[Elec.ru](https://www.elec.ru/)

Электротехническая библиотека Elec.ru



**Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т С О Ю З А С С Р**

**СТАЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ НЕЛЕГИРОВАННАЯ ТОНКОЛИСТОВАЯ И ЛЕНТЫ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

## ГОСТ 3836—83

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ**

Москва

**УДК 669.14/413 : 005,354**

Электротехническая библиотека**Г**E**р**le**у**c**п**.ru**па ВЗЗ**

**Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т С О Ю З А С С Р**

**СТАЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ НЕЛЕГИРОВАННАЯ ТОНКОЛИСТОВАЯ И ЛЕНТЫ**

**Технические условия**

Electrotechnical unalloyed steel thin sheet and bands\* \*

Specifications

ГОСТ

3836—33

ОКП 09 8900

**Срок действия** *с* **01.07,34 до 01.07.94**

Настоящий стандарт распространяется на электротехническую нелегированную, горячекатаную и холоднокатаную тонколистовую сталь и ленты, применяемые в магнитных цепях электрических аппаратов и приборов.

1. **МАРКИ**

1.1. Сталь изготовляют марок: 10832, 20832, 11832, 21832,

10848, 20848, 11848, 21848, 10860, 20860, 11860, 21860, 10880;

20880, 11880, 21880, 10895, 20895, 11895, 21895.

В обозначении марки цифры означают:

первая —класс по структурному состоянию и виду прокатки: 1 — горячекатаная изотропная; 2—-холоднокатаная изотропная; вторая — тип по содержанию кремния: 0—-сталь нелегиоован-

ная, без нормирования коэффициента старения; 1 —-сталь нелеги­ рованная с нормированным коэффициентом старения;

третья — группу по основной нормируемой характеристике: 8 — коэрцитивная сила;

четвертая и пятая — количественное значение основной нор­ мируемой характеристики: для 8-й группы — значение коэрцитив­ ной силы в целых единицах **А/м.**

1.2. Сталь подразделяют: по видам продукции: лист;

**Издание официальное Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1983

© Издательство стандартов, 1990

*Переиздание с и ^ мене кич ми*

**С. 2 ГОСТ 3836—83**

Электротехническая библиотека Elec.ru

рулон;

ленту резаную; ленту;

холоднокатаную листовую сталь и ленту по виду и качеству поверхности:

первая группа ■— 1; вторая группа — 2;

холоднокатаную листовую сталь:

с контролем внутренних дефектов — У; без контроля внутренних дефектов.

1. **СОРТАМЕНТ**
	1. Листовую горячекатаную сталь изготовляют толщиной. 2,0—3,9 мм включительно, холоднокатаную сталь — толщиной 0,5—3,9 мм включичтельно и шириной 500—1250 мм. Горячеката­ ную сталь изготовляют в листах, холоднокатаную — в листах а рулонах

По форме, размерам и предельным отклонениям листы и руло­

ны должны соответствовать требованиям ГОСТ 19903—74 и ГОСТ 19904—74,

* 1. Холоднокатаную ленту изготовляют толщиной от 0,1 до 2,0 мм включительно. Размеры и предельные отклонения должны соответствовать требованиям ГОСТ 503—81.

Резаную ленту, полученную роспуском рулона, изготовляют толщиной 0,5—2,0 мм включительно. Форма, размеры и предель­ ные отклонения должны соответствовать требованиям ГОСТ 19851—74.

* 1. Ленты и листовую сталь изготовляют с обрезными кромка­ ми. По согласованию изготовителя с потребителем они могут из­ готовляться без обрезки кромок.
	2. Серповидность ленты на 1 м длины не должна превышать: 5 мм — при ширине до 15 мм включ.

 мм — при ширине св. 15 до 30 мм в *ключ,*

1. мм — при ширине св. 30 до 250 мм включ. 2 мм — при ширине св. 250 мм.

Примеры условных обозначений

Лента холоднокатаная нормальной точности по толщине и ши­ рине, обрезная, нагартованная, толщиной 1,0 мм, шириной 15 мм из нелегированной электротехнической стали марки 20880, 2-й группы поверхности:

*Н*— *1,0X15 ГОСТ 503—81*

*Лента 20880\_2 fQCT 3836\_83*

Лист горячекатаный нормальной точности, улучшенной плоско­ стности, с обрезной кромкой, толщиной 2,0 мм, шириной 760 мм *ш*

Электротехническ**Г**а**О**я б**С**иб**Т**ли**1**от**8**ек**3**а**6**E**—**lec**8**.ru**3** С **3**

длиной 1450 мм из нелегированной электротехнической стали мар­ ки 10864:

