

Application News

NO. 11

材料试验 EZ-Test

吞咽困难患者食品评价

摘要： 吞咽困难者食物一般为较容易吞咽的流状物食品，主要原因是可以防止肺部吸入与窒息。本文通过使用岛津公司质构仪 EZ-SX，基于日本 Food Labeling Notification No. 277 给出的食品硬度、附着力、集聚性等项目进行评价。结果表明岛津公司的质构仪 EZ-SX 满足各类试验项目的测试需求。

关键词： 食品质构 易吞咽食品

吞咽困难者的食物一般为容易吞咽的流状物食品，其主要目的是防止肺部吸入和窒息。近年来，由于人口老龄化导致的吞咽困难人数有所增加，因此对这些商品的需求也有所增加。如何在生产开发过程中，把控食品的物性特征，成为了一项重要的课题。

对于这类易吞咽食品，其最重要的几个物性特征为硬度、附着力、粘聚性。对于这类特征的试验，一般采用质构仪测试其加荷载力、位移与时间的关系，并从关系曲线中获取重要数据信息进行分析。

岛津质构仪具有极高精度保证与极广的精度保证范围。试验速度控制精确，采集频率最高 0.1ms，可测量硬度，脆度等难以采集的数据。测量结果可靠易分析。本试验采用专门测试流状物食品探头测试样品的硬度、附着力与粘聚性，结果准确，对于评价该类食品质构有重要意义。

实验部分

1.1 仪器

EZ-SX 护理食品评价探头

1.2 样品尺寸与分析条件

样品名称：Nikujaga（土豆炖肉）、奶油浓汤、玉米浓汤

样品数量：2

试验温度：20°C

试验速度：10mm/s

传感器容量：50N

2.2 试验过程介绍

图 1 示出了用于评估吞咽困难患者食物试验仪器质构仪与其配套相对应的试验探头。样品用于填充直径 40 mm 至高度 15 mm 的容器。然后使用直径为 20 mm、高度为 8 mm 的树脂柱塞以 10 mm/s 的压缩速度和 5 mm 的间隙进行两次压缩测量。实验的示意图如图 2 所示。

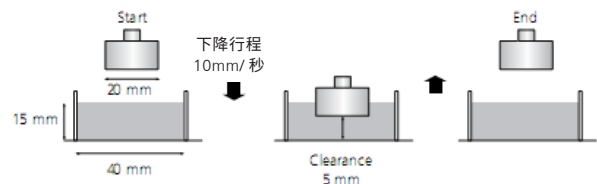


图 2. 试验过程示意图

试验介绍

2.1 试验装置



图 1. 质构仪与试验探头

试验结果

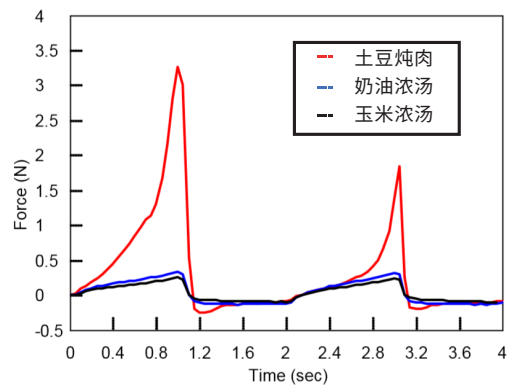


图 3. 试验结果曲线

测试结果绘制出图 3 载荷 - 时间曲线图，通过计算可得到以下数据，如表 1 所示。

表 1 试验结果数据

样品	硬度 (N/m ²)	附着力 (J/m ³)	粘聚性
Nikujaga	1.04×10^4	0.246×10^3	0.21
奶油浓汤	1.07×10^3	0.206×10^3	0.78
玉米浓汤	0.81×10^3	0.129×10^3	0.78

试验结果对比发现，Nikujaga 坚实度（硬度）远大于另外两种浓汤，两种浓汤的各项物性差距较小，结合试验所得的曲线分析。容易分析出两种食品的各项性质参数，有利与产品的开发与检测。

■ 结论

岛津的 EZ 系列质构仪在检测食品各项质构数据例如坚实度、附着力、粘聚性等性质时具有出色表现。



岛津企业管理（中国）有限公司
岛津（香港）有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话： 800-810-0439
400-650-0439

免责声明：

* 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售；
* 本资料中的所有信息仅供参考，不予任何保证。
如有变动，恕不另行通知。