

Obsah

	Předmluva	9
	Úvod	11
1.	Požadavky na vlastnosti hlubokotažného materiálu	13
1.1	Požadavky na chemické složení	13
	Uhlík	14
	Mangan	14
	Křemík	14
	Fosfor a síra	16
	Plyny	17
	Doprovodné prvky	18
	Stabilizátory	18
1.2	Požadavky na mikrostrukturu	19
1.3	Požadavky na mechanické vlastnosti	25
1.4	Požadavky na jakost povrchu a provedení pásu	28
1.5	Československé normy hlubokotažných pásových ocelí válcovaných za studena	31
2.	Způsob výroby, dezoxidace a odlévání hlubokotažných ocelí	37
2.1	Neuklidněné oceli	37
2.2	Uklidněné oceli	43
2.3	Polouklidněné oceli	45
2.4	Nestárnoucí oceli	46
3.	Válcování bram a pásů za tepla	52
3.1	Stručný postup válcování bram na předválcových tratích	52

3.2	Válcování pásů za tepla na spojitých a polospojitých tratích	54
3.21	Význam doválcovací teploty a velikosti posledního úběru	60
3.22	Význam rychlosti ochlazování a teploty svinování pásů	63
3.23	Význam mikrostruktury pásů válcovaných za tepla a vliv doválcovacích podmínek na jejich mechanické vlastnosti	68
3.24	Vliv podmínek při doválcování na složení a mořitelnost okují	71
4.	Válcování pásů za studena a podmínky žíhání	74
4.1	Stručný popis válcování pásů za studena	75
4.2	Význam velikosti celkové deformace materiálu za studena	76
4.3	Žíhání pásů válcovaných za studena	81
4.4	Dlouhodobé žíhání svitků	83
4.41	Teplota žíhání	83
4.42	Rychlost ohřevu a výdrž vsázky při žíhací teplotě	86
4.43	Ochlazování materiálu při dlouhodobém žíhání	97
4.5	Krátkodobé žíhání pásů v průběžných pecích	100
4.51	Teplota rekrytalizačního žíhání	101
4.52	Rychlost ohřevu a doba výdrže materiálu na žíhací teplotě	102
4.53	Podmínky ochlazování	104
4.6	Hlavní metalurgické výhody i nevýhody krátkodobého a dlouhodobého žíhání	105
4.7	Mezioperační rekrytalizační žíhání pásů	106
5.	Vlastnosti žíhaných pásů	108
5.1	Mechanické vlastnosti žíhaných pásů a jejich anizotropie	108
5.2	Výrazná mez kluzu a stárnutí vyžíhaných pásů	116
6.	Odstranění výrazné meze kluzu hladicím válcováním za studena a jinými způsoby	121
6.1	Hladicí válcování pásů za studena a jeho vliv na hlubokotažné vlastnosti materiálu	121
6.2	Odstranění výrazné meze kluzu jinými výrobními způsoby	126
6.3	Stárnutí hlubokotažných ocelí po malých deformacích za studena	127
7.	Stručný přehled způsobů zkoušení hlubokotažných pásů	133
7.1	Zkouška tahem	134
7.2	Zkouška tvrdosti	137

7.3	Ohybová zkouška	138
7.4	Zkouška chemického složení, mikrostruktury materiálu, povrchové jakosti a rozměrů pásu	138
7.5	Erichsenova zkouška hloubení	139
7.6	Kalíškovací zkouška	141
7.7	Další zkoušky hlubokotažnosti plechů	142
8.	Hlavní druhy vad hlubokotažných plechů	145
9.	Výběr hlubokotažných pásů se zřetelem k jejich dalšímu zpracování	159
	Literatura	168

V současnosti se do CSSR dováží ze zahraničí poměrně značný množství hlubokotažných plechů pro náročná výrobky, které se používají v požadovaných jakostech z fermetech nevyrobějí. Předpoklady pro výrobu vysoké jakostních hlubokotažných, za studena válcovaných plechů v pásích budou v CSSR vytvořeny v několika příštích letech, ať bude zaveden do provozu moderní závod na výrobu plechů v Košicích.

Úkolem této knihy je nejen poukázat na složitost a náročnost hutnické výroby tohoto materiálu, ale stanovit pro ni také optimální podmínky.

I když je kniha svým zaměřením určena převážně hutníkům, některé její části pojednávají i o požadavcích na hlubokotažné plechy, o jejich vlastnostech, značení a vadačích a hlavně také o výběru vzhledem k jejich dalšímu zpracování jen stejně, ne-li více závažně pro odběratele plechů s výše uvedenými výrobky.

Děkují Ing. F. Wříšavovi, ČSc. z Výzkumného ústavu hutnictví železa v Praze a Ing. M. Šilvovi z Vítkovických železáren KG v Ostravě za početné připomínky k textu a koncepci knihy, Doc. Ing. Zídkovi, ČSc. z Výzkumného ústavu metalurgického VZKG v Ostravě a Ing. Z. Vaňovi z ministerstva národního průmyslu v Praze za pečlivé lektorské a cenné doporučení k rukopisu.

Autor