

中华人民共和国水产行业标准

SC/T 3702—2014

冷冻鱼糜

Frozen surimi

2014-03-24 发布

2014-06-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由农业部渔业局提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会水产加工分技术委员会(SAC/TC 156/SC 3)归口。

本标准起草单位：中国水产科学研究院黄海水产研究所、福建安井食品股份有限公司、浙江龙生水产制品有限公司、宁波大学、国家水产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：殷邦忠、王联珠、黄建联、朱文嘉、顾晓慧、杨文鸽、陈莘莘、翟毓秀、郭莹莹、严小军。

冷 冻 鱼 糜

1 范围

本标准规定了冷冻鱼糜的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输、贮存等。

本标准适用于以鱼类为原料,经去头、去内脏、采肉、漂洗、精滤、脱水、混合、速冻等工序生产的产品。

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。

- GB 317 白砂糖
- GB 2733 鲜、冻动物性水产品卫生标准
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用卫生标准
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB/T 5009.45—2003 水产品卫生标准的分析方法
- GB 5461 食用盐
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 27304 食品安全管理体系 水产品加工企业要求
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
- SC/T 3016—2004 水产品抽样方法
- 农业部公告第 235 号 动物性食品中兽药残留最高限量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

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、混合、速冻等工序生产的产品,主要作为鱼糜制品的原料。

3.2

杂点 spot

在规定条件下,用肉眼观察到鱼糜中的非外来杂质,主要是鱼皮、鱼刺、鱼鳞等。

3.3

白度 whiteness

在规定条件下,使鱼糜受热凝固(制成鱼糕)后,用白度仪检测其表面光反射率与标准白板表面光反射率的比值,即 R_{457} 蓝光白度。

3.4

凝胶强度 gel strength

在规定条件下,使鱼糜受热凝固(制成鱼糕)后的凝胶形成能力,也称为弹性。可用弹性仪或质构仪检测,凝胶强度值为破断力与破断距离乘积,以克·厘米($g \cdot cm$)表示。

3.5

破断力 breaking force

弹性仪或质构仪的载物平台与探头的恒速相向运动,挤压到鱼糕破裂所得到的最大力,以克(g)表示。

3.6

破断距离 distance to rupture

弹性仪或质构仪的载物平台与探头的恒速相向运动,从刚接触鱼糕至鱼糕破裂的位移距离,以厘米(cm)表示。

4 要求

4.1 原辅材料

4.1.1 原料鱼

新鲜,品质良好,应符合 GB 2733 及相关规定。

4.1.2 食用盐

应符合 GB 5461 的规定。

4.1.3 白砂糖

应符合 GB 317 的规定。

4.1.4 加工用水

应符合 GB 5749 的规定。

4.1.5 食品添加剂

应符合 GB 2760 的规定。

4.2 加工过程

人员、环境、车间及设施、生产设备及卫生控制等加工过程的管理应符合 GB/T 27304 的规定。

4.3 感官要求

应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要 求
色泽	白色、类白色
形态	解冻后呈均匀柔滑的糜状
气味及滋味	具新鲜鱼类特有的、自然的气味,无异味
杂质	无外来夹杂物

4.4 理化指标

应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目	指 标							
	SSA 级	SA 级	FA 级	AAA 级	AA 级	A 级	AB 级	B 级
凝胶强度, g·cm	≥700	≥600	≥500	≥400	≥300	≥200	≥100	<100
杂点, 点/5 g	≤10	≤12				≤15		≤20
水分, %	≤76.0					≤78.0		≤80.0
pH	6.5~7.4							
产品中心温度, °C	≤-18.0							
白度*	符合双方约定							
淀粉	不得检出							
* 根据双方对产品白度约定的要求进行。								

