

专利号：ZL201510595178.X

发明名称：一种破碎机用轻质高锰钢衬板及其制备方法

发明人：王汝杰;李东;张浩;苏耀明;孙伟锐;费启鸥

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轻质高锰钢衬板及其制备方法，衬板化学成分质量百分比为：1.0%~1.5%C、0.3%~0.5%Si、18%~26%Mn、6%~8%Al、0.002%~0.005%B、0.01%~0.03%RE（La和Ce混合稀土）、P<0.01%、S<0.03%，余量为Fe及不可避免杂质，衬板密度在6.6~7.1g/cm<sup>3</sup>之间。制备方法包括熔炼、浇铸、分离、热处理、喷丸，该衬板比现有高锰钢衬板密度降低9%~15%；除此之外，本发明的钢种还具有优异的硬度和冲击韧性，其耐磨性可比普通高锰钢提高40%以上。本发明具有成本低、耐磨性好且密度低的优点。

#### 主权项：

一种破碎机用轻质高锰钢衬板的制备方法，其特征在于，衬板化学成分质量百分比为：1.0%~1.5%C、0.3%~0.5%Si、18%~26%Mn、6%~8%Al、0.002%~0.005%B、0.01%~0.03%的La和Ce混合稀土RE、P<0.01%、S<0.03%，余量为Fe及不可避免杂质，衬板密度在6.6~7.1g/cm<sup>3</sup>之间；制备方法如下：(1)在中频感应炉中进行熔炼，当钢水温度至1500℃~1550℃时加Al，出钢前10min先加入Ca，加Ca后用导气管吹氩气搅拌，使Ca分布均匀；然后将已预热的稀土变质剂加入钢液进行改性，加入稀土后，吹氩气搅拌、除渣；然后在1530~1580℃将钢液倒至钢包中，准备浇铸；(2)当温度降至1420℃~1460℃浇注入砂型模具型腔中，浇铸时长不超过10min；(3)当铸件表面温度不超过400℃时，将铸件进行分离、精磨；(4)热处理：使用能精确控制加热速度、温度、保温时间的电炉对铸件进行热处理，以60~80℃/h加热速度从常温加热到550~650℃的温度区间内，以衬板的

最大处厚度决定保温时间，保温 1~2h；之后加热速度提高到 150~200℃/h，直到水淬温度 1050~1080℃为止，以衬板的最大处厚度决定保温时间，保温 2~4h；保温后迅速将铸件从炉中拉出投入水中，水温控制在 15~30℃，淬火终了水温 <50℃，经水韧处理后，再在 500~550℃高温回火 2.5h~5h，以衬板的最大处厚度决定保温时间，之后取出空冷；(5)喷丸处理：喷丸工艺的主要参数为空气压力 0.15~0.20MPa、直径 0.2mm 的铸钢 30 球型弹丸、喷射角 80~90°、喷射距离 120~140mm、弹丸流量 6~8kg/min、喷丸处理时间 <30min。