

钒钛专利

专利名称: 一种钒氮微合金化高强度耐候钢的制备方法

专利申请号: 201210262485.2

专利公开号: CN102766826A

申请日: 2012-07-26 公开日: 2012-11-07

申请人: 北京科技大学

一种钒氮微合金化高强度耐候钢的制备方法,属于合金结构钢生产工艺领域。钢中的主要成分(wt%)有:碳:0.08%~0.13%;硅:0.15%~0.20%;锰:1.55%~2.00%;硫:≤0.008%;磷:≤0.020%;铜:0.25%~0.50%;铬:0.50%~0.70%;镍:0.20%~0.30%;钒:0.12%~0.20%;氮:0.031%~0.045%;稀土:0.01%~0.03% 其余为铁。本发明在传统耐候钢的基础上添加一定量的钒和氮,以析出强化和细晶强化来提高材料的力学性能。通过真空感应炉冶炼出符合成分设定范围的铸坯,经过热轧以及卷取制备出力学性能优良的高强度耐候钢,其最终力学性能满足:屈服强度≥650 MPa,抗拉强度≥900 MPa,延伸率≥15%,屈强比≤0.75 以及冷弯合格。

专利名称: 钒硼微合金化余热处理钢筋用钢及其生产工艺

专利申请号: CN201210242355.2

专利公开号: CN102747274A

申请日: 2012-07-13 公开日: 2012-10-24

申请人: 江苏永钢集团有限公司

本发明涉及一种钒硼微合金化余热处理钢筋用钢及其生产工艺,其具体为按质量百分比0.19%~0.25%的碳、0.10%~0.80%的硅、0.50%~1.60%的锰、0.010%~0.069%的钒及0.0005%~0.006%的硼,其余为Fe和杂质元素配置生产所需的原料,钒通过钒铁合金、钒氮合金、钒渣合金化的形式加入钢水之中。将原料在冶炼设备中进行冶炼,并在棒材轧机上通过控制轧制和控制冷却制得所述余热处理钢筋用钢。本发明技术方案的应用,通过对轧制参数(加热温度、开轧温度、终轧温度、上冷床温度等)的合理控制,可显著提高钢筋的强度指标,同时改善钢材的综合力学性能。

专利名称: 一种采用两步真空法生产钒氮微合金化高强钢的方法

专利申请号: CN201210230938.3

专利公开号: CN102732686A

申请日: 2012-07-05 公开日: 2012-10-17

申请人: 安阳钢铁股份有限公司

本发明涉及一种采用两步真空法生产钒氮微合金化高强钢的方法,在钒氮微合金化高强钢的冶炼工序中增加真空处理工序,对经过钒氮含量调整后的钢水进行脱氢增氮,所述的真空处理工序采取全程钢包底吹氮气工艺,所述的真空处理工序采用两步真空冶炼处理法对真空冶炼处理的功能进行有效分解,以达到脱氢保氮的作用。采用本发明的方法,冶炼的钢中不但氢含量可达 1.5×10^{-6} 以下,氮含量可控制在 $(120 \sim 220) \times 10^{-6}$,全氧可控制在 20×10^{-6} 以下,而且在轧制压缩比偏小厚度规格在40 mm以上的厚规格钢板延伸性能合格率可达98%以上,提高了钒氮合金化钢种的综合性能,降低了钒氮合金用量,提高了钢板成材率,降低了成本。

专利名称: 一种冶金用钒氮微合金化及复合脱氧的包芯线

专利申请号: CN201210377151.X

专利公开号: CN102828000A

申请日: 2012-10-08 公开日: 2012-12-19

申请人: 侯巍; 杨青; 侯昊男

一种冶金用钒氮微合金化及复合脱氧的包芯线,它包括有线芯和包覆钢带,其技术要点在于:包芯线的线芯由增钒剂、增氮剂和脱氧固氮剂三部分组成,各组分的粒度小于6 mm,增钒剂是钒铁、氮化钒铁或五氧化二钒;增氮剂是氮化硅铁、氮化硅锰、氮化锰铁、氮化铬铁、氮化硅、氮化铝或碳氮化钙;脱氧固氮剂是金属铝、钙、镁、钡中的至少一种或由它们组成的合金,还可包含有钛、锆、铌、锰、铬、硅、碳和铁中的一种或多种。本发明的包芯线,可使钢中的V/N比值更接近最佳比例,最大程度地发挥钒的强化作用,节约钒的资源,氮的回收率高,氮含量稳定,还兼有复合脱氧的作用,可降低钒氮微合金化的成本,提高钢材的质量。

专利名称: 一种600 MPa级的热轧带肋钢筋用钢及其冶炼方法

专利申请号: CN201210313586.8

专利公开号: CN102839334A

申请日: 2012-08-30 公开日: 2012-12-26

申请人: 江苏永钢集团有限公司

本发明公开了一种600 MPa级的热轧带肋钢筋用钢,以重量百分比计,含C:0.18%~0.28%、Si:0.40%~0.80%、Mn:1.35%~1.60%、P:0~0.045%、S:0~0.045%、V:0.15%~0.25%,N:0.034%~0.083%,且V/N比为3.0~4.5,其余为Fe

和杂质元素。其冶炼方法为:在转炉冶炼出钢过程中,向钢包中每吨钢水加入含 1.5~2.6 kg 纯钒的钒氮合金,并且每吨钢水加入含 0.51~4.8 kg 纯氮的增氮剂,将钢水的 V/N 比控制在 3.0~4.5。本发明利用廉价的氮元素充分发挥钒的强化效果,明显地减少钒的用量,从而节约贵重金属资源,降低生产成本。

