

<<金属材料手册>>

图书基本信息

书名：<<金属材料手册>>

13位ISBN编号：9787122166807

10位ISBN编号：7122166805

出版时间：2013-6

出版时间：安继儒、郭强 化学工业出版社 (2013-06出版)

作者：安继儒 编,郭强 编

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<金属材料手册>>

内容概要

《金属材料手册》是在查找国家现行的标准和相关资料的基础上，精心计算，仔细核实，采用图表的形式，将读者所需的资料汇编整理，展现在大家面前，力求达到简明扼要、方便查阅的目的。

《金属材料手册》汇集国内外最新资料，详细介绍了常用金属材料的牌号、化学成分、规格、性能、用途、尺寸、理论质量、热处理规范以及中外牌号对照等数据。
标准新、数据准、查阅方便是《金属材料手册》的特色。

<<金属材料手册>>

书籍目录

1金属材料的基础知识 1.1金属材料名词解释1 1.1.1黑色金属材料1 1.1.2有色金属2 1.2金属材料的选用原则2 1.3常用计量单位及换算3 1.3.1长度单位及换算3 1.3.2面积单位及换算7 1.3.3体积单位及换算7 1.3.4质量单位及换算8 1.3.5常用面积计算9 1.3.6常用体积及表面积计算10 1.4金属材料常用性能名词术语12 1.4.1力学性能12 1.4.2物理性能13 1.4.3化学性能14 1.5金属热处理14 1.6金属材料物理性能16 1.6.1常用钢铁材料密度16 1.6.2常用有色金属物理性能16 2各国材料牌号以照 2.1金属材料牌号对照及其代用的基本原则18 2.2各国材料牌号对照表18 2.2.1碳素结构钢对照18 2.2.2低合金结构钢对照22 2.2.3合金结构钢对照23 2.2.4保证淬透性结构钢对照28 2.2.5易切削结构钢对照29 2.2.6冷墩和冷挤压用钢对照30 2.2.7非调质机械结构钢对照31 2.2.8耐候钢对照31 2.2.9不锈钢和耐热钢对照32 2.2.10弹簧钢对照39 2.2.11轴承钢对照39 2.2.12碳素工具钢对照40 2.2.13合金工具钢对照41 2.2.14高速工具钢对照42 2.2.15建筑用钢对照42 2.2.16汽车用钢对照44 2.2.17船舶用钢对照45 2.2.18桥梁用结构钢对照46 2.2.19锅炉、压力容器用钢对照47 2.2.20电工用钢对照53 2.2.21焊接用钢对照55 2.2.22铸铁对照57 2.2.23铸钢对照59 2.2.24高温合金对照62 2.2.25铝合金对照65 2.2.26铜合金对照68 2.2.27钛合金对照74 2.2.28镍及镍合金对照75 2.2.29锌及锌合金对照75 3铸铁 3.1中国铸铁标准77 3.1.1灰铸铁77 3.1.2球墨铸铁81 3.1.3可锻铸铁86 3.1.4耐热铸铁87 3.1.5蠕墨铸铁89 3.1.6抗磨铸铁90 3.2欧洲标准化委员会 (CEN) 铸铁标准92 3.3美国铸铁标准95 3.3.1灰铸铁 [ASTMA48/A48M—03 (2008年确认)] 95 3.3.2球墨铸铁 [ASTMA536—84 (2004年确认)] 96 3.4国际标准化组织 (ISO) 铸铁标准97 4铸钢 4.1中国铸钢标准100 4.1.1铸钢牌号和化学成分100 4.1.2力学性能及用途105 4.2欧洲标准化委员会 (CEN) 铸钢112 4.2.1一般工程用铸钢的化学成分和力学性能112 4.2.2耐热铸钢的化学成分和力学性能117 4.2.3耐腐蚀铸钢的化学成分和力学性能124 4.2.4承压铸钢的化学成分和力学性能128 4.3美国铸钢标准135 4.4国际标准化组织 (ISO) 