

专利号：ZL201510013576.6

发明名称：一种长寿命半自磨机衬板及其制造方法

发明人：周平安；邓世萍；李纲；麻日来；史新民

专利权人：北京京奥泰尔新材料科技有限公司

摘要：

本发明公开了一种长寿命的半自磨机衬板，衬板的提升筋的底部宽度为衬板宽度的 $1/2 \sim 3/5$ ，提升筋与衬板之间的提升角为 $30.1^\circ \sim 30.5^\circ$ ，所述衬板的材料采用空冷热处理中高碳低合金钢材质。本发明通过对损坏衬板失效分析、球磨机运转状态计算机模拟、优化衬板外形尺寸、提高冶金和铸件质量、调整衬板材质成份、优化衬板热处理工艺、成品严格检查和控制等一系列手段来提高半自磨机筒体衬板寿命，从而提高磨机作业率并降低矿山企业衬板磨耗成本。

主权项：

一种长寿命半自磨机衬板，其特征在于：所述衬板的提升筋的底部宽度为衬板宽度的 $1/2 \sim 3/5$ ，提升筋与衬板之间的提升角为 $30.1^\circ \sim 30.5^\circ$ ，所述衬板的材料采用空冷热处理中高碳低合金钢材质；所述材料包括以下重量分数的组分：C：0.65%~0.85%；Si：0.4%~0.6%；Mn：0.5%~0.8%；Cr：2.0%~3.0%；Mo：0.3%~0.5%；S \leq 0.04%；P \leq 0.04%；所述衬板采用以下方法制备而成：（1）采用 EDEM 专用模拟软件，对球磨机运转状态进行计算机模拟，通过设定球磨机转速、磨球大小、磨球和矿物充填量，选择合适的衬板尺寸，利用软件模拟功能，选择能使磨机中抛出的磨球落在料堆上，而不直接撞击衬板时衬板的尺寸；（2）采用树脂砂工艺生产半自磨机衬板，内浇道形状为圆形，一道进水，位置设置在铸件截面中心；（3）获得的铸件经 950℃奥氏体化，风冷至 300℃，空冷至室温，550℃回火，自然冷却至室温，温度变化控制在 $\pm 10^\circ\text{C}$ 。