

模糊自适应PID控制器在太阳能干燥温度控制中的应用

Application of fuzzy adaptive PID controller in solar drying temperature control

投稿时间: 2005-3-1 最后修改时间: 2006-2-19

稿件编号: 20060747

中文关键词: 太阳能干燥; 温度控制; 模糊自适应PID

英文关键词: solar dryer; temperature control; fuzzy self-adaptive PID

基金项目: 辽宁省科技攻关项目(2002206001)

作者	单位
付立思	沈阳农业大学信息与电气工程学院, 沈阳 110161
孙晓杰	沈阳农业大学信息与电气工程学院, 沈阳 110161
吴秀华	沈阳农业大学信息与电气工程学院, 沈阳 110161
朴在林	沈阳农业大学信息与电气工程学院, 沈阳 110161
海鹏	沈阳农业大学信息与电气工程学院, 沈阳 110161

摘要点击次数: 183

全文下载次数: 74

中文摘要:

基于中国农村对特色农副产品干燥设备的需求现状,设计了一种热能辅助型太阳能箱式干燥器。该装置由干燥箱、热风炉和循环系统构成。针对太阳能辅助热能干燥过程参数时变性和模型不确定性设计了一种基于模糊推理的参数自适应PID控制器。仿真结果表明,该控制器具有理想的动态和稳态以及抗干扰性能,超调量、过渡过程时间等控制性能指标优于传统PID控制器,能够满足太阳能干燥系统对参数控制的要求。

英文摘要:

At present, the lack of fitting farmer family-type drier in China, a kind of box-style solar drier with accessorial thermal energy designed. The drier includes drying box, thermal wind stove and circle system. The thermal parameters of the solar drying with accessorial heat present nonlinear, large-lag, time-variable and model uncertainty in drying process. A kind of fuzzy adaptive PID controller was designed. The simulated results show that the controller has excellent dynamic, steady and anti-jamming performance than traditional PID controller, such as the index of overshoot value and regulating time. It can well meet the temperature control requirement of solar drying system.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958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