

В.Е.Пильгук
В.И.Алимов
С.В.Пильгук
С.Ю.Пасечник

НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЕ ЛИСТОВЫЕ СТАЛИ

Справочник



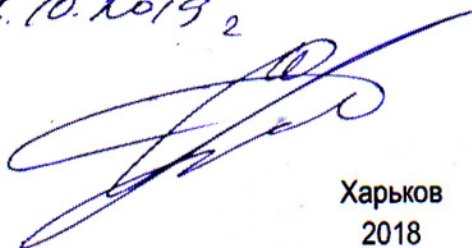
В.Е. Пильгук
В.И. Алимов
С.В. Пильгук
С.Ю. Пасечник

НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЕ ЛИСТОВЫЕ СТАЛИ

Монография - справочник

*В дар Библиотеке РНКТУ
от коллектива
авторов на добрую память!*

08.10.2019 г.



Харьков
2018

УДК 669.15-194.2(03)

ББК 34.22я2

Н61

**Рекомендовано к печати Ученым советом Донецкого национального
технического университета в качестве монографии-справочника
(протокол №4 от 25.05.2018 г.)**

Рецензенты:

С.И.Марков – доктор технических наук,
главный научный сотрудник АО «НПО «ЦНИИТМАШ», г.Москва;

А.И.Шевселев – доктор технических наук,
директор ООО «АЯКС 2010», г.Донецк;

Ю.В.Прилепский – кандидат технических наук,
проректор ОО ВПО «Донецкая Академия транспорта», г.Донецк.

Пильгук В.Е., Алимов В.И., Пильгук С.В., Пасечник С.Ю.

**Н61 Низколегированные листовые стали. Монография-справочник /
В.Е. Пильгук, В.И. Алимов, С.В. Пильгук, С.Ю. Пасечник. - Харьков:
ФЛП Панов А.Н., 2018. – 345 с.**

ISBN 978-617-7722-37-2

В книге приведены химические составы, механические свойства, требуемые по стандартам и техническим условиям в зависимости от состояния поставки, температуры испытаний, места и направления вырезки образцов, а также влияние различных технологических факторов (режимов термической обработки, степени деформации, способов раскисления, микролегирующих добавок) листового проката из низколегированных марок стали.

Предназначена для конструкторов, технологов, научных работников и практиков металлургических и машиностроительных отраслей. Книга может быть полезна для аспирантов, магистров и студентов высших учебных заведений направлений подготовки «Материаловедение и технологии материалов», «Металловедение», «Прикладное материаловедение», «Термическая обработка металлов», «Технология металлов», «Обработка металлов давлением», «Оборудование и технология сварочного производства» и др.

УДК 669.15-194.2(03)

ББК 34.22я2

ISBN 978-617-7722-37-2

© В.Е.Пильгук, В.И.Алимов,
С.В.Пильгук, С.Ю.Пасечник, 2018.

© Донецкий национальный
технический университет, 2018.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	8
1. СТАЛЬ 09Г2.....	10
2. СТАЛЬ 14Г2.....	41
3. СТАЛЬ 16ГС.....	52
4. СТАЛЬ 17ГС.....	58
5. СТАЛЬ 17Г1С.....	74
6. СТАЛЬ 09Г2С.....	98
7. СТАЛЬ 10Г2С1.....	120
8. СТАЛЬ 15Г2СФ.....	137
9. СТАЛЬ 17Г2СФ.....	140
10. СТАЛЬ 14Г2АФ.....	146
11. СТАЛЬ 16Г2АФ.....	154
12. СТАЛЬ 15Г2АФ.....	171
13. СТАЛЬ 18Г2АФпс.....	174
14. СТАЛЬ 14Г2САФ.....	177
15. СТАЛЬ 16Г2САФ.....	179
16. СТАЛЬ 10Г2Б.....	182
17. СТАЛЬ 15Г2БМ.....	184
18. СТАЛЬ 15Г2М.....	186
19. СТАЛЬ 15Г2Б.....	187
20. СТАЛЬ 15ГБ.....	188
21. СТАЛЬ 14ХГС.....	194
22. СТАЛЬ 10ХСНД.....	204
23. СТАЛЬ 15ХСНД.....	241
24. СТАЛЬ 14ГН.....	251
25. СТАЛЬ 14Х2ГМР.....	253
26. СТАЛЬ 14Х2ГМРБ.....	267