铸钢标准147 5结构钢 5.1中国结构钢标准150 5.1.1碳素结构钢化学成分150 5.1.2合金结构钢化学成分153 5.1.3非调质机械结构钢化学成分160 5.1.4低淬透性含钛优质碳素结构钢化学成分160 5.1.5硫系易切削钢化学成分160 5.1.6保证淬透性结构钢化学成分161 5.1.7铅、锡、钙系易切削钢化学成分162 5.1.8弹簧钢化学成分162 5.1.9轴承钢化学成分163 5.1.10船舶用结构钢化学成分164 5.1.11锅炉和压力容器用钢化学成分165 5.1.12冷墩和冷挤压用钢化学成分167 5.1.13耐候结构钢169 5.1.14碳素结构钢的力学性能170 5.1.15合金结构钢的力学性能174 5.1.16非调质机械结构钢力学性能180 5.1.17保证淬透性结构钢力学性能181 5.1.18易切削钢力学性能181 5.1.19弹簧钢力学性能184 5.1.20普通碳素结构钢冷轧钢带的力学性能189 5.1.21高碳铬轴承钢的力学性能190 5.1.22船舶用钢的力学性能190 5.1.23锅炉和压力容器用钢的力学性能191 5.1.24低合金高强度结构钢的力学性能193 5.1.25冷墩和冷挤压用钢的力学性能196 5.1.26钢丝的力学性能197 5.1.27耐候结构钢的力学性能200 5.1.28结构钢的特性与用途201 5.2欧洲标准化委员会 (CEN) 结构钢213 5.2.1调质用结构钢的化学成分213 5.2.2表面硬化钢的化学成分215 5.2.3切削钢的化学成分217 5.2.4弹簧钢的化学成分218 5.2.5压力容器用钢的化学成分220 5.2.6钢管的化学成分227 5.2.7敞口钢模锻件的化学成分236 5.2.8调质结构钢的力学性能238 5.2.9表面硬化钢的力学性能241 5.2.10弹簧钢的力学性能247 5.2.11压力容器用钢的力学性能249 5.2.12耐热结构钢的力学性能250 5.2.13可焊细晶粒钢的力学性能259 5.2.14钢管的力学性能264 5.2.15一般工程用钢的力学性能273 5.2.16易切削钢的力学性能275 5.2.17结构钢热轧产品的力学性能281 5.3美国结构钢标准286 5.3.1结构钢的化学成分286 5.3.2结构钢的力学性能288 5.4日本结构钢标准314 5.4.1结构钢的化学成分314 5.4.2结构钢的力学性能322 5.5国际标准化组织 (ISO) 结构钢328 5.5.1结构钢的化学成分328 5.5.2结构钢的力学性能332 6工具钢 6.1中国工具钢336 6.1.1碳素工具钢336 6.1.2合金工具钢338 6.1.3高速工具钢343 6.1.4硬质合金347 6.1.5凿岩钎杆用中空钢351 6.2欧洲标准化委员会 (CEN) 工具钢标准352 6.3美国工具钢标准352 6.4日本工具钢标准356 6.5国际标准化组织 (ISO) 工具钢标准360 7不锈钢和耐热钢 7.1中国不锈钢和耐热钢365 7.1.1奥氏体不锈钢的化学成分365 7.1.2奥氏体—铁素体型不锈钢的化学成分370 7.1.3铁素体型不锈钢的化学成分371 7.1.4马氏体型不锈钢的化学成分373 7.1.5沉淀硬化型不锈钢的化学成分374 7.1.6奥氏体型耐热钢的化学成分375 7.1.7铁素体型耐热钢的化学成分377 7.1.8马氏体型耐热钢的化学成分378 7.1.9沉淀硬化型耐热钢的化学成分380 7.1.10经固溶处理的奥氏体型钢棒的力学性能381 7.1.11经固溶处理的奥氏体—铁素体型钢棒的力学性能382 7.1.12经退火处理的铁素体型钢棒的力学性能383 7.1.13经热处理的马氏体型钢棒的力学性能384 7.1.14不锈钢典型热处理制度386

