

农业工程学报

Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering

首页 中文首页 政策法规 学会概况 学会动态 学会出版物 学术交流 行业信息 科普之窗 表彰奖励 专家库 咨询服务 会议论坛

首页 | 简介 | 作者 | 编者 | 读者 | Ei收录本刊数据 | 网络预印版 | 点击排行前100篇

平板状食品冷却过程的MATLAB模拟

Simulation Study on Cooling Process of Plain Food With MATLAB

投稿时间: 2001-10-9

稿件编号: 20020638

中文关键词:冷却;模拟;冷却速率;热中心;平板状食品

英文关键词: cooling; simulation; cooling speed; thermal centre; plain food

基金项目:

作者	161	101	1 1	2 10	单位	3 18	101	3 W	1 1
张涛洪					江苏大学				
刘伟民					江苏大学				
姜松	10	101	101	100	江苏大学		101	- 1	
徐圣言					江苏大学				

摘要点击次数: 3

全文下载次数: 20

中文摘要:

冷却是食品加工中最终温度在冰点以上的换热降温过程,对其过程的模拟具有重要的理论和实际意义。将平板状食品的冷却简化为物性不变的一维非稳态的导热过程,建立差分方程组对其进行数值求解是一个简便而有效的方法。在差分法的基础上,利用功能强大的计算软件MATLAB对冷却过程进行模拟,这种方法思路新颖、操作简便、能够化繁为简。实验表明,MATLAB模拟的关于食品冷却速率和内部温度场的变化规律与实际情况十分接近;模拟的结论为食品冷藏、冷冻的设备生产和工艺研究及其自动监测和控制提供了重要理论依据

英文摘要:

Cooling is the process by which the temperature of food is decreased to a final temperature above freezing during f ood processing. Simulating the process has a great significance on theory and practice. For heat conduction on a one-dime nsional unstable state as during the cooling process of plain food, it is an easy and feasible method to establish differ ential equations to solve problems with numerical prediction. Based on finite difference methods, the cooling process is simulated with powerful MATLAB. This new method can simplify operations. Results show that rules of cooling time of food, cooling speed and inner temperature fields obtained from MATLAB is in agreement with the practical situation. The simulat ion provided an important theoretic basis for manufacturing equipment for chill storage and freeze storage of food, for s tudying technology and for automatic monitoring and automatic control.

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