

钢的化学成份及 热处理参数手册

编审

敬之

田程

能源出版社



钢的化学成分及热处理
工艺参数手册

田 绍 敏 编

能源出版社

1988年

内 容 简 介

本手册主要部分是600个钢种的化学成分、物理参数、热处理参数主要性能和用途的一览表。钢种包括碳素合金结构钢、易切削结构钢、弹簧钢、轴承钢、碳素工具钢、合金工具钢、高速工具钢、不锈钢、耐热钢等8大类，钢种比较齐全。还介绍了与热处理有关的应用数据和国内外钢号对照。附录给出了各种硬度对照表和压痕与硬度对照表。

作者编写时力求读者使用方便，全部内容均以表格形式给出。可供机械工业设计与制造、热处理工艺与操作、理化分析与检验人员使用，也可供相应专业的科研与教学人员参考。

钢的化学成分及热处理 工艺参数手册

庄肃芝 审

北京出版社出版 新华书店总发行

河北省抚宁县印刷厂印制

787 × 1092 1/32(横)开本 10.5625 印张 23.25千字

1988年7月第一版 1988年7月第一次印刷

印数：1—10,000册

ISBN7—80018—012—3 / T·2

定价：3.75元

前 言

随着我国工农业生产的迅速发展,新钢种不断出现。机械制造工程技术人员和热处理工作者,除合理选用金属材料之外,科学地进行热处理,对充分发挥金属材料的潜力、提高产品质量、降低成本均有极其重要作用。经积累、收集和查阅大量资料,结合生产实践,汇集了600个钢号,按其化学成分、临界点、热处理工艺参数及其用途等内容汇编成册,为机械制造工程技术人员选材时参考;为热处理工作者编制热处理工艺程序提供依据;为理化检验提供参考数据;为电子计算机储存数据提供资料。

在编写过程中得到很多同志帮助,在此表示感谢。由于水平所限难免有遗漏和错误之处。敬请批评指正。

田 绍 敏

1985年7月

目 录

1. 钢号目录.....	(1)
2. 钢的化学成分及热处理参数一览表.....	(2)
3. 钢号索引.....	(176)
4. 钢的离子氯化硬度深度参考范围.....	(184)
5. 合金元素对钢性能的影响一览表.....	(191)
6. 钢的淬火加热与回火保温时间表.....	(192)
7. 钢的加热火色与温度的关系.....	(193)
8. 碳钢回火火色与温度的关系.....	(194)
9. 淬火加热常用的盐浴成分配比及其使用温度范围.....	(195)
10. 等温淬火的等温浴液常用成分.....	(197)
11. 氯化锌 (ZnCl ₂)——碱 (NaOH) 溶液淬火剂.....	(198)
12. 聚乙烯醇合成淬火剂.....	(198)
13. 常用淬火剂的冷却能力和淬火烈度一览表.....	(199)
14. 渗碳层深度和渗碳温度及保温时间的关系.....	(200)

15. 常用的固体渗碳剂成分.....	(201)
16. RJJ 型炉气体渗碳时煤油滴量.....	(203)
17. 常用防氧化涂料成分.....	(204)
18. 常用防渗碳涂料成分.....	(205)
19. 盐浴炉常用的几种脱氧剂.....	(206)
20. 几种常用的除油清洗液.....	(207)
21. 国内外钢号照表.....	(208)
附录一、硬度对照表.....	(286)
1、布洛维氏硬度对照表.....	(286)
2、肖氏与洛氏硬度对照表.....	(292)
附录二、压痕直径与布氏硬度对照表.....	(293)
参考资料.....	(303)

钢 号 目 录

序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
1	A3	2	碳素合金结构钢	12	12Cr2Mn2SiMoVA	4
2	08	2		13	12SiMn2WVA	4
3	10	2		14	14MnMoV	4
4	10Mn2	2		15	15	6
5	10CrV	2		16	15Mn	6
6	11CrSi2Mn3MoV	2		17	15MnV	6
7	12CrNi2A	2		18	15MnVB	6
8	12CrNi2Mo	4		19	15Mn2	6
9	12CrNi3A	4		20	15Cr	6
10	12Cr2Mo1	4		21	15CrMn	6
11	12Cr2Ni4A	4		22	15CrMnMo	8

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	23	15CrMn2SiMoA	8	碳素合金结构钢	34	18Cr2Ni4WA	10
	24	15SiMn3MoA	8		35	20	10
	25	15SiMn3MoWVA	8		36	20Mn	12
	26	16SiMnMoWVA	8		37	20MnMo	12
	27	16SiMn2WV	8		38	20Mn2	12
	28	16SiMn2MoWVA	8		39	20MnV	12
	29	18MnMoB	10		40	20MnVB	12
	30	18CrNiW	10		41	20Mn2B	12
	31	18CrMnTi	10		42	20MnTiB	12
	32	18CrMnNiMo	10		43	20Mn2TiB	14
33	18Cr2MnMoB	10	44	20Mn2VB	14		

(2)

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	45	20MnMoB	14	碳素合金结构钢	56	20CrMnSi	16
	46	20CrMnB	14		57	20CrMnMo	18
	47	20Cr	14		58	20CrMnMoVB	18
	48	20CrV	14		59	20Cr2Mn2Mo	18
	49	20CrMo	14		60	20SiMn	18
	50	20Ni4Mo	16		61	20SiMnMo	18
	51	20CrNi	16		62	20Cr3MoWVA	18
	52	20CrNiMo	16		63	20SiMnVB	18
	53	20CrNi3A	16		64	20SiMn2MoVA	20
	54	20CrMn	16		65	20CrMnMoVBA	20
	55	20CrMnTi	16		66	22CrMnMo	20

