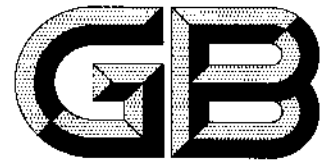


ICS 67.220.20
X 69



中华人民共和国国家标准

GB/T 20886—2007

食品加工用酵母

Yeast used for food processing

2007-02-02 发布

2007-12-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 加 工 用 酵 母
GB/T 20886 2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 31 千字
2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-29533 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准以行业标准 QB/T 1501—1992《面包酵母》和 QB 2074—1995《酿酒活性干酵母》为基础,将两项行业标准的主要内容整合制定本标准。对标准中的感官要求、理化要求和分析方法均作了调整与修改,以适应市场多元化发展的需要。

本标准实施之日起,QB/T 1501—1992 和 QB 2074—1995 自行废止。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会工业发酵分技术委员会提出并归口。

本标准由安琪酵母股份公司、广东丹宝利酵母有限公司、中国食品发酵工业研究院、广东番禺梅山-马力酵母有限公司负责起草。

本标准主要起草人:陈蓉、张蔚、王会民、张立彬、罗必英、陈佳泉、柴艳平、康永璞。

食品加工用酵母

1 范围

本标准规定了食品加工用酵母的术语和定义、产品分类、要求、分析方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于食品加工用酵母。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2000,eqv ISO 780:1997)

GB 317 白砂糖

GB/T 601 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB 1353 玉米

GB 1355 小麦粉

GB/T 4789.4 食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验

GB/T 4789.5 食品卫生微生物学检验 志贺氏菌检验

GB/T 4789.10 食品卫生微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验

GB/T 5009.11 食品中总砷及无机砷的测定

GB/T 5009.12 食品中铅的测定

GB/T 6682-1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

GB 7718 预包装食品标签通则

JJF 1070—2005 定量包装商品净含量计量检验规则

国家质量监督检验检疫总局令[2005]第75号 定量包装商品计量监督管理办法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

面包酵母 baker's yeast

以糖蜜、淀粉质为原料，经发酵法通风培养酿酒酵母(*Saccharomyces cerevisiae*)所制得的有发酵力的用于面粉深加工的酵母。

3.2

酿酒酵母 brewing yeast

以糖蜜、淀粉质为原料，经发酵通风培养的酿酒酵母(*Saccharomyces cerevisiae*)、葡萄汁酵母(*S. uvarum*)、贝酵母(*S. bayanus*)等所制得的有发酵产生酒精能力的酵母。

3.3

特种功能酵母 specific functional yeast

有别于面包酵母、酿酒酵母具有特殊功能或特殊用途的酵母。

3.4

鲜酵母 fresh yeast

具有强壮生命活力的酵母细胞所组成的有发酵力的菌体,经压榨后水分含量高,俗称压榨酵母。

3.5

高活性干酵母 instant active dry yeast

具有强壮生命活力的压榨酵母,经干燥后制成的有高发酵力的干菌体,且发酵速度快、溶解性能好,含水量低。

3.6

发酵力 fermentation abilities

单位时间内面包酵母利用外界营养源发酵产生二氧化碳的能力,是衡量面包酵母活性高低的指标。

3.7

低糖型酵母 low-sugar yeast

不能耐受高的渗透压,在无糖或低糖(7%以下)条件下发酵力较高的面包酵母。

3.8

高糖型酵母 high-sugar yeast

可以耐受一定的渗透压,在高糖条件下发酵力较高的面包酵母。

3.9

淀粉出酒率 alcoholic rate from fermentation starch

在一定温度下(耐高温型干酵母为40℃,常温型干酵母和普通干酵母为32℃),一定量酵母发酵一定量的玉米粉醪液,在规定时间内发酵所产生的酒精量[以96%(体积分数)乙醇计]占发酵可用淀粉的百分比。

