

Зміст

Передмова.....	8
Основні умовні позначення.....	16
Частина перша. Класифікація сталей	17
Розділ 1. Класифікація сталей за хімічним складом	17
1.1. Вуглецеві.....	19
1.1.1. Низьковуглецеві	22
1.1.2. Середньовуглецеві	22
1.1.3. Високовуглецеві	23
1.2. Леговані.....	24
1.2.1. Хромисті	28
1.2.2. Нікелеві	29
1.2.3. Кобальтові.....	29
1.2.4. Марганцеві.....	29
1.2.5. Кремнієві.....	30
1.2.6. Молібденові	31
1.2.7. Ніобієві.....	32
1.2.8. Вольфрамові	32
1.2.9. Міднисті.....	32
1.2.10. Азотисті.....	33
1.2.11. Ванадієві	33
1.2.12. Хромонікелеві	34
1.2.13. Хромомарганцеві	34
1.2.14. Хромонікельмолібденові (вольфрамові).....	34
1.2.15. Сталі, леговані бором	34
Розділ 2. Класифікація сталей за структурою.....	36
2.1. Вуглецеві.....	37
2.1.1. Рівноважна структура (відпалений стан).....	37
2.2. Леговані.....	38
2.2.1. Рівноважна структура (відпалений стан).....	38
2.2.2. Структура після охолодження на повітрі (нормалізований стан).....	40
Розділ 3. Класифікація сталей за якістю	42
3.1. Звичайної якості	42
3.2. Якісні.....	46
3.3. Високоякісні	49
3.4. Особливо високоякісні.....	49

Розділ 4. Класифікація сталей за ступенем розкислення	50
4.1. Киплячі.....	51
4.2. Спокійні	51
4.3. Напівспокійні	52
Розділ 5. Класифікація сталей за призначенням	53
5.1. Конструкційні.....	54
5.1.1. Цементуючі (низьковуглецеві).....	63
5.1.2. Покращувальні (середньовуглецеві) сталі.....	70
5.1.3. Зносостійкі	79
5.1.4. Корозійностійкі (нержавіючі)	81
5.1.5. Кислотостійкі	89
5.1.6. Жароміцні	91
5.1.7. Жаростійкі	98
5.1.8. Сталі, що добре обробляються різанням (автоматні)	100
5.1.9. Сталі з високою пластичністю і зварюваністю	103
5.1.10. Будівельні.....	106
5.1.11. Підчіпникові	109
5.1.12. Арматурні	111
5.1.13. Ресорнопружинні сталі.....	113
5.1.14. Рейкові.....	116
5.1.15. Суднобудівельні	118
5.1.16. Мостобудівельні.....	119
5.1.17. Сталі для зубчастих коліс	120
5.1.18. Нютні.....	121
5.1.19. Канатні	121
5.1.20. Бандажні	122
5.1.21. Сталі для магістральних газонафтопроводів.....	122
5.1.22. Сталі для бурових доліт	124
5.1.23. Кріогенні.....	129
5.2. Інструментальні сталі	132
5.2.1. Сталі для різальних інструментів.....	135
5.2.2. Штампові	139
5.2.3. Сталі для вимірювального інструменту.....	141
5.3. Сталі з особливими фізичними властивостями	142
5.3.1. Магнітно-тверді.....	142
5.3.2. Немагнітні.....	143
5.3.3. Сталі для нагрівних елементів.....	144