27.	СТАЛЬ 15Г2.....	269
28.	СТАЛЬ 12Г2Ф.....	270
29.	СТАЛЬ 12ХГ2МФ.....	270
30.	СТАЛЬ 12ХГ2МТР.....	271
31.	СТАЛЬ 12Х2МФА.....	271
32.	СТАЛЬ 15ХГ2СФР.....	272
33.	СТАЛЬ 14Г2СР.....	273
34.	СТАЛЬ 14Г2С.....	274
35.	СТАЛЬ 14Г2САБР.....	275
36.	СТАЛЬ 14Г2САЮР.....	276
37.	СТАЛЬ 15Г2САФР.....	277
38.	СТАЛЬ 12ХГ2СМФ.....	278
39.	СТАЛЬ 14ХМНДФР.....	279
40.	СТАЛЬ 17СНМД.....	281
41.	СТАЛЬ 16ХГБАФ.....	282
42.	СТАЛЬ 18ХГ2САФ.....	283
43.	СТАЛЬ 15ХГ2СФР.....	284
44.	СТАЛЬ 15ХГ2СФМР.....	284
45.	СТАЛЬ 14ХГНМДР.....	285
46.	СТАЛЬ 12ГН2МФАЮ.....	286
47.	СТАЛЬ 12ХГН2МФБАЮ.....	287
48.	СТАЛЬ 12Г2СМФ.....	288
49.	СТАЛЬ 15ГФ.....	289
50.	СТАЛЬ 15ГФД.....	290
51.	СТАЛЬ 12ХГФД.....	291
52.	СТАЛЬ 10Г2ФР.....	293
53.	СТАЛЬ 15Г2С.....	295
54.	СТАЛЬ 14Г2СФБ.....	296
55.	СТАЛЬ 08Г2МФБ.....	297
56.	СТАЛЬ 07Г2ФБ.....	298
57.	СТАЛЬ 09Г2ФБ.....	301

58. СТАЛЬ 06Г2АЮ.....	314
59. СТАЛЬ 06Г2НАБ.....	315
60. СТАЛЬ 06Г2НАФБ.....	317
61. СТАЛЬ 08Г2АБЮ.....	318
62. СТАЛЬ 12Г2АФБ.....	319
63. СТАЛЬ 14ГНМА.....	320
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	321
<i>Приложение 1. Условные обозначения элементов в стали.....</i>	<i>341</i>
<i>Приложение 2. Прокаливаемость некоторых марок сталей.....</i>	<i>342</i>
<i>Приложение 3. Стали в зарубежных странах с близким химическим составом и свойствами.....</i>	<i>343</i>
<i>Приложение 4. Таблица перевода твердостей, определяемых различными способами.....</i>	<i>344</i>
<i>Приложение 5. Реактивы для выявления микроструктуры металлов и сплавов.....</i>	<i>345</i>



Пильгук Владимир Евдокимович

Инженер-металлург, старший научный сотрудник, кандидат технических наук. Заведующий лабораторией низколегированных сталей ДонНИИчермет



Алимов Валерий Иванович

Инженер-металлург, профессор, доктор технических наук. Профессор кафедры «Физическое материаловедение» Донецкого национального технического университета, член-корреспондент Академии горных наук Украины



Пильгук Сергей Владимирович

Инженер-металлург, кандидат технических наук, начальник отдела ПрАО «ДМЗ»



Пасечник Сергей Юрьевич

Инженер-металлург, доцент, кандидат технических наук. Заведующий кафедрой «Цветная металлургия и конструкционные материалы» Донецкого национального технического университета