4 产品分类

产品按用途分为面包酵母、酿酒酵母、特种功能酵母三大类。

4.1 面包酵母

4.1.1 鲜酵母

4.1.1.1 低糖型鲜酵母。

4.1.1.2 高糖型鲜酵母。

4.1.2 高活性干酵母

4.1.2.1 低糖型干酵母。

4.1.2.2 高糖型干酵母。

4.2 酿酒酵母

4.2.1 鲜酵母

4.2.1.1 常温型鲜酵母。

4.2.1.2 耐高温型鲜酵母。

4.2.2 高活性干酵母

4.2.2.1 常温型干酵母。

4.2.2.2 耐高温型干酵母。

注:本标准中的酿酒酵母主要指用于白酒、酒精生产的酵母产品。

4.3 特种功能酵母

4.3.1 营养强化酵母。

4.3.2 固定化酵母。

4.3.3 其他。

注:特种功能酵母指标执行相应标准。

5 要求

5.1 感官要求

应符合表 1 的要求。

表 1 食品加工用酵母的感官要求

项 目	鲜 酵 母	高活性干酵母
色 泽	淡黄色、乳白色	淡黄色至淡黄棕色
气 味	具有酵母特殊气味,无腐败,无异臭	
组 织	不发软,不沾手,用手易搓成粉末状	颗粒或条状
杂 质	无肉眼可见异物	

5.2 理化要求

5.2.1 面包鲜酵母

应符合表 2 的规定。

表 2 面包鲜酵母的理化要求

项 目	低糖型	高糖型
发酵力(CO ₂)/(mL/h)	≥ 550	500
水分/(%)	≤ 68	68
酸度/mL	≤ 30	30

5.2.2 酿酒鲜酵母

应符合表 3 的规定。

表 3 酿酒鲜酵母理化指标

项 目	常温型	耐高温型
淀粉出酒率/(%)	≥ 48.0	45
水分/(%)	≤ 68.0	68.0
活细胞率/(%)	≥ 96.0	96.0
酸度/(mL/100 g)	≤ 30	30

5.2.3 高活性干酵母

应符合表 4 的规定。

表 4 高活性干酵母的理化要求

项 目	面包高活性干酵母		酿酒高活性干酵母	
	低糖型	高糖型	常温型	耐高温型
发酵力(CO ₂)/(mL/h)	≥ 450	450	—	
淀粉出酒率(以 96%(体积分数)乙醇计)/(%)	—		48	45
水分/(%)	≤ 5.5		5.5	
活细胞率/(%)	≥ 75		80	
保存率/(%)	≥ 80		80	

5.3 卫生要求

应符合表 5 的规定。

表 5 卫生要求

项 目	面包酵母	酿酒酵母
铅(以干基计)/(mg/kg)	≤ 1.0	2.0
总砷(以 As, 干基计)/(mg/kg)	≤ 1.5	2.0
致病菌(沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌)	不得检出	

6 分析方法

本标准中所用的水,在未注明其他要求时,均指符合 GB/T 6682—1992 中水的要求。

本标准中所用的试剂,在未注明规格时,均指分析纯(AR)。若有特殊要求另作明确规定。

本标准中的溶液,在未注明用何种溶剂配制时,均指水溶液。

6.1 发酵力

6.1.1 方法提要

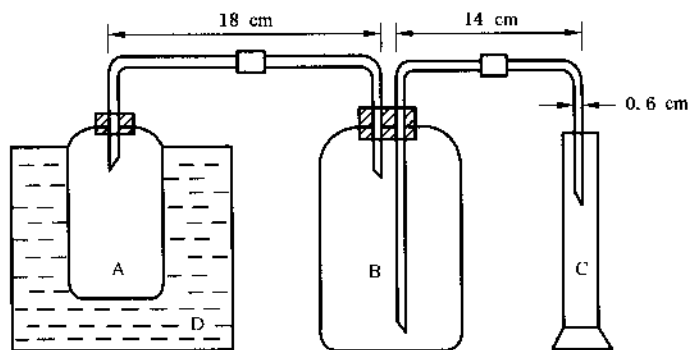
在 $30^{\circ}\text{C} \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 时,测定按一定成分配制的面团,在规定的时间内,经酵母发酵产生的二氧化碳气体的体积,用 SJA 发酵仪直接测定,或用排水法测定二氧化碳体积的排水量。结果均用毫升数表示。

发酵力读数方法:要求从零点开始作为起始点,如不能以零点为起始点,假如起始点为 A,终点读数为 B,则最终读数为从 B 点向下减去“0~A”的高度后的读数。

6.1.2 仪器

6.1.2.1 SJA 发酵仪(活力计)。

6.1.2.2 发酵力测定装置(见图 1)。



A——1 000 mL 广口玻璃瓶;

B——2 500 mL 小口试剂瓶;

C——1 000 mL 玻璃量筒;

D——恒温水浴。

图 1 发酵力测定装置

6.1.2.3 恒温水浴:控温精度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

6.1.2.4 天平:精度 0.01 g。

6.1.2.5 恒温和面机。

注:能保证搅拌均匀,数据测定稳定。

6.1.2.6 水银温度计:分度值为 $0.1^{\circ}\text{C} \sim 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

