

ICS 67.050

B 50

备案号: 42149-2014

DB44

广 东 省 地 方 标 准

DB44/T 1274—2013

冷冻鱼糜凝胶强度的测定 质构仪法

Determination of frozen surimi gel strength-Texture analyzer method

2013-12-20 发布

2014-03-20 实施

广东省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由广东省海洋与渔业局提出。

本标准由广东省水产标准化技术委员会（GD/TC37）归口。

本标准起草单位：中国水产科学研究院南海水产研究所、阳江市永昊食品有限公司、中山市渔农产冷冻厂有限公司。

本标准主要起草人：马海霞、杨贤庆、陈胜军、刁石强、杨少玲、冯仕苏、陈曼华。

冷冻鱼糜凝胶强度的测定 质构仪法

1 范围

本标准规定了冷冻鱼糜凝胶强度的质构仪测定方法。

本标准适用于冷冻鱼糜凝胶强度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

冷冻鱼糜 frozen surimi

原料鱼经去头、去内脏、采肉、漂洗、精滤、脱水、添加抗冻剂斩拌、成型、速冻等工序制成的糜状制品，主要作为鱼糜制品的原料。

3.2

破断力 breaking force

鱼糜凝胶在第一次被压缩过程中产生破裂现象，曲线中出现一个明显的峰，此峰值定义为破断力，单位为克（g）。

3.3

破断距离 deformation or breaking distance

鱼糜凝胶被压缩产生破裂现象时，质构仪探头从接触凝胶表面到压裂凝胶所走过的位移，定义为破断距离，单位为厘米（cm）。

3.4

凝胶强度 gel strength

在规定条件下，使鱼糜受热凝固后的凝胶形成能力，也称为弹性。凝胶强度值等于破断力与破断距离的乘积，单位为克·厘米（g·cm）。

4 原理

在规定的试验条件下，通过测定冷冻鱼糜制品获得破断力和破断距离两个质构参数，二者的乘积表示为凝胶强度。

5 仪器和设备

- 5.1 质构仪。
- 5.2 天平：感量为 0.1 g。
- 5.3 不锈钢刀具。
- 5.4 组织捣碎机或斩拌机。
- 5.5 灌肠机：充填管直径≤33 mm。
- 5.6 肠衣：折径为 52 mm。
- 5.7 刻度尺：最小刻度 1 mm。
- 5.8 恒温水浴锅。

6 样品处理

将冷冻鱼糜置于塑料袋中，密封后于流水或室温下解冻，至样品中心温度约-5℃。称取解冻后冷冻鱼糜样品0.5 kg~1 kg，用刀将样品切碎，放入组织捣碎机或斩拌机内充分捣碎后（时间宜控制在3 min以下），加入3%的食盐，混匀，继续捣碎或斩拌至样品黏稠、细腻（时间宜控制在15 min以下）。在以上操作过程中样品温度宜控制在0℃~10℃。取出鱼肉糊，用灌肠机灌肠，鱼肠长度宜为20 cm。鱼肠内不应有气泡，两端结扎，放入温度为90℃±1℃的水浴中加热约30 min，取出立即浸入10℃以下冷水中冷却20 min~30 min。取出鱼肠置于4℃冷藏12 h后，待测定。

7 测定

7.1 质构仪参数设定

- 7.1.1 探头：球形探头，直径 5 mm。
- 7.1.2 测试模式：TPA 或压缩。
- 7.1.3 触发值：5 g。
- 7.1.4 测试速率：60 mm/min。
- 7.1.5 压缩程度：75%。

7.2 样品测定

取出鱼肠，剥去肠衣，切成长度25 mm的样品，切面应整齐、光滑，不得有破裂口。将样品放在载物平台上，探头对准样品断面中心位置，与样品距离以不接触样品断面为宜，设定参数进行检测，记录破断力和破断距离。

8 结果计算

结果按式（1）计算。

$$X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n W_i \times L_i \cdots \cdots (1)$$

式中：

X ——样品的凝胶强度，取整数，单位为克·厘米（g·cm）；

W_i ——第 i 个样品的破断力，为整数，单位为克（g）；

L_i ——第 i 个样品的破断距离，保留小数点后两位数字，单位为厘米（cm）；

n ——样品测定值个数， $n \geq 6$ 。

9 精密度

在重复条件下获得的6次独立测定结果的变异系数 $\leq 15\%$ 。

广东省地方标准
冷冻鱼糜凝胶强度的测定 质构仪法
DB44/T 1274—2013

*

广东省标准化研究院组织印刷
广州市海珠区南田路 563 号 1104 室
邮政编码: 510220
网址: www.bz360.org
电话: 020-84250337
南方医科大学广卫印刷厂