*Б—ПУ—О—2,0X 760X1450 ГОСТ 19903—74*

*ЛПСТ 10864 ГОСТ 3836—83*

Лист холоднокатаный нормальной точности, улучшенной плос­ костности, с обрезной кромкой, толщиной 1,0 мм, шириной 1250 мм и длиной 2000 мм из нелегированной электротехнической стали марки 20848, 1-й группы поверхности, с контролем внутренних де­ фектов:

*Б—ПУ—0—1,0X1250X2000 ГОСТ 19904—74*

*Лист 20848—1—У ГОСТ 3836—83*

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**
	1. Электротехническая нелегированная тонколистовая сталь и ленты должны изготовляться в соответствии с требованиями на­ стоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержден­ ному в установленном порядке.
	2. Содержание основных элементов в стали не должно пре­ вышать:

по углероду — 0,04 %;

по кремнию — 0,3%; по марганцу — 0,3%.

* 1. Холоднокатаные ленты и листовую сталь изготовляют без термической обработки (нагартованными). Горячекатаную сталь изготовляют с травленой поверхностью.

По требованию потребителя холоднокатаную ленту изготовля­ ют термически обработанной.

* 1. Ленты и листовая сталь должны иметь гладкую поверх­

ность.

Для горячекатаной стали на поверхности не допускаются: ржавчина, перетрав, отслаивающаяся окалина, изгибы, дающие излом; для холоднокатаной стали, кроме того, не допускаются пу­ зыри, трещины, плены, раковины и посторонние включения.

Допускаются цвета побежалости, муар и легкий налет после травления.

* 1. На поверхности горячекатаных листов допускаются: об­ щая рябизна, мелкие царапины, плены, отпечатки от валков, не выводящие листы за предельные отклонения по толщине.
	2. На поверхности холоднокатаных лент и листовой стали в зависимости от группы поверхности допускаются в пределах поло­ вины предельных отклонений по толщине:

рябизна, отпечатки, надавы и царапины — 1 группа;

**С. 4 ГОСТ 3836—83**

Электротехническая библиотека Elec.ru

рябизна, отпечатки, надавы, царапины, отдельные мелкие пле­ ны и раковины — 2 группа,

* 1. На кромках листов и рулонов не должно быть трещин и зазубрин, выводящих их за пределы номинальных размеров по ширине.

На горячекатаных листах допускаются дефекты кромок и уг­ лов, проникающие в глубь номинального контура листа не более 1,5% от его линейных размеров.

На кромках листовой стали и лент допускаются заусенцы ве­ личиной не более допуска на толщину.

(Измененная редакция, Изм. М 1).

* 1. Сгаль должна выдерживать испытания на изгиб на угол 90° без образования на наружной стороне изгиба надрывов и гру­ бой шероховатости.
	2. В листовой холоднокатаной стали толщиной 0,5—2,5 мм включительно при ультразвуковом контроле (УЗК) не допускают­ ся внутренние дефекты типа расслоя, единичные более 100 мм и суммарные более 200 мм.

ЗЛО. Магнитные свойства стали должны соответствовать нор­ мам, указанным в табл. 1. Контролируемой характеристикой яв­ ляется коэрцитивная сила.

Таблица

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка стали** | **Толщина,**мм | **Коэрци­ тивная** | **Максимальная магнитная****проницаемое!** ь | **Магнитная индукция Тл при****магнитного поля,** | **напряженности**А/ч |
| **сила,**А; М,**не более** | **МГн/м** | (Гс/Э) | 500 | **1000 1** | **[ 2500** | 5000 | | **10000** | 30000 |
|  |  |  | **не** | **менее** |  |  |  |
| 10895208951189521895 | 0,1—3,9включ. | 05,0 | 3,8 | (3000) | 1,38 | 1,50 | 1,62 | 1,71 | 1,81 | 2,05 |
| 10880208801188021880 | 0,1—3,9включ. | 80,0 | 5,0 | (4000) |
| 10860208601186021860 | 0,1—3,9ВлЛЮЧ. | 60,0 | 5,6 | (4500) |
| 10848208481184821848 | 0,7—3,9включ. | 48,0 | 6,0 | (4800) |
| 10832208321183291 яая | 0,7—3,9включ. | 32,0 | 6,3 | (5000) |

Электротехническа**Г**я **О**би**С**бл**Т**иот**3**е**8**ка**3**E**6**le**—**c.ru**83 С 5**

Индукция и максимальная магнитная проницаемость обеспе­ чиваются химическим составом стали и технологией ее изготовле­ ния.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.11. Температурный режим и среда отжига образцов для по­ лучения магнитных свойств устанавливаются изготовителем.