<<金属材料手册>>

7.1.15经热处理后不锈钢的力学性能390 7.1.16不锈钢棒典型热处理制度395 7.1.17冷轧不锈钢带的热处理制度和力学性能411 7.1.18不锈钢和耐热钢的特性和用途416 7.2欧洲标准化委员会（CEN）不锈钢和耐热钢标准426 7.2.1不锈钢和耐热钢的牌号及化学成分426 7.2.2不锈钢和耐热钢的力学性能434 7.3美国476 7.3.1不锈钢棒材和型钢（ASTMA276—06）476 7.3.2易切削不锈钢棒（ASTMA582/A582M—05）483 7.3.3不锈钢和耐热铬镍钢厚板、薄板和钢带（ASTMA167—99）484 7.3.4不锈钢和耐热铬钢厚板、薄板和钢带（ASTMA176—99）485 7.3.5退火或冷加工奥氏体不锈钢薄板，钢带，厚板和扁钢（ASTMA666—03）486 7.3.6一般用途无缝和焊接奥氏体不锈钢管（ASTMA269—07）489 7.3.7奥氏体不锈钢无缝和焊接管（ASTMA312/A312M—06）492 7.3.8机械用无缝不锈钢管（ASTMA511—04）497 7.3.9机械用不锈钢焊接管（ASTMA554—03）499 7.4日本不锈钢501 7.4.1不锈钢棒501 7.4.2热轧不锈钢钢板和钢带509 7.4.3冷轧不锈钢板、薄板和带材515 7.4.4耐热钢棒及线材519 7.4.5耐热钢板和钢带522 7.4.6焊接用不锈钢丝523 7.4.7热轧不锈钢等边角钢524 7.5国际标准化组织（ISO）不锈钢525 7.5.1不锈钢牌号和化学成分525 7.5.2不锈钢的力学性能532 8常用钢材尺寸和质量 8.1型钢537 8.1.1热轧圆钢和方钢（GB702—2008）537 8.1.2热轧六角钢和八角钢（GB702—2008）538 8.1.3冷拉圆钢、方钢、六角钢（GB/T905—94）540 8.1.4热轧盘条（GB/T1491—2004）541 8.1.5扁钢（GB/T702—2008）543 8.1.6角钢546 8.1.7异型钢（GB/T263—2010）558 8.2钢板与钢带564 8.2.1钢板564 8.2.2钢带569 8.3钢管573 8.3.1无缝钢管573 8.3.2焊接钢管590 8.4钢丝与钢丝绳593 8.4.1钢丝593 8.4.2钢丝绳596 9铝及铝合金 9.1铝及铝合金牌号和化学成分603 9.1.1铝锭603 9.1.2变形铝及铝合金（GB/T16474—2011）604 9.1.3铸造铝合金（GB/T8733—2000）616 9.2铝与铝合金的规格和力学性能620 9.2.1铝及铝合金挤压棒（GB/T3191—1998）620 9.2.2导电用铝线622 9.2.3铝及铝合金热挤压无缝圆管（GB/T4437.1—2000）623 9.2.4铝及铝合金拉（轧）制无缝管（GB/T6893—2000）624 9.2.5铝及铝合金轧制板材（GB/T3880—1997）626 9.2.6铝箔（GB/T3198—2010）636 9.2.7铝及铝合金带材（GB/T8544—1997）638 10铜及铜合金 10.1铜及铜合金牌号和化学成分643 10.1.1加工铜643 10.1.2加工黄铜（GB/T5231—2001）644 10.1.3加工青铜（GB/T5231—2001）646 10.1.4加工白铜（GB/T5231—2001）649 10.1.5铸造黄铜（GB/T8737—1988）651 10.1.6铸造青铜（GB/T8739—88）652 10.1.7铸造铜合金（GB/T1176—87）653 10.2铜及铜合金的规格和力学性能655 10.2.1铜及铜合金棒（GB/T4423—92）655 10.2.2铜及铜合金板材（GB/T2040—2002）657 10.2.3铜及铜合金带材（GB/T2059—2000）659 10.2.4线材（GB/T21652—2008）661 10.2.5铜及铜合金拉制管（GB/T1527—1997）669 10.2.6铜及铜合金挤制管（GB/T1528—1997）670 11镁及镁合金 11.1镁及镁合金牌号和化学成分672 11.1.1重熔用镁锭（GB/T3499—1995）672 11.1.2铸造镁合金（GB/T1177—91）672 11.1.3变形镁合金（GB/T5153—2003）673 11.2镁及镁合金的规格和力学性能674 11.2.1铸造镁合金（GB/T1177—91）674 11.2.2变形镁合金675

