

专利号：ZL201510461405.X

发明名称：一种高强度、高韧性、高耐磨合金衬板

发明人：杨纪坤

专利权人：江苏首尔特种合金有限公司

摘要：

一种高强度、高韧性、高耐磨合金衬板，该合金衬板包括以下重量百分比的化学成分：0.4-0.6%的C，0.6-1.0%的Si，17-19%的Mn，18-20%的Cr，1.0-1.5%的V，0.3-0.6%的Nb，0.1-0.3%的Ti，0.3-0.5%的N， $S \leq 0.03\%$ ， $P \leq 0.03\%$ ，其余为Fe。本发明通过加入碳化物形成元素Cr、Mn，特别是强碳化物形成元素V、Nb、Ti和非碳化物形成元素Si、N的加入强烈提高奥氏体钢的屈服强度，充分发挥了多元合金元素的综合作用，使衬板能在空气中淬硬，获得奥氏体+合金碳(氮)化物的金相组织，从而有效地提高了合金衬板的耐磨性和韧性。

主权项：

一种高强度、高韧性、高耐磨合金衬板的制备工艺，该合金衬板包括以下重量百分比的化学成分：0.4-0.6%的C，0.6-1.0%的Si，17-19%的Mn，18-20%的Cr，1.0-1.5%的V，0.3-0.6%的Nb，0.1-0.3%的Ti，0.3-0.5%的N， $S \leq 0.03\%$ ， $P \leq 0.03\%$ ，其余为Fe；其制备步骤如下：（1）造型：采用水玻璃自硬砂，配用发热保温冒口；（2）熔炼：先加废钢、铬铁，熔化后再加金属锰，再加钒铁、铌铁，最后加氮化铬铁、钛铁；（3）浇注：浇注温度为 $1450^{\circ}\text{C} - 1480^{\circ}\text{C}$ ，采用型箱垫高5-7度倾斜浇注，以减少中心疏松，得到高致密度的铸件；（4）热处理：固溶处理温度为 $1150^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 水冷2-4h；时效处理温度为 $650^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 空冷8-10h。