3.12. Старение стали марок 11832, 21832, 21848, 11860, 21860,

11880, 11848, 21880, 11895, 21895 не должно превышать 6 А/м. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.13. По требованию потребителя листовую сталь и ленту из­ готовляют с нормированием;

глубины выдавливания сферической лунки; механических свойств при испытании на растяжение; индукции в различных полях, не указанных в табл. 1.

Нормы устанавливаются по согласованию изготовителя с пот­ ребителем.

1. **ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**
	1. Ленты и листовую сталь принимают партиями. Партия должна состоять из продукции одной плавки, одной марки, одной толщины и одного режима термической обработки и сопровож­ даться одним документом о качестве в соответствии с ГОСТ 7566—81 с дополнением температурного режима и среды отжига образцов для определения магнитных свойств.
	2. Контроль разнотолщинности, размеров, состояния поверх­ ности и кромок, испытания на изгиб, выдавливание магнитных и механических свойств проводят на каждом рулоне; на двух листах от партии; на 5% рулонов ленты, но не менее чем на пяти руло­ нах.

Ленты, резаные ленты и листы, полученные при разрезке од­ ного рулона на заданные размеры, испытывают как один рулон.

## Для определения серповидности лент отбирают два рулона

от партии.

## Наличие внутренних дефектов проверяют на всех листах партии.

* 1. **Индукция и максимальная магнитная проницаемость опре­ деляются по требованию потребителя.**
	2. **Для определения химического состава отбирают одну про­ бу от плавки; один лист, рулон —у потребителя.**
	3. **При получении неудовлетворительных результатов испыта­ ний хотя бы по одному из показателей повторные испытания про­ водят по ГОСТ 7566—81.**

**С. 6 ГОСТ 3836—83**

Электротехническая библиотека Elec.ru

1. **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**
	1. Для контроля разнотолщинности, размеров, состояния по­ верхности и кромок, механических и магнитных свойств и испыта­ ния на изгиб от каждого рулона для рулонной стали и резаных лент и листов, полученных при разрезке одного рулона на задан­ ные размеры, отбирают по одному отрезку длиной не менее 1500 мм.
	2. Размеры стали проверяют измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

Толщину листов и отобранных от рулонов листовой стали от­ резков измеряют в четырех точках, расположенных по середине каждой стороны отрезка или листа на расстоянии 40—60 мм от кромок.

Толщину лент шириной 15 мм и более измеряют на расстоянии не менее 5 мм от кромок, шириной менее 15 мм — в середине ши­ рины ленты. Толщину необрезной ленты измеряют на расстоянии не менее 10 мм от кромки. Толщина в каждой измеряемой точке не должна превышать установленных норм.

Толщину горячекатаных листов определяют как среднее ариф­ метическое значение из указанных четырех измерений.

* 1. Серповидность лент определяют по ГОСТ 503—81.
	2. Отбор проб для определения химического состава стали проводят по ГОСТ 7565—81.
	3. Химический анализ проводят по ГОСТ 22536.0—87, ГОСТ 22536.1—88, ГОСТ 22536.4—88, ГОСТ 22536.5—87 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность определения.
	4. Состояние поверхности и кромок проверяют без примене­ ния увеличительных приборов.
	5. Для испытания на изгиб, выдаливание от каждого ото­ бранного отрезка рулона отбирают по два образца, от каждого отобранного листа — по одному образцу.

Испытание на изгиб проводят по ГОСТ 14019—80, на выдав­ ливание — по ГОСТ 10510—80.

5 8. Контроль внутренних дефектов проводят методом ультра­ звукового контроля (УЗК) в соответствии с требованиями ГОСТ 12503—75.

* 1. Магнитные свойства стали определяют на контрольных термически обработанных образцах.

Рекомендуемая максимальная температура отжига — 950°С и максимальное время охлаждения до 600°С — 10 ч.

* 1. Для измерения коэрцитивной силы из отобранных — от­ резка, листов и рулонов нарезают полосы, из которых составляют два образца по ГОСТ 12119—80.

**ГОСТ 3836—83 С. 7**

Электротехническая библиотека Elec.ru

## Полосы для изготовления образцов вырезают поперек направ­ ления прокатки, а для ленты шириной 200 мм и менее—вдоль на­ правления прокатки.

**Для измерения максимальной магнитной проницаемости и магнитной индукции из отобранных — отрезка, листов, рулонов нарезают полосы, из которых составляют один образец по ГОСТ 12119—80 со следующими дополнениями.**

**Полосы для изотовления образца вырезают 50% вдоль и 50%**

поперек направления прокатки.