4.5 安全指标

4.5.1 污染物指标

应符合 GB 2762 的规定。

4.5.2 兽药残留指标

以养殖鱼为原料的产品中兽药残留应符合农业部 235 号公告的规定。

4.6 净含量

应符合 JJF 1070 的规定。

5 试验方法

5.1 感官检验

将试样置于白色搪瓷盘或不锈钢工作台上,于光线充足、无异味的环境中按 4.3 的要求逐项进行感官检验。

5.2 凝胶强度的测定

按附录 A 的规定执行。

5.3 杂点的测定

5.3.1 取 5 g 按附录 A 解冻的样品,置于无色透明的薄膜袋中,碾压使之成为厚度小于 1 mm 的均匀平面,肉眼观察、计数。

5.3.2 计数时,长度 2 mm 以上的计为 1 点,1 mm~2 mm 之间的两个计为 1 点,1 mm 以下的忽略不计。

5.4 水分的测定

取 5 g 按附录 A 解冻的样品,按 GB 5009.3 的规定执行。

5.5 pH 的测定

取 10 g 按附录 A 解冻的样品,按 GB/T 5009.45—2003 中 6.2 的规定执行。

5.6 中心温度的测定

用经过预冷的探针或钻头,对被测样品的几何中心打孔,孔洞的深度最少要有 2.5 cm,孔径大小应以能插入探针为宜;然后,插入经过预冷的探针,待稳定后记录温度值。

5.7 白度的测定

按附录 B 的规定执行。

5.8 淀粉的测定

按附录 C 的规定执行。

5.9 污染物的测定

按 GB 2762 的规定执行。

5.10 兽药残留的测定

按我国已公布的适用于鱼类兽药残留检测的相关方法标准执行。

5.11 净含量的测定

按 JJF 1070 的规定执行。

6 检验规则

6.1 组批

在原料来源及生产条件基本相同的情况下,同一班次生产的产品作为一检验批。

6.2 抽样

按 SC/T 3016—2004 的规定执行。

6.3 检验分类

6.3.1 出厂检验

每批产品必须进行出厂检验。出厂检验由生产单位质量检验部门执行,检验项目为感官、凝胶强度、杂点、pH、水分、冻品中心温度、净含量偏差等。检验合格签发检验合格证,产品凭检验合格证入库或出厂。

6.3.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验。检验项目为本标准中规定除白度外的所有项目。

- a) 长期停产 6 个月以上,恢复生产时;
- b) 原料变化或改变主要生产工艺,可能影响产品质量时;
- c) 出厂检验与上次型式检验有大差异时;
- d) 质检机构提出进行型式检验要求时;
- e) 正常生产时,每年至少 2 次的周期性检验。

6.4 判定规则

6.4.1 感官检验所检项目全部符合 4.3 的规定,合格样本数符合 SC/T 3016—2004 中表 A.1 的规定,则判本批合格。

6.4.2 每批平均净含量不得低于标识量。

6.4.3 所检项目中若有一项指标不符合标准规定时,允许加倍抽样将此项指标复验一次,按复验结果判定本批产品是否合格。

6.4.4 所检项目中若有两项或两项以上指标不符合标准规定时,则判本批产品不合格。

7 标识、包装、运输、贮存

7.1 标识

包装的标识内容主要包括:产品名称、原料鱼品种、商标、净含量、配料表、贮存要求、产品标准、质量等级、生产者或经销者的名称、地址、生产日期、保质期等。

7.2 包装

所用塑料袋(盒)、纸盒、瓦楞纸箱等包装材料应洁净、坚固、无毒、无异味,质量符合相关食品安全标准规定。包装应牢固、防潮、不易破损。

7.3 运输

运输工具应采用清洁、干燥的冷藏车,运输过程中温度应低于 -15°C ,不得与有毒、有害物品混装。

7.4 贮存

产品贮存于卫生、无异味的冷库中,库温应低于 -18°C 。不同规格、不同批次的产品应分别堆垛,并用垫板垫起,堆放高度以纸箱受压不变形为宜。

贮存环境应符合卫生要求,清洁、无毒、无异味、无污染,防止虫害和有毒物质的污染及其他损害。

附录 A
(规范性附录)
冷冻鱼糜凝胶强度的测定

A.1 原理

向半解冻的鱼糜添加食用盐,经斩拌、灌肠、加热、冷却后制成鱼糕。以载物平台恒速相向运动,探头挤压直到鱼糕破裂,测得破断力和破断距离二者乘积即为鱼糜的凝胶强度。

A.2 仪器与材料

- A.2.1 弹性仪或质构仪:测试最大速度 ≥ 60 mm/min,配有直径为 5 mm 的球形探头。
 A.2.2 恒温水浴锅:温度范围为室温至 100℃。
 A.2.3 温度计:量程为 -20℃~110℃。
 A.2.4 灌肠机:充填管直径 ≤ 33 mm。
 A.2.5 斩拌机。
 A.2.6 聚氯乙烯肠衣:折径为 52 mm。

