

成果名称:	陶瓷岩板节能高效制浆关键技术研究与应用
登记日期:	2024-08-29
完成单位:	清远纳福娜陶瓷有限公司,广东佛山市陶瓷研究所控股集团股份有限公司,广东东鹏控股股份有限公司,萍乡市金刚科技工业园有限公司,佛山市东鹏陶瓷有限公司
完成人员:	马兆利,王正旺,陈忠兵,罗文帝,张德强,向发清,夏维煌,管霞菲,唐涛,钟保民,王金凤,向元立,程彩,周耀忠,张赞新,李伟泉,温东升
研究起止日期:	2018-06-01至2024-05-31
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	新材料
评价单位:	广东省轻工业联合会
评价日期:	2024-06-27
成果简介:	<p>(一)、主要成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、本项目自主研发了一种新型的球磨介质-高铝微晶球石 2、项目优化了一种新的球磨级配工艺 3、项目研究了波段分频控制技术,建立了球磨质量预测模型,探究了陶瓷生产智能化在球磨动力节能降耗方面的应用。 4、项目申请发明专利6件,已取得发明专利授权3件;申请实用新型专利6件,其中已授权5件,申请软件著作权3件,发表论文1篇。 <p>(二)、技术创新点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、本项目自主研发了一种新型的球磨介质-高铝微晶球石,该介质具有高比重低磨耗高硬度的特点,攻克了高铝球石刚性有余韧性不足的难题,达到了产品磨耗小,硬度高,碎球率低的目的,减少了球磨介质的损耗,提高了球磨效率,降低了生产过程中球磨工艺对浆料性能的影响,从而提高了生产质量的稳定性,降低了生产成本。 2、探究球磨介质应用级配方案,提高球磨研磨表面积、提高球石堆积密度,提高球石的比重在降低大规格球石的数量同时保证球磨研磨初期的破碎高效,大幅度提高小规格球石的占比在降低球石使用总量的情况下保证球石的研磨表面积和球石堆积密度,提高球磨后期细磨阶段的研磨效率。 3、研究了波段分频控制技术,建立了球磨质量预测模型,实现了球磨机在不同的时间段的运行频率不同控制球磨机的筒体转速变化从而达到球磨机内球石从破碎功能优先到细研磨功能为主的功能逐渐转变,实现球磨时间和转速的自动化精准控制,提高了球磨效率和产品质量的稳定性。 4、基于大数据分析与应用基础上的智能化转型,通过设备状态监测、生产管理、运行调度、能耗、品质等数据在平台上集成共享,运用数据挖掘、机器学习和知识发现等大数据分析和处理技术,运用陶瓷球磨机理,深入挖掘陶瓷企业工业数据价值,通过实际应用,调整球石配比,提高球磨一次合格率等工艺措施,探究了陶瓷生产智能化在球磨动力节能降耗方面的应用。