6.1.2.7 恒温箱。

6.1.3 试剂和材料

6.1.3.1 氯化钠。

6.1.3.2 硫酸。

6.1.3.3 排出液:称取 200 g 氯化钠,加水溶解,加入 20 mL 硫酸,用水稀释至 2 000 mL。

6.1.3.4 中筋小麦粉三级(符合 GB 1355):每包面粉使用前用快速干燥仪测定其水分。测定方法为:用称量盆在快速干燥仪上称取 3.00 g 面粉,放入恒温干燥箱内,于 110℃ 下干燥 10 min 后读数,即为面粉的水分(%)。

注:对于相同产地,质量相对稳定的面粉,发酵力测定时要求计算面粉含水量从而控制总加水量。

6.1.3.5 白砂糖

应符合 GB 317 的规定。

6.1.4 鲜酵母分析步骤

6.1.4.1 面团制备

a) 面团不含糖(低糖型酵母)

称取 4.0 g 氯化钠,加约 145 mL 水溶解,制成盐水溶液(以下简称为盐水)。称取 280.0 g 中筋小麦粉(6.1.3.4),倒入和面机中。另称取 6.0 g 鲜酵母样品(若样品已冷藏,应事先在 30℃ 下放置 1 h)至一 50 mL 的小烧杯中,用少量上述盐水溶解鲜酵母,将溶解后的鲜酵母倒入和面机内,并用少量盐水洗涤小烧杯 2 次,洗涤液和剩下的盐水一并倒入和面机内,混合搅拌 5 min,面团温度应为 30℃ ± 0.2℃。

b) 面团含糖 16%(高糖型酵母)

称取 2.80 g 氯化钠和 44.8 g 白砂糖,加约 125 mL 水溶解,制成糖盐水。称取 280.0 g 中筋小麦粉(6.1.3.4),倒入和面机中。另称取 9.0 g 鲜酵母样品(若样品已冷藏,应事先在 30℃ 下放置 1 h)至一 50 mL 的小烧杯中,用少量上述糖盐水溶解鲜酵母,将溶解后的鲜酵母倒入和面机内,然后再用少量糖盐水洗涤小烧杯 2 次,洗涤液和剩下的糖盐水一并倒入和面机内,混合搅拌 5 min,面团温度应为 30℃ ± 0.2℃。

6.1.4.2 测定

a) 方法一

将面团放入仪器的不锈钢盒中,送入活力室内。发酵温度为 30℃ ± 0.5℃。调节记录仪零点,关闭放气小孔。从和面到面团放入仪器内的第 8 分钟开始计时。记录第 1 小时面团产生的二氧化碳气体量,即为该酵母的发酵力。

b) 方法二

测定装置如图 1 所示。立即将面团投入 A 瓶,并把 A 瓶放入 30℃ ± 0.5℃ 恒温水浴中,连接 B 瓶(B 瓶内盛有 2 000 mL 排除液)。从和面到面团放入 A 瓶内的第 8 分钟,开始计时。记录第 1 小时的排水量,即为面团产生的二氧化碳气体量,记为该酵母的发酵力。

6.1.5 高活性干酵母分析步骤

6.1.5.1 面团制备

a) 面团不含糖(低糖型酵母)

称取 4.0 g 氯化钠,加约 150 mL 水溶解,制成盐水。分别称取 280.0 g 中筋小麦粉(6.1.3.4)和 2.8 g 干酵母,倒入和面机中,混合搅拌 1 min,然后加入盐水,继续混合搅拌 5 min,面团温度应为 30℃ ± 0.2℃。

b) 面团含糖 16%(高糖型酵母)

称取 2.80 g 氯化钠和 44.8 g 白砂糖,加约 130 mL 水溶解,制成糖盐水。分别称取 280.0 g 中筋小麦粉(6.1.3.4)和 4.0 g 高活性干酵母,倒入和面机中,混合搅拌 1 min,加入糖盐水,继续混合搅拌 5 min,面团温度应为 30℃ ± 0.2℃。

