

马云海,佟金,王宝刚,孙喜龙,蒋蔓.矿物纤维增强酚醛树脂基摩擦材料热压工艺[J].农业工程学报,2012,28(5):54-59

矿物纤维增强酚醛树脂基摩擦材料热压工艺

**Research on hot-press processing of friction material based on phenolic resin reinforced with mineral fiber**

投稿时间: 2011-07-30 最后修改时间: 2011-11-23

中文关键词: [试验](#), [摩擦材料](#), [热压](#), [摩擦因数](#), [磨损率](#), [矿物纤维](#)

英文关键词: [experiments](#) [friction materials](#) [hot pressing](#) [friction coefficient](#) [friction ratio](#) [mineral fiber](#)

基金项目:国家自然科学基金(51075177)、吉林省留学人员科技创新创业项目,长春市科技支撑计划项目(11KZ43),新世纪优秀人才支持计划,国家产学研用合作创新项目课题(OSR-04-06)

作者	单位
马云海	1. 吉林大学工程仿生教育部重点实验室, 长春 130022; 2. 吉林大学生物与农业工程学院, 长春 130022
佟金	1. 吉林大学工程仿生教育部重点实验室, 长春 130022; 2. 吉林大学生物与农业工程学院, 长春 130022
王宝刚	1. 吉林大学工程仿生教育部重点实验室, 长春 130022; 2. 吉林大学生物与农业工程学院, 长春 130022
孙喜龙	1. 吉林大学工程仿生教育部重点实验室, 长春 130022; 2. 吉林大学生物与农业工程学院, 长春 130022
蒋蔓	3. 吉林大学化学学院化学教学中心, 吉林大学南岭校区, 长春 130022

摘要点击次数: 214

全文下载次数: 62

中文摘要:

为优化矿物纤维增强酚醛树脂基摩擦材料的热压工艺, 该文采用均匀试验设计方法对干法共混热压成型工艺对摩擦材料性能(摩擦磨损性能、冲击强度、硬度等)的影响规律进行了研究。得出摩擦材料的热压成型工艺, 即热压压力40 MPa、热压时间10 min、热压温度200℃。用SAS软件对数据进行优化分析, 得出了成型压力、保温时间和热压温度对摩擦材料的摩擦因数、冲击强度的回归关系, 建立了摩擦因数、冲击强度与热压工艺参数的二次响应曲面回归模型。利用MATLAB软件, 分析了热压压力和热压温度的交互作用。结果表明: 当温度固定, 摩擦因数随压力的升高而下降; 当压力固定, 摩擦因数随温度的升高而上升。在热压压力50 MPa、热压时间40 min时, 冲击强度达到最大值。该研究可为研制高性能的摩擦材料制品提供技术参考。

英文摘要:

In order to optimize the hot-press processing of the friction material based on the phenolic resin reinforced with the mineral fiber, the influences of dry-mixing hot-press processing on the properties of the friction material, such as wear property, impact strength and hardness, were researched by using uniform experiments in this paper. The best hot-press processing of the friction material were that hot press was 40 MPa, hot press time was 10 min and hot press temperature was 200℃. The regression relationship of the model pressure, the time of heat preservation, the hot press temperature on the friction coefficient and the impact strength of the friction material were carried out through the optimization using SAS, and then the quadratic curve-surface regression model among the friction coefficient, the impact strength and the parameter of the hot press processing was established. The interaction between hot pressure and hot press temperature was analyzed by using Matlab. The results show that when the temperature was fixed, the friction coefficient decreased with the pressure increasing, and when the pressure was fixed, the friction coefficient increased with the temperature increasing. The impact strength was the largest when hot pressure was 50 MPa and hot press time was 40 min. This study could provide technical reference for the development of high-performance friction material products.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第5166867位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计