

SPIS TREŚCI

Rozdział I

Ogólne wiadomości o wyrobie stali

1.	Uwagi wstępne	5
2.	Wyrób stali	7
3.	Wstępna przeróbka stali	14

Rozdział II

Rodzaje wyrobów hutniczych

1.	Uwagi ogólne	19
2.	Wyroby walcowane	19
3.	Wyroby kute	32
4.	Wyroby ciągnięte	33

Rozdział III

Gatunki stali i ich znakowanie

1.	Własności wytrzymałościowe stali	35
2.	Ważniejsze gatunki stali	39
a.	Stale węglowe	39
	Stale węglowe konstrukcyjne	40
	Stale węglowe narzędziowe	41
	Stale węglowe o szczególnym przeznaczeniu	44
b.	Stale stopowe	44
	Stale stopowe konstrukcyjne	45
	Stale stopowe narzędziowe	46
	Stale szybko tnące	50
c.	Stale specjalne	52
	Stale nierdzewne	53
	Stale kwasoodporne	53
	Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	53
d.	Staliwo	54
3.	Znakowanie stali	55

Rozdział IV

Obróbka cieplna stali

1.	Uwagi wstępne	60
2.	Wyżarzanie i jego odmiany	62
3.	Hartowanie i jego odmiany	63

	Str.
4. Odpuszczanie	65
5. Ulepszanie cieplne	66
6. Stabilizowanie	66
7. Obróbka cieplno-chemiczna	68
Nawęglanie	68
Azotowanie	69
Cyjanowanie	69

Rozdział V

Wady materiałowe stali

1. Wady wlewków i odlewów	71
Nieodpowiedni skład chemiczny stali	71
Jama usadowa	71
Pęcherze	72
Wtrącenia niemetaliczne	74
Likwacja	75
Gruboziarnistość	75
Pęknięcia	75
Nierówność powierzchni	77
Nieodpowiednie kształty i wymiary	77
2. Wady stali przerobionej plastycznie	78
Wtrącenia materiałów obcych	78
Przegrzanie	78
Przepalenie	79
Utlenienie	79
Odwęglenie i nawęglenie	80
Niewłaściwy przebieg włókien	80
Pęknięcia walcownicze i kuźnicze	81
Wady powierzchni i kształtu	82
3. Wady powstające podczas obróbki cieplnej stali	83
Niedostateczna twardość	83
Odkształcenia i pęknięcia hartownicze	84
4. Wady powstające podczas obróbki skrawaniem	84
5. Kontrola jakości materiału	84

Rozdział VI

Magazynowanie stali

1. Rodzaje magazynów	87
2. Sposób układania wyrobów stalowych	89
3. Transport	92
4. Gospodarka odpadkami	92
5. Ewidencja magazynowanych materiałów	93