6.1.5.2 测定

a) 方法一

同 6.1.4.2a)。

b) 方法二

同 6.1.4.2b)。

注：发酵力检测注意事项：

- 发酵力检测室内室温应控制在 17℃~25℃，即夏季时室温不超过 25℃，冬季时室温不低于 17℃。
- 冬天，糖盐水(或盐水)温度要求控制在不超过 38℃，如用 38℃ 以下的糖盐水(或盐水)检测发酵力时，面团温度不能控制在 30℃±0.2℃ 时，可将面粉放在 40℃ 烘箱中烘 10 min~20 min；夏天，室温较高时，糖盐水(或盐水)可在冰箱适当降温，但糖盐水(或盐水)温度要求控制在不低于 10℃，如用 10℃ 以上的糖盐水(或盐水)检测发酵力时，面团温度不能控制在 30℃±0.2℃ 时，可将面粉放在 4℃~10℃ 冰箱中静置 10 min~20 min。
- 测量面团温度时，面团与温度计必须紧密、充分接触，看温度时，温度计应竖直，视线与温度计刻度线平行。测量时应多测几次温度。
- 和好后面团温度要求控制在 30℃±0.2℃ 范围内，如和后面团温度超出在 30℃±0.2℃ 范围之外，应将面团扔掉后重做。
- 每次发酵力检测时面团的柔软度要保持一致，和出的面团以柔软，表面光滑，不沾手为原则。

6.1.5.3 结果的允许差

平行试验，两次测定二氧化碳量之差应小于 20 mL/h。

6.2 淀粉出酒率

6.2.1 仪器

- 6.2.1.1 高压蒸汽灭菌锅：0.3 MPa。
- 6.2.1.2 碘量瓶：500 mL。
- 6.2.1.3 恒温箱：控温精度±0.5℃。
- 6.2.1.4 精密酒精计：精度 0.2% vol。
- 6.2.1.5 容量瓶：100 mL。
- 6.2.1.6 蒸馏烧瓶：1 000 mL。
- 6.2.1.7 分析天平：感量 0.1 mg。

6.2.2 试剂和材料

- 6.2.2.1 黄玉米粉或白玉米粉(GB 1353)。
- 6.2.2.2 蔗糖溶液：20 g/L。
- 6.2.2.3 α-淀粉酶。
- 6.2.2.4 糖化酶。
- 6.2.2.5 消泡剂：食用油。
- 6.2.2.6 硫酸溶液：10%(体积分数)。
- 6.2.2.7 氢氧化钠溶液：4 mol/L。

6.2.3 分析步骤

6.2.3.1 酵母活化

称取 1.0 g 酿酒鲜酵母或高活性干酵母，加入 16 mL 蔗糖溶液[6.2.2.2, 38℃~40℃]，摇匀，置于 32℃ 恒温箱内活化 1 h，备用。

6.2.3.2 液化

称取过 40 目筛的玉米粉(6.2.2.1) 50 g 于 500 mL 三角瓶内，按每克玉米粉加入 80 U~100 U α-淀粉酶，并加入热水 175 mL，搅匀。调 pH 至 6.0~6.5，在电炉上边加热边搅拌。至沸后停止加热，用自来水冲洗三角瓶壁上的玉米糊，使内容物总质量为 250 g。放入 70℃~85℃ 恒温箱内液化 30 min。

6.2.3.3 蒸煮

将装有已液化好玉米糊的三角瓶用棉塞和防水纸封口后，放入高压蒸汽灭菌锅，于压力 0.1 MPa 保压 1 h。取出，冷却至 60℃。

6.2.3.4 糖化

用硫酸溶液(6.2.2.6)调整蒸煮液 pH 至 4.5 左右。按每克玉米粉加入 150 U~200 U 糖化酶,搅匀。放入 60℃ 恒温箱内,糖化 60 min。冷却至 30℃~35℃。

6.2.3.5 发酵

于每个三角瓶中加入酵母活化液 2.0 mL,摇匀,盖塞。将三角瓶放入 32℃ 恒温箱内,发酵 65 h。测定耐高温型干酵母时,将碘量瓶放入 40℃ 恒温箱内发酵 65 h。

6.2.3.6 蒸馏

用氢氧化钠溶液(6.2.2.7)中和发酵醪 pH 至 6.0~7.0,将发酵醪液全部倒入 1 000 mL 蒸馏烧瓶中。用 100 mL 水几次冲洗碘量瓶,并将洗液倒入蒸馏烧瓶中,加入消泡剂 1 滴~2 滴,进行蒸馏。用 100 mL 容量瓶(外加冰水浴)接收蒸馏液。当蒸馏液至约 95 mL 时,停止蒸馏,取下。待温度平衡至室温后,定容至 100 mL。