## Коэрцитивную силу определяют в разомкнутой магнитной цепи по ГОСТ 12119—80.

**(Измененная редакция, Изм. .Ns 1).**

* 1. **Старение стали (увеличение коэрцитивной силы образца)** определяют на одном образце, взятом для определения магнитных свойств **после** нагрева образца в **течение 120 ч при температуре 120°С.**

## Для испытания на растяжение вырезают короткие образ­ цы шириной 20 мм вдоль направления прокатки по ГОСТ 11701—66, из отобранного отрезка — два образца, а из каждого отобранного листа — по одному образцу. Испытания проводят по ГОСТ 11701—66.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1. **МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**
	1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 7566—81 со следующими дополнениями.

По требованию потребителя рулоны и ленты должны быть по­

крыты тонким слоем нейтральной смазки, предохраняющей от кор­ розии.

Рулоны и пачки листов упаковывают в деревянную или метал­ лическую тару по нормативно-технической документации.

Маркировка также должна содержать: штамп отдела техниче­ **ского контроля и обозначение настоящего стандарта. Маркировка** наносится на оба торца короба или ящика.

## (Измененная редакция, Изм. № 1).

* + 1. **Тонколистовая сталь и лента должны быть свернуты в рулоны. Рулоны должны состоять из продукции одной партии.**

Внутренний диаметр рулонов должен быть:

## '(©00± 10,0) мм — для рулонной листовой стали и для рулонов резаной ленты; (350, 400 и 500 ±10,0) мм — для рулонов лент.

**По согласованию изготовителя с потребителем допускается другой внутренний диаметр.**

* + 1. **Листовую сталь упаковывают в пачки, состоящие из продукции одной партии.**

С. 8 ГОСТ 3836-83

Электротехническая библиотека Elec.ru

# По согласованию изготовителя с потребителем допускается упаковывание в одну пачку нескольких партий одного размера при разделении партий прокладками.

* + 1. Транспортирование проката проводят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующи­ ми на транспорте данного вида.

Размещение и крепление проката на открытом подвижном со­ ставе - в соответствии с техническими условиями погрузки и креп­ ления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения СССР.

* + 1. Укрупнение грузовых мест-в соответствии с требова­ ниями по ГОСТ 21929-76 с габаритными размерами по ГОСТ 21650-76.

6.1.3.6.1.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

# Масса пачки листов не должна быть более 5 т; масса ру­ лона листовой стали - не более 6 т; минимальная масса рулона ленты устанавливается: для ленты шириной до 80 мм включитель­ но-из расчета не менее 0,5 кг на 1 мм ширины; для ленты ши­ риной св. 80 мм - не менее 40 кг.

По требованию потребителя максимальная масса не должна

превышать 100 кг для ленты шириной 50 мм и менее.

По согласованию изготовителя с потребителем допускаются пачки листов и рулоны большей массы.

* 1. Хранение проката должно быть в крытых складских поме­

щениях или под навесом, защищающим от атмосферных осадков. (Измененная редакция, Изм. № 1).

Электротехническая библиотека Elec.ru

## ГОСТ 3836-83 С. 9

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Б. В. Молотилов, д-р техн. наук; В. Т. Абабков, канд. техн. на­ ук; Л. В. Миронов, канд. техн. наук; Ж. Е. Линецкая

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Государственным комите­ том СССР по стандартам от 03.05.83 № 2150
2. ВЗАМЕН ГОСТ 3836-73
3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта\* подпункта |
| ГОСТ 503—81 | *2.2* |
| ГОСТ 7565-81 | 5.4 |
| ГОСТ 7566-81 | 4.1 |
| ГОСТ 10510-80 | 5.7 |
| ГОСТ 11701-84 | 5.13 |
| ГОСТ 12119-80 | 5.10 |
| ГОСТ 12503-75 | 5.8 |
| ГОСТ 14019-80 | 5.7 |
| ГОСТ 19851-74 | 2.2 |
| ГОСТ 19903-74 | 2.1 |
| ГОСТ 19904-74 | 2.1 |
| ГОСТ 21650-76 | 6.1.4 |
| ГОСТ 21929-76 | 6 Л .4 |
| ГОСТ 22536.0-87 | 5.5 |
| ГОСТ 22536 1-88 | 5.5 |
| ГОСТ 22536 4-88 | 5.5 |
| ГОСТ 22536.5-87 | 5.5 |

1. ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1990 г.) с Изменением № 1, утвержден­ ным в декабре 1988 г. (ИУС 4—89)

[Elec.ru](https://www.elec.ru/)

Электротехническая библиотека Elec.ru