5.3.4. Трансформаторні.....	144
5.3.5. Турбокотлобудівельні	145
Розділ 6. Класифікація сталей за міцністю	148
6.1. Сталі нормальної і підвищеної міцності.....	149
6.1.1. Низьковуглецеві леговані	149
6.1.2. Середньовуглецеві леговані	151
6.2. Високоміцні	153
6.2.1. Середньовуглецеві комплексно леговані	157
6.2.2. Середньовуглецеві, зміцнені термомеханічною обробкою (аусформінг).....	158
6.2.3. Мартенситно-старіючі	160
6.2.4. Трип-сталі (ПНП-сталі)	164
Література	166
Частина друга. Виробництво сталі	169
Розділ 1. Загальні відомості	169
1.1. У світі	169
1.2. В Україні	176
Розділ 2. Способи виробництва сталі.....	181
2.1. Виробництво металошихти.....	181
2.1.1. Доменне	183
2.1.2. Пряме отримання заліза	187
2.1.3. Технологія швидкісної карбюризациі заліза	190
2.2. Виробництво сталі	193
2.2.1. Конвертерне.....	193
2.2.2. Мартенівське	196
2.2.3. Електросталеплавильне.....	198
Література	202
Частина третя. Споживання сталі	204
Розділ 1. У світі	204
Розділ 2. В Україні	214
Література	217
Частина четверта. Маркування сталі	218
Розділ 1. В Україні	218
1.1. Конструкційні.....	218
1.1.1. Загального призначення (звичайної якості)	218
1.1.2. Нелеговані якісні конструкційні.....	219

1.1.3. Конструкційні леговані.....	220
1.2. Інструментальні	222
1.2.1. Нелеговані вуглецеві.....	222
1.2.2. Леговані.....	222
1.2.3. Швидкорізальні	223
1.3. Корозійностійкі	223
1.4. Електротехнічні.....	224
1.5. Рейкові.....	224
1.6. Бляхові.....	224
Розділ 2. За Євронормами	225
2.1. Найменування.....	225
2.1.1. Група 1.....	225
2.1.2. Група 2.....	229
2.2. Порядкові номери.....	230
Розділ 3. За стандартами Німеччини	232
3.1. Перший спосіб.....	232
3.1.1. Звичайні та конструкційні.....	233
3.1.2. Покращувальні, нелеговані	233
3.1.3. Інструментальні леговані	233
3.1.4. Різні	234
3.1.5. Хімічностійкі.....	234
3.1.6. Конструкційні.....	235
3.2. Другий спосіб	236
3.2.1. Вуглецеві покращувальні	236
3.2.2. Вуглецеві якісні.....	237
3.2.3. Низьколеговані	237
3.2.4. Високолеговані	238
3.2.5. Сталі для особливих областей застосування.....	238
Розділ 4. У Франції	240
4.1. Сталі звичайної якості	240
4.2. Якісні нелеговані конструкційні.....	240
4.3. Низьколеговані	240
4.4. Високолеговані	241
Розділ 5. В Італії	242
5.1. Конструкційні звичайної якості.....	242
5.1.1. Сталі з мінімально гарантованою межею міцності	242
5.1.2. Сталі з мінімально гарантованою межею плинності.....	242

5.1.3. Сталі для холодного штампування.....	243
5.1.4. Ливарні.....	243
5.1.5. Конструкційні якісні та леговані.....	243
Розділ 6. У Швеції.....	244
Розділ 7. За стандартами США.....	245
7.1. Система AISI.....	245
7.1.1. Вуглецеві і леговані сталі.....	245
7.1.2. Корозійностійкі.....	247
7.2. Система ASTM.....	249
7.3. Універсальна система UNS.....	250
Розділ 8. За стандартами Японії.....	252
8.1. Конструкційні.....	252
8.1.1. Вуглецеві звичайної якості.....	252
8.1.2. Вуглецеві якісні.....	253
8.1.3. Сталі для поковок.....	253
8.1.4. Листовий прокат різного призначення.....	253
8.1.5. Листовий прокат для посудин високого тиску.....	254
8.1.6. Сталі для виробництва труб.....	254
8.1.7. Арматурні.....	255
8.1.8. Сталі для виробництва катанки.....	255
8.1.9. Автоматні.....	256
8.1.10. Сталі для нютів.....	256
8.1.11. Сталі для ланцюгів.....	256
8.1.12. Пружинні.....	256
8.2. Леговані.....	256
8.3. Інструментальні.....	257
8.3.1. Вуглецеві.....	257
8.3.2. Леговані.....	257
8.3.3. Швидкорізальні.....	257
8.3.4. Підчіпникові.....	257
8.4. Корозійностійкі.....	257
8.5. Жароміцні.....	258
Література.....	258
Додаток.....	259
Предметний показчик.....	265