专利名称:HRB600 钢筋及其生产方法

专利申请号:CN201210374334.6

专利公开号:CN102839318A

申请日:2012-09-29 公开日:2012-12-26

申请人:莱芜钢铁集团有限公司

本发明公开了一种 HRB600 钢筋及其生产方法,该钢筋按重量百分比由以下成分组成: C: 0.21%~0.25%、Mn: 1.40%~1.80%、Si: 0.65%~0.85%、V: 0.08%~0.12%、S ≤ 0.020%、P ≤ 0.025%、N: 0.016%~0.024%;其余为 Fe 和不可避免的杂质。其生产方法包括冶炼工序、精炼工序、连铸工序和轧制工序,在所述冶炼工序中采用钒氮微合金化,并且在所述精炼工序中向钢水中加入微氮合金进行增氮处理,以使 HRB600 钢筋按重量百分比含有 0.08%~0.12% 的 V 和 0.016%~0.024% 的 N。该钢筋具有高屈服强度、高抗拉强度、高延伸率,而且微合金元素 V 的用量少,成本低。

专利名称:抗震耐候高强度 YS700 MPa 级热轧钢筋

专利申请号:CN201210326669.0

专利公开号:CN102796970A

申请日:2012-09-05 公开日:2012-11-28

申请人:钢铁研究总院;中天钢铁集团有限公司

一种抗震耐候高强度 YS700 MPa 级热轧钢筋,属于钢铁新材料技术领域。采用低镍铬含量(Ni < 2.0%, Cr < 2.0%)与钒氮微合金化相结合的成分设计,其中 C: 0.20~0.25、Si: 0.40~0.80、Mn: 1.20~1.60、P ≤ 0.035、S ≤ 0.035、V: 0.06~0.20、N: 0.010~0.030、Ni: 0.20~2.0、Cr: 0.20~2.0、Ti: 0.01~0.03,余量为 Fe;均为质量百分比数。优点在于,该钢筋在热轧状态屈服强度达到 YS700 MPa 级的条件下,不仅断后总伸长率达到 12.5%~18.0%,均匀伸长率达到 5.5%~9.5%,强屈比达到 1.27~1.45,满足了抗震性能的技术指标要求,而且耐候性能优于世界名牌耐候钢 Corten-A。

专利名称:一种应用于钒电池电解液中铝合金的防护方法

专利申请号:CN201210180055.6

专利公开号:CN102716849A

申请日:2012-06-01 公开日:2012-10-10

申请人:中国科学院金属研究所

本发明涉及铝合金材料的表面防护技术,具体为一种应用于钒电池电解液中铝合金的防护方法。首先对铝合金除油、去氧化皮;然后在铝合金表面涂覆一层超防腐耐酸碱陶瓷涂料,室温固化 20~30 h,形成陶瓷涂层,陶瓷涂层的厚度为 10~70 μm;之后再涂覆一层纳米改性有机涂料,固化形成有机涂层的厚度为 7~50 μm。本发明针对目前铝合金在钒电池电解液中腐蚀严重,以及一些防护技术无法满足在其强酸、强氧化环境中的使用要求。采用无机/有机复合涂层对铝合金表面进行防护,从而解决了铝合金在钒电池电解液中的实际应用。

专利名称:一种钒铝合金的生产方法

专利申请号:CN201210039773.1

专利公开号:CN102534271A

申请日:2012-02-21 公开日:2012-07-04

申请人:四川省达州钢铁集团有限责任公司

本发明公开一种钒铝合金的生产方法,其具体步骤是:①酸浸:将粒度约 150 μm (100 目)的钒渣中加入稀硫酸进行酸浸得到酸解液;②除杂:向酸解液中加入调整 pH 值的溶剂,使 pH = 4 ± 0.5,形成钒酸钙的沉淀,过滤后得到含钒滤渣,将含钒滤渣做干燥和破磨处理;③铝热还原:将处理后的含钒滤渣与铝粉以 2.0~2.4:1.0 进行配比,并加入助热剂,均匀混合,经过冶炼得到钒铝合金。本发明采用钒渣作为原料,降低了冶炼钒铝合金的生产成本。另一方面,采用钒渣作为冶炼原料,能够从原料上避免在生产五氧化二钒过程中,大量含氮废水所带来的环境问题,可以看出,本发明所采用的工艺更加环保。

专利名称:一种航空级钒铝合金的生产系统

专利申请号:CN201120408632.3

专利公开号:CN202322961U

申请日:2011-10-25 公开日:2012-07-11

申请人:肖景波

本实用新型公开了一种航空级钒铝合金的生产系统,是由配料机、V 形混料机、镁砖冶炼炉、真空感应熔炼炉和离心浇铸机组成,其中配料机由计算机控制自动进行配料,生产时钒铝按比例先由配料机进行自动配料后由 V 形混料机进行混合,把混合好的钒铝合金原料投入到镁砖冶炼炉内冶炼,把冶炼好的钒铝合金冷却处理后投入到真空感应熔炼炉中进行熔炼,把熔炼后的钒铝合金在离心浇铸机中进行浇铸,本实用新型的有益效果:合金杂质低,纯度高,成分均匀、致密,所制取的钒铝合金均匀度达到 99.5%;满足了航空钛合金制备的需要。