

专论

用于就仓干燥的太阳能辅助热泵系统

代彦军[1] 代建国[1] 汪喜波[2] 魏雷[3]

[1]上海交通大学机械与动力工程学院,上海200240 [2]中国储备粮管理总公司,北京100040 [3]河南未来机电工程有限公司,郑州450001

摘要:

针对粮食就仓干燥的特点,提出一套由太阳能辅助热泵干燥装置、通风地上笼送风系统以及粮食翻滚搅拌机组成的就仓干燥工艺,可实现粮食就仓干燥的低能耗性、短周期性、均匀性等。以昆明地区为试验基地,设计制造了一套太阳能辅助热泵就仓干燥系统,分析了其运行性能与干燥能耗情况。给定条件下,初步研究结果表明,太阳能分数为15%,系统COPS可以达到5.19,而单位能耗除湿量可以达到3.05kg/kWh。

关键词: 太阳能 热泵 气流组织 就仓干燥

Solar Assisted Heat Pump System for Grain Storage Drying

DAI Yan-jun, DAI Jian-guo, WANG Xi-bo, WEI Lei

1. School of Mechanical Engineering| Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240 |2. China Grain Reserves Corporation, Beijing 100040|3. Henan Weilai Machines Engineering, Co. | LTD. | Zhengzhou 450001, China

Abstract:

For grain-bin drying, a storage drying process has been developed, which involves a set of solar-assisted heat pump, ventilation systems and grain mechanical stir. In this way, low-power consumption, short cycle time and uniformity can be achieved in the drying process. A solar-assisted heat pump on the dry storage systems has been designed and manufactured in a grain depot of Yunnan. The energy consumption performance of the unit is analyzed. Under given condition, the initial research result shows that solar fraction of the unit is higher than 15%, system COPs is 5.19, and the SMER can reach 3.05 kg/kWh.

Keywords: solar energy heat pump airflow bin drying

收稿日期 2008-10-11 修回日期 2008-11-19 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

“十一五”国家科技支撑计划项目(2006BAD08B06-2)资助。

通讯作者:

作者简介: 代彦军|教授|主要从事太阳能利用、建筑节能及环境湿度控制研究。E-mail: yjai@sytu. edu. cn

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(306KB)

[HTML全文]

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

太阳能 热泵 气流组织 就仓干燥

本文作者相关文章

PubMed

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
-----	----------------------	------	----------------------

反
馈
标
题

验证码

4452