

专利号：ZL201510585731.1

发明名称：一种破碎机用中合金超高强韧性衬板及制备方法

发明人：王汝杰;李东;孙伟锐;张浩;于代林;费启鸥;苏耀明

专利权人：鞍钢集团矿业有限公司

#### 摘要：

本发明公开一种破碎机用中合金超高强韧性衬板及制备方法，衬板化学成分的重量百分比为：C0.25%~0.45%；Si1.0%~1.5%；Cr0.5%~1.6%；Mn1.8%~2.2%；Mo0.3%~0.5%；B0.002%~0.004%；Nb0.03%~0.05%；Ti0.01%~0.03%；RE≤0.4%；余量为Fe及不可避免杂质，衬板组织的体积百分比为50%~55%下贝氏体、40%~45%板条状马氏体以及5%以下的残余奥氏体。制备方法包括熔炼、浇铸、分离、热处理，本发明破碎机衬板其表面硬度可以达到50~51HRC，硬度分布均匀，冲击韧性在100J/cm<sup>2</sup>~300J/cm<sup>2</sup>，抗拉强度均达到1500MPa以上，达到超高强度钢的要求。生产工艺易操作，在较大的冷速范围内获得均匀的下贝氏体与马氏体复相组织，保证有较高的耐磨性，突破高锰钢衬板传统，且成本具有一定优势。

#### 主权项：

一种破碎机用中合金超高强韧性衬板，其特征在于：所述衬板化学成分的重量百分比为：所述衬板组织的体积百分比为50%~55%下贝氏体、40%~45%板条状马氏体以及5%以下的残余奥氏体，冲击韧性在100J/cm<sup>2</sup>~300J/cm<sup>2</sup>之间；制备方法包括以下步骤：(1)在真空感应炉将纯铁熔化，在1500~1550℃出钢，出钢前向真空感应炉中加入合金进行合金化，同时进行脱硫、脱氧、检测并调整化学元素成分含量；(2)当温度在真空感应炉中降到1450~1470℃时，浇注入砂型模具型腔中；浇铸结束后自然冷却1.5h~2h，冷却后开箱并对铸件进行清理；(3)热处理工艺：以80~100℃/h的速度将铸件从常温加热到550~650℃，以衬板的最大处厚度决定保温时间，保温1~2h，再以150~200℃/h的速度加热到

900~950℃，以衬板的最大处厚度决定保温时间，保温 2~5h，之后空冷或油淬，回火温度为 300~350℃，以衬板的最大处厚度决定保温时间，保温 3~6h，回火后取出铸件空冷即可。