

玉米淀粉黏结剂的黏结性能

Bonding properties of maize starch adhesive

投稿时间: 2006-7-6 最后修改时间: 2006-10-23

稿件编号: 20070437

中文关键词: 玉米淀粉; 黏结剂; 黏结性能

英文关键词: maize starch; adhesive; bonding properties

基金项目: 国家杰出青年科学基金资助项目(50025516); 吉林大学“985工程”项目

作者	单位
佟金	(1957-), 男, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事生物材料及仿生摩擦学研究。长春市人民大街5988号吉林大学南岭校区生物与农业工程学院, 130025。Email: jtong@jlu.edu.cn
张伏	吉林大学生物与农业工程学院地面机械仿生技术教育部重点实验室, 长春 130025
周江	吉林大学生物与农业工程学院地面机械仿生技术教育部重点实验室, 长春 130025
马云海	吉林大学生物与农业工程学院地面机械仿生技术教育部重点实验室, 长春 130025

摘要点击次数: 179

全文下载次数: 45

中文摘要:

基于水量、糊化温度、糊化剂及交联剂4个因素设计了正交试验 $L_9(3^4)$ 方案, 制备糊化玉米淀粉黏结剂, 以木材黏结压缩剪切强度评价黏结剂的黏结性能。对试验数据进行了极差分析, 得出了影响淀粉黏结剂因素的优水平、主次因素及最优组合, 最优组合即当普通玉米淀粉为10 g时, 水量125 g, 糊化温度 $B_2=75^\circ\text{C}$, 糊化剂NaOH为0.10 g, 交联剂 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 为0.03 g。对最优组合进行了试验验证, 得到木材黏结压缩剪切强度为1.425 MPa, 其结果符合极差分析结果。并对试验数据进行方差分析, 得出各因素对黏结剂黏结性能影响的显著程度。研究表明: 水量因素和糊化温度因素对黏结性能影响显著, 而糊化剂和交联剂因素对黏结性能影响不显著。该论文为进一步研究玉米淀粉黏结剂的特性和应用提供参考。

英文摘要:

An orthogonal test scheme $L_9(3^4)$ was designed considering four main factors, water content, gelatinization temperature, gelatinization agent and cross-linking agent with three levels. The bonding properties of maize starch adhesives were characterized using shearing strength under compression loading. The experimental results were analyzed by range analysis method. The optimal level of factors, the primary and secondary factors, the best combination of factors and their levels were obtained. The best combination factors based on starch of 10 g, i.e. 125 g of water content, 75°C of gelatinization temperature, 0.10 g of gelatinization agent and 0.03 g of cross-linking agent, were tested and verified, the shearing strength by compression loading was 1.425 MPa. It was found from variance analysis that the effect extent of each factor on shearing strength by compression loading was examined. The results show that the water content and gelatinization temperature have a significant effect on the bonding properties of maize starch adhesives, but the gelatinization agent and cross-linking agent do not affect on the bonding properties of maize starch adhesives. The research can provide references for applying of maize starch adhesives.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第607236位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 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: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

