



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102041453 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 04

(21) 申请号 200910044600. 7

(22) 申请日 2009. 10. 22

(71) 申请人 湖南海旭实业集团有限公司

地址 410200 湖南省望城县铜官镇杏花坡 8  
号

(72) 发明人 陈海军

(51) Int. Cl.

*C22C 38/50* (2006. 01)

*C22C 38/58* (2006. 01)

*C22C 33/04* (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 1 页

(54) 发明名称

新型耐磨耐蚀不锈钢及其生产工艺

(57) 摘要

本发明涉及冶金技术领域,特别涉及不锈钢技术领域。本发明元素化学成份含量百分比分别是,C为0.2至0.3, Si为1至2, Mn为1至2, Cr为24至30, Ni为14至20, Mo为2至3, Cu为2至3, Ti为0.3至0.8, S为0至0.03, P为0至0.035, Fe为余量,经混合、冶炼、铸造、热处理、机械加工而成。本发明既能耐磨又能耐强酸腐蚀、耐高温、耐冲刷,广泛适用于化工、石油、冶金、电力等领域,且降低成本。

1. 一种耐磨耐蚀不锈钢,其特征在于它的元素化学成份含量百分比分别是 C 为 0.2 至 0.3, Si 为 1 至 2, Mn 为 1 至 2, Cr 为 24 至 30, Ni 为 14 至 20, Mo 为 2 至 3, CU 为 2 至 3, Ti 为 0.3 至 0.8, S 为 0 至 0.03, P 为 0 至 0.035, Fe 为余量。

2. 一种生产权利要求 1 所述的耐磨耐蚀不锈钢的生产工艺,它包括混合、冶炼、铸造、热处理、机械加工,其特征在於,冶炼时炼化期以最大功率送电,炉料炼化 70-80% 时进行推料及钢液搅拌,精炼时进行三次以上脱氧,出钢温度为 1600-1650℃,浇注温度为 1530 至 1580℃,热处理扩散退火温度为 1100 至 1150℃,4 至 6 小时,炉冷至 500℃ 以下出炉空冷,固溶处理温度是 1050 至 1150℃,2 小时;水冷或空冷,时效处理为 560℃,8 小时空冷。

## 新型耐磨耐蚀不锈钢及其生产工艺

[0001] 本发明涉及冶金技术领域,特别涉及不锈钢技术领域。

[0002] 目前,国内用于各种耐强酸腐蚀的金属材料一般有 1Cr18Ni12Mo2Ti, 0Cr18Ni12Mo2Ti, 1Cr18Ni12Mo3Ti, 0Cr18Ni12Mo3Ti, 00Cr18Ni14Mo2Cu2, 0Cr18Ni18Mo2Cu2Ti, 国外主要有 316L 等。以上这些材料在 80 年代以来广泛用于各种耐酸泵阀,但是随着生产的发展,在腐蚀介质中,除了有强酸液体外,还有很多颗粒存在,有不同的浓度、压力和流速,现在的普通不锈钢材料不能适应以上生产的工矿条件。

[0003] 本发明的目的在于克服因一般普通不锈钢含碳量较低,没有抗磨性合金元素,碳化物低、机械强度低的缺陷,本发明采用新的配比工艺,提供一种既能耐强酸腐蚀又耐磨、耐热、耐冲刷,能生产各种适应性较高的综合机械性能产品要求的耐蚀耐磨不锈钢及其生产工艺。

[0004] 现详细叙述本发明的技术方案:

[0005] 本发明包括普通不锈钢边角料,铬铁、镍板、钼铁、硅铁、锰铁,它还包括铜板,其元素的化学成份含量百分比是 C 为 0.2 至 0.3, Si、1 至 2, Mn、1 至 2, Cr、24 至 30, Ni、14 至 20, Mo、2 至 3, Cu、2 至 3, Ti、0.3 至 0.8, S ≤ 0.03, P ≤ 0.035。

[0006] 其化学成从含量百分比的最佳值是 C 为 0.24, Si、1.86, Mn、1.65, Cr、26.45, Ni、19.24, Mo、2.83, Cu、2.92, Ti、0.65, S、0.026, P、0.031。

[0007] 本发明的材料配比是,不锈钢边角料占 60 至 70%,铬铁 15 至 20%,镍板 10 至 15%,钼铁、钛铁、铜板、硅铁、锰铁 5-10%。

[0008] 本发明还可采取的技术方案是,铬铁含铬 50 至 60%,镍板含镍 99%、钼铁含钼 50 至 55%、钛铁含钛 20 至 30%,铜板含铜 95 至 98%、硅铁含硅 75%、锰铁含锰 75%。

[0009] 本发明又可采取的技术方案是占 5 至 10%的钼铁、钛铁、铜板、硅铁、锰铁的比例为:钼铁 2 至 3%、铜板 2 至 3%、硅铁、锰铁各 1 至 1.5%、钛铁 0.5%。

[0010] 本发明的生产工艺程序是,经混合、冶炼、铸造、热处理、机械加工而成,其特征在于,冶炼时,其浇注温度为 1530 至 1580℃,热处理扩散退火温度 1100 至 1150℃,4 至 6 小时,固溶处理温度 1050 至 1150℃,2 小时,时效处理为 560℃。

[0011] 优点和效果:

[0012] 本发明由于增加了合金材料类别,调整了各种材料元素的比例成分,增加了碳化物,含镍量较高,达到既能耐强酸腐蚀又耐磨、耐高温、耐冲刷、机械性能高。

[0013] 附表

[0014] 经混合、冶炼、铸造、热处理、机械加工。其冶炼时炼化期以最大功率送电,炉料炼化 70-80%时,进行推料及钢液搅拌,精炼时进行三次以上脱氧,出钢温度为 1600-1650℃,浇注温度为 1530 至 1580℃,热处理扩散退火温度 1100 至 1150℃,4 至 6 小时,炉冷至 500℃ 以下出炉空冷,固溶处理温度是 1050 至 1150℃,2 小时,水冷或空冷,时效处理为 560℃,8 小时空冷即可。