

## 基于超声波传播特性的液态食品质量检测系统研制

### Experimental measurement equipment for monitoring the liquid foods based on the ultrasonic transmission properties

投稿时间: 2004-3-18 最后修改时间: 2004-7-9

稿件编号: 20040540

中文关键词: 超声波; 检测装置; 声速; 声衰减; 声阻抗

英文关键词: ultrasound; measurement equipment; ultrasonic velocity; acoustic attenuation; acoustic impedance

基金项目: 科技部“十五”科技攻关奶业重大专项项目“乳品质量安全监测关键技术研究与应用”资助项目(2002BA518A06)

作者	单位
刘东红	浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 杭州 310029
叶兴乾	浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 杭州 310029
周向华	浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 杭州 310029
吴昭同	浙江大学机械与能源学院, 杭州 310027

摘要点击次数: 10

全文下载次数: 12

中文摘要:

研制了一个适用于液态食品超声波传播特性检测的装置, 利用超声脉冲发射和接收测定液态食品的超声传播速度、声衰减和声阻抗。声速检测采用比较法, 相对误差小于0.5%。利用声传播途径通过方程计算声衰减和声阻抗, 计算中考虑了传播过程的声反射和声透射, 结果具有一定的准确性。利用该装置研究发现苹果汁饮料中原果汁浓度与声速有良好的线性相关, 具较好的实用性, 可以应用于食品质量的超声检测。

英文摘要:

An experimental equipment for measuring the ultrasonic transmission properties in liquids foods was developed. The equipment is based on pulse-echo technique, which can be used to measure the ultrasonic velocity, attenuation coefficient and specific acoustic impedance of liquid food samples. The relative error of the velocity is less than 0.5%. Measurement s of attenuation coefficient and acoustic impedance are based on the ultrasonic transmission route and the acoustic reflection and transmission so that the accuracy is same fine. The equipment was used to research the relationship between ultrasonic velocity and raw cyrup concentration in malic juice. The result indicates that they have good correlation. Therefore, the equipment is practical and can be used for measurement of food quality.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606957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](mailto:tcsae@tcsae.org)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计