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	67	23SiMn2Mo	20	碳素合金结构钢	78	25CrMnSi	24
	68	24MnV	20		79	25CrNi3MoAl	24
	69	24MnMoVA	20		80	25CrNi3MoV	24
	70	24MnVNb	20		81	25Cr2MoVA	24
	71	24CrMoV	22		82	25Cr2Mo1VA	24
	72	24SiMnMoVA	22		83	25Cr2NiMoV	24
	73	24SiMn2WMoTiB	22		84	25Cr3Mo3VNb	24
	74	25	22		85	25CrMnMoTiBA	26
	75	25MnTiB	22		86	25SiMnMoVA	26
	76	25MnTiBRc	22		87	25SiMn2MoVA	26
	77	25Mn2V	22		88	26Cr2Ni4MoV	26

(4)

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	89	27SiMn	26	碳素合金结构钢	100	30CrNi3	30
	90	27SiMn2MoVA	26		101	30CrNi2MoVA	30
	91	28Cr3SiNiMoWV	26		102	30CrMnSiNi2A	30
	92	30	28		103	30CrMnSiNi2MoA	30
	93	30Mn	28		104	30Cr2MnMoB	30
	94	30Mn2	28		105	30Cr2MoV	30
	95	30Cr	28		106	30Mn2MoWA	32
	96	30CrMnSiA	28		107	30Mn2MoTiBA	32
	97	30CrMnTi	28		108	30SiMn2MoVA	32
	98	30CrMnMoTiA	28		109	30Si2Mn2MoWVA	32
	99	30CrMo	30		110	32Si2Mn2MoVA	32

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	111	32Cr2MnMo	32	碳素合金结构钢	122	35SiMn	36
	112	32CrNi2MoV	32		123	35Si2Mn2MoV	36
	113	33Cr3MoWV	34		124	35Cr	36
	114	34CrMo	34		125	35CrMnMo	36
	115	34CrMo1A	34		126	35CrMnTi	36
	116	34CrNi3Mo	34		127	35CrMnSiA	38
	117	35	34		128	35CrMo	38
	118	35B	34		129	35CrMoV	38
	119	35Mn	34		130	35CrNiMo	38
	120	35Mn2	36		131	35MnCrNi2MoV	38
	121	35Mn2B	36		132	35CrNi3MoA	38

(6)

续表

分类	序号	钢号名称	页数	序号	分类	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	133	35CrMn2	38	碳素合金结构钢	144	38SiMnMo	42
	134	35Cr3Mo3W2V	40		145	40	42
	135	37CrNi3	40		146	40Mn	42
	136	37SiMn2MoV	40		147	40Mn2	42
	137	37SiMn2MoWV	40		148	40Cr	44
	138	37Si2MnCrNiMoV	40		149	40CrSi	44
	139	38CrSi	40		150	40CrMn	44
	140	38CrAlA	40		151	40CrV	44
	141	38CrMoAlA	42		152	40CrMnTi	44
	142	38CrWVA1A	42		153	40CrMnMo	44
	143	38SiMnV	42		154	40CrNi	44

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	155	40CrNiMoA	46	碳素合金结构钢	166	40CrMnMoVBA	48
	156	40CrNi2Mo	46		167	40MnVNB	48
	157	40Cr2MoV	46		168	40SiMn2	48
	158	40B	46		169	40Si2Mn2MoVA	50
	159	40MnB	46		170	40CrMnSi2MoTiVA	50
	160	40MnVB	46		171	42SiMn	50
	161	40CrB	46		172	42SiMnB	50
	162	40CrMnB	48		173	42Si2MnMoVA	50
	163	40MnWB	48		174	42MnBRe	50
	164	40MnMoB	48		175	42MnMoV	50
	165	40Mn2MoB	48		176	42Mn2V	52

(8)

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	177	42CrMo	52	碳素合金结构钢	188	45MnB	54
	178	42CrNi2Mo1V	52		189	45Mn2B	54
	179	45	52		190	45SiMn2MoWVA	56
	180	45Mn2	52		191	50	56
	181	45Mn2V	52		192	50BA	56
	182	45Cr	52		193	50Mn	56
	183	45CrV	54		194	50Mn2	56
	184	45CrNi	54		195	50SiMn	56
	185	45CrNiMoVA	54		196	50SiMn2MoV	56
	186	45CrNiMo1V	54		197	50Cr	58
	187	45B	54		198	55	58

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
碳素合金结构钢	199	55Cr	58	碳素合金结构钢	210	ZG35	60
	200	55Mn2	58		211	ZG45	62
	201	55Tid	58		212	ZG55	62
	202	60	58		213	ZGMn13	62
	203	60Tid	58		214	ZG40Mn	62
	204	60CrMnMo	60		215	Y12	62
	205	60CrMoV	60		216	Y15	62
	206	60SiMnMo	60		217	Y20	62
	207	60SiMn2MoV	60		218	Y40Mn	64
	208	65SiMnRe	60		219	Y40CrCaS	64
209	70Tid	60	220	Y45CaS	64		

续表

分类	序号	钢号名称	页数	分类	序号	钢号名称	页数
易切削 结构钢	221	YT10Pb	64	弹	232	55SiMn	68
	222	30W4Cr2VA	64		233	55Si2Mn	68
	223	45CrMoV	64		234	55Si2MnB	68
	224	50CrNi	64		235	55SiMnVB	68
	225	50CrMn	66		236	55SiMnMoV	68
	226	50CrVA	66		237	55SiMnMoVNb	68
	227	50CrMnVA	66		238	60Mn	68
	228	50Si2CrV	66		239	60SiMn	70
	229	50Si2Mn	66		240	60Si2Mn	70
	230	55MnSi	66		241	60Si2CrA	70
231	55Si2B	66	242	60Si2CrVA	70		
				簧			
				钢			

(11)