<<金属材料手册>>

章节摘录

版权页：插图：1.1金属材料名词解释 金属材料种类繁多，通常把金属分为黑色金属和有色金属两大类，黑色金属包括铁、锰、铬及其合金，而除此之外的其他金属称为有色金属。

1.1.1黑色金属材料 (1) 生铁生铁是指碳含量大于2%的铁碳合金。

工业生铁一般含碳量不超过4.5%。

按其成分、性能及用途的不同，生铁分为炼钢生铁、铸造生铁（灰口铁）、合金生铁。

(2) 铁合金铁合金是铁与一定量其他金属元素的合金。

铁合金是炼钢的原料之一。

在炼钢时作钢的脱氧剂和合金元素添加剂，用以改善钢的性能。

(3) 碳钢碳钢也叫碳素钢，是含碳量小于2%的铁碳合金。

碳钢除含碳外一般还含有少量的硅、锰、硫、磷。

(4) 碳素结构钢 碳素结构钢也叫优质碳素结构钢，含碳量小于0.8%。

除几个含碳很低的钢号可以熔炼沸腾钢外，其余都是熔炼镇静钢。

(5) 碳素工具钢 碳素工具钢是基本上不含合金元素的高碳钢，含碳量在0.65%~1.35%范围内，碳素工具钢的生产成本低，原料来源易取得，加工性良好，热处理后，可以得到高硬度和高耐磨性，所以是被广泛采用的钢种，用来制造各种刀具、模具、量具。

但这类钢的红硬性差，即当工作温度大于250℃时，钢的硬度和耐磨性就会急剧下降而失去工作能力。另外，碳素工具钢如制成较大的零件则不易淬硬，而且容易产生变形和裂纹。

(6) 合金钢在钢中除含有铁、碳和少量不可避免的硅、锰、磷、硫元素以外，还含有一定量的合金元素，钢中的合金元素有硅、锰、钼、镍、铬、钒、钛、铌、硼、铝、稀土等其中的一种或几种。

各国的合金钢系统，随各自的资源情况、生产和使用条件的不同而不同，国外以往曾发展镍、铬钢系统，我国则发展以硅、锰、矾、钛、铌、硼、稀土为主的合金钢系统。

(7) 不锈钢 不锈钢是一种特殊钢，按热处理后的显微组织可分为5大类：即铁素体不锈钢、马氏体不锈钢、奥氏体不锈钢、双相不锈钢及沉淀硬化不锈钢。

(8) 高温合金 高温合金是指在高温下具有足够的持久强度、蠕变强度、热疲劳强度、高温韧性及足够的化学稳定性的一种热强性材料，用于1000℃左右高温条件下工作的热动力部件。

(9) 钢板钢板按厚度分为薄板（4mm以下，包括钢带）和厚板（4~60mm，包括60mm以上的特厚板）。

<<金属材料手册>>

编辑推荐

《金属材料手册》适宜从事机械、冶金、化工、航空航天、国防等行业产品设计和材料购销人员使用。

<<金属材料手册>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>