6.2.3.7 测量酒精度

将定容后的馏出液全部倒入一洁净、干燥的 100 mL 量筒中,静置数分钟,待酒中气泡消失后,放入洗净、擦干的精密酒精计。静置后,水平观测与弯月面相切处的刻度示值,同时插入温度计记录温度。根据测得的温度和酒精示值,查附录 A,换算成 20℃ 时的酒精度。

6.2.4 计算

出酒率按式(1)计算,其数值以%表示。

$$X_1 = \frac{D \times 0.8411 \times 100}{50(1-W) \times S} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X_1 ——100 g 样品的淀粉出酒率(以 96%乙醇计),%;

D ——试样在 20℃ 时的酒精度,% vol;

0.8411——将 100%乙醇换算成 96%乙醇的系数;

50——玉米粉的质量,单位为克(g);

S ——玉米粉中的淀粉含量,%;

W ——玉米粉中的水分,%。

6.2.5 允许差

每个样品做三个平行试验,测定值相对误差 $\leq 2\%$ 。

6.3 水分

6.3.1 方法提要

样品于 103℃ $\pm 2^\circ\text{C}$ 直接干燥,所失质量分数即为水分。

6.3.2 仪器

6.3.2.1 电热干燥箱。

6.3.2.2 分析天平:感量为 0.1 mg。

6.3.2.3 称量瓶:50 mm \times 30 mm。

6.3.2.4 干燥器:用变色硅胶作干燥剂。

6.3.3 分析步骤

称取 3 g(称准至 0.000 2 g)捣碎的鲜酵母样品,或 1 g(称准至 0.000 2 g)高活性干酵母样品于已烘至恒重的称量瓶中,放入 103℃ $\pm 2^\circ\text{C}$ 电热干燥箱内烘干 3 h,移入干燥器中冷却。30 min 后称重。再放入电热干燥箱内,继续烘干 1 h,称量,直至恒重。

6.3.4 计算

水分的含量按式(2)计算,其数值以%表示。

$$X_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- X_2 ——水分的含量, %;
- m_1 ——烘干前瓶加样品的质量, 单位为克(g);
- m_2 ——烘干后瓶加样品的质量, 单位为克(g);
- m ——称量瓶的质量, 单位为克(g)。

6.3.5 允许差

平行试验, 两次测定之差, 不得超过平均值的1%。

6.4 酸度

6.4.1 方法提要

采用酸碱滴定法测定样品的酸度。

6.4.2 仪器

- 6.4.2.1 三角瓶: 250 mL。
- 6.4.2.2 碱式滴定管: 10 mL。
- 6.4.2.3 分析天平: 精度 0.01 g。

6.4.3 试剂和溶液

- 6.4.3.1 1%酚酞指示液, 按 GB/T 603 配制。
- 6.4.3.2 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液, 按 GB/T 601 配制与标定。

6.4.4 分析步骤

称取 2 g~3 g(称准至 0.01 g)鲜酵母样品于三角瓶中, 加入 50 mL 冷却过的去二氧化碳的水溶解, 使溶解后溶液的温度在 15℃~20℃, 迅速加酚酞指示液(6.4.3.1)2 滴, 用氢氧化钠标准溶液(6.4.3.2)滴定至微红色, 保持 15 s 不褪色为终点, 记录消耗的氢氧化钠标准溶液体积数。

6.4.5 计算

酸度按式(3)计算:

$$X_3 = \frac{c \times V}{m_3 \times 0.1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- X_3 ——100 g 样品消耗 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液折算的酸度, 单位为毫升(mL);
- c ——氢氧化钠标准溶液的浓度;
- m_3 ——样品的质量, 单位为克(g);
- V ——消耗氢氧化钠标准溶液的体积, 单位为毫升(mL)。

6.4.6 允许差

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的5%。

6.5 活细胞率

6.5.1 方法提要

利用活的酵母细胞因新陈代谢的不断进行, 具有一定的还原能力能将进入细胞的染色剂还原而不被染色的特点, 计算定量高活性干酵母中的活细胞数。

6.5.2 仪器

- 6.5.2.1 显微镜。
- 6.5.2.2 血球计数板: 16×25。
- 6.5.2.3 电子天平: 精度 0.1 mg。
- 6.5.2.4 恒温水浴: 控温精度±0.5℃。

6.5.3 试剂和材料

- 6.5.3.1 无菌生理盐水。

6.5.3.2 次甲基蓝染色液。

将 0.025 g 次甲基蓝, 0.042 g 氯化钾, 0.048 g 六水氯化钙, 0.02 g 碳酸氢钠, 1.0 g 葡萄糖加无菌生理盐水定容至 100 mL。

