text{СтЗспЗ}} \quad \frac{\text{ДСТУ 8540:2015}}{\text{ДСТУ 8803:2018}}$$

Приклад 5 Лист підвищеної точності (А), особливо високої площинності (ПО), з обрізною крайкою (О), розмірами 12 мм × 1500 мм × 12 000 мм згідно з ДСТУ 8540:2015, зі сталі марки СтЗсп, категорії 4, з ультразвуковим контролем суцільності згідно з ГОСТ 22727-88 — клас суцільності 1 (УЗК 1), згідно з ДСТУ 8803:2018:

$$\text{Лист} = \frac{А - \text{ПО} - О - 12 \times 1500 \times 12\,000}{\text{СтЗсп4} - \text{УЗК1}} \quad \frac{\text{ДСТУ 8540:2015}}{\text{ДСТУ 8803:2018}}$$

Примітка 1. СРН — серпоподібність прокату (в рулонах або листах), яка перевищує вимоги ДСТУ 8540.

Примітка 2. УЗК 1 — ультразвуковий контроль суцільностей прокату за класом 1 згідно з ГОСТ 22727.

Примітка 3. К — обтиснута крайка прокату.

Код згідно з ДК 004: 77.140.50

Ключові слова: товстолистовий прокат, вуглецева сталь, марки, сортамент, лист, рулон, технічні вимоги, приймання, методи випробувань, маркування, транспортування, зберігання.

Редактор Н. Кунцевська
Верстальник Л. Мялківська

Підписано до друку 14.11.2018. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 1,86. Зам. 2184. Ціна договірна.

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

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