A.3 操作步骤

A.3.1 鱼糕的制作

A.3.1.1 预解冻

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 ℃时,备用。

A.3.1.2 斩拌

- a) 斩拌在低于 20℃ 时进行,并注意随时检测温度;
- b) 称取上述样品约 1 000 g,放入已预冷的斩拌机中斩拌,至样品温度为 0℃~3℃ 时,均匀撒入约 30 g 食用盐,继续斩拌约 10 min,至浆料黏稠、细腻,温度为 (11 ± 3) ℃;
- c) 取出浆料,放入灌肠机中。

A.3.1.3 灌肠

立即用灌肠机将浆料灌入折径为 52 mm 的肠衣,扎牢二端口。灌注时,鱼浆应紧密,不得有明显的气泡。

A.3.1.4 加热及冷却

将灌肠放入 (90 ± 1) ℃水浴锅中,保持温度加热 30 min 后,立即取出并投入冰水中,充分冷却 30 min;取出置于 20℃ 室温,静置 12 h~24 h。

A.3.1.5 切段

将冷却后的灌肠剥去肠衣,切成 25 mm 鱼糕段,切面应整齐、光滑,不得有破裂口。

A.3.2 凝胶强度测量

将上述切好的鱼糕置于载物平台上,中心对准探头。将载物平台与探头以 60 mm/min 的速度恒定相向运动,直至探头插入鱼糕中,测得破断力(以 g 表示,精确至 1 g)和破断距离(以 cm 表示,精确至 0.01 cm),应连续检测 10 个平行样。

A.3.3 结果计算

凝胶强度按式(A.1)计算。结果计算时,去除最大值和最小值,计算其余平行样的凝胶强度的算术平均值,计算结果保留整数。

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

式中:

X ——凝胶强度,单位为克厘米($g \cdot cm$);

W_i ——破断力,单位为克(g);

L_i ——破断距离,单位为厘米(cm);

n ——检测平行样数;

i ——检测平行样序号。

A.3.4 当对检测结果有异议时,以弹性仪测定作为仲裁方法。

附 录 B
(规范性附录)
冷冻鱼糜白度的测定

B.1 原理

通过样品对蓝光的反射率与标准白板对蓝光的发射率进行对比,得到样品的白度。

B.2 仪器

B.2.1 白度仪:波长 457 nm,读数精确至 0.1。标准白板需要定期校准。

B.3 操作过程

B.3.1 在 457 nm 下,用标准白板对仪器进行校对。

B.3.2 将按 A.3.1 制备的鱼糕平放于试样座,待显示值稳定后即可记下白度值。白度仪测得值即为样品的白度值。

B.3.3 同一样品应连续测定至少 3 个白度值,其结果之差的绝对值应不超过 0.2,结果保留一位小数。

附录 C
(规范性附录)
冷冻鱼糜中淀粉的定性检测

C.1 原理

直链淀粉遇碘呈蓝色,支链淀粉遇碘呈紫红色,糊精遇碘呈蓝紫、紫、橙等颜色。根据此原料定性检测鱼糜中掺入的淀粉。

C.2 仪器和试剂

C.2.1 碘(I₂):分析纯。

C.2.2 碘化钾(KI):分析纯。

C.2.3 1 mol/L 碘液:称取 13 g I₂ 及 35 g KI,先溶解于 20 mL 蒸馏水中,然后于 1 000 mL 容量瓶中定容,摇匀,置于棕色瓶中备用,有效期为 1 个月。

C.2.4 0.07 mol/L 碘液:取 6.67 mL 0.1 mol/L 的碘液于 100 mL 容量瓶定容,摇匀,贮存于棕色瓶中,现用现配。

C.2.5 玻璃平皿:直径 70 mm 或 80 mm。

C.3 材料与方法

C.3.1 检测方法

取按附录 A 解冻的样品约 2 g,平摊于置于白色平面上的玻璃平皿内(厚度小于 1 mm),滴入 0.07 mol/L 碘液 1 滴~2 滴,观察颜色变化,同时以蒸馏水做空白对照试验。

C.3.2 结果判定

玻璃平皿中试样明显变为蓝色、紫红色或橙色等,则判定试样中含有淀粉类物质。