6.5.4 酵母活化

称取 0.1 g 高活性干酵母或 0.3 g 鲜酵母(若样品已冷藏, 应事先在 30℃ 下放置 1 h, 准确至 0.000 2 g, 准确加入 20 mL 无菌生理盐水 38℃~40℃ 中, 在 32℃ 恒温水浴中活化 1 h。

6.5.5 活细胞率的测定

将活化液振荡均匀, 吸取酵母活化液 0.1 mL, 加入染色液 0.9 mL, 摇匀, 室温下染色 10 min, 立刻在显微镜下用血球计数板计数。

6.5.6 分析步骤

6.5.6.1 将盖玻片盖在血球计数板计数室上, 使之紧紧盖在血球计数板上, 用 0.1 mL 刻度吸管吸取 0.1 mL 染色后的溶液, 从血球计数板和盖玻片结合处放 0.02 mL 染色后的溶液至血球计数板的计数室内(从刻度吸管的最上端开始往下放 0.02 mL), 让菌液自动吸入计数室。菌液中不得含有气泡, 静置 1 min~2 min 后, 用显微镜观察计数。

6.5.6.2 用 10× 接物镜和 16× 接目镜找出方格后, 换用 40× 接物镜, 调整微调至视野最清晰, 开始计数, 当细胞处于方格线上时, 计数原则: 数上不数下, 数左不数右。计芽孢时, 超过母细胞的二分之一者按细胞计, 小于二分之一者按芽孢计。

6.5.6.3 计数方法

调整显微镜(15×40)视野, 检查计数室内酵母细胞分散是否均匀, 随机计数 4 个中方格(100 个小方格)内的酵母细胞数, 取三次计数的平均值为结果。无色透明的细胞为酵母活细胞, 被染为蓝色的为酵母死细胞。

6.5.7 计算

活细胞率按式(4)计算, 其数值以%表示。

$$X_1 = \frac{A_1}{A_1 + d} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

X_1 ——活细胞率, %;

A_1 ——酵母活细胞数;

d ——酵母死细胞数。

6.5.8 允许差

平行试验, 测定值相对误差 ≤ 5%。

6.6 保存率

6.6.1 面包酵母

6.6.1.1 方法提要

在一定温度下, 将样品放置一定时间后, 所测得的发酵力与原样品发酵力之比的百分数为该样品的保存率。

6.6.1.2 仪器

同 6.1.2。

6.6.1.3 试剂和材料

同 6.1.3。

6.6.1.4 分析步骤

将未拆封的原包装高活性干酵母放入 47.5℃ 保温箱内, 保温 7 d 后取出, 按 6.1.5 测定其发酵力。

6.6.1.5 计算

保存率按式(5)计算, 其数值以%表示。

$$X_5 = \frac{A_3}{A_2} \times 100 \dots\dots\dots(5)$$

式中:

X_5 ——保存率,%;

A_3 ——经保温后样品的发酵力,单位为毫升每小时(mL/h);

A_2 ——原样品的发酵力,单位为毫升每小时(mL/h)。

6.6.1.6 允许差

平行试验,两次测定之差应小于2%。

6.6.2 酿酒酵母

6.6.2.1 方法提要

在一定温度下将样品放置一定时间后,所测得的酵母活细胞率与原样品的酵母活细胞率之比的百分数,即为该批样品的保存率。

6.6.2.2 仪器

同6.5.2。

6.6.2.3 试剂和材料

同6.5.3。

6.6.2.4 分析步骤

a) 测定并计算原样的酵母活细胞率。

同6.5.4~6.5.7。

b) 测定经保温处理后样品的酵母活细胞率。

将原包装的酿酒高活性干酵母放入47.5℃恒温箱内,保温7d后,取出并自然冷却至室温。以下操作按6.5.4~6.5.7进行。

6.6.2.5 计算

酿酒酵母保存率按式(6)计算,其数值以%表示。

$$X_6 = \frac{X_8}{X_7} \times 100 \dots\dots\dots(6)$$

式中:

X_6 ——试样的保存率,%;

X_7 ——原试样的酵母活细胞率,%;

X_8 ——经保温处理后样品的酵母活细胞率,%。

6.6.2.6 允许差

酿酒酵母保存率平行试验,两次测定结果之差小于2%。

6.7 净含量

按JJF 1070—2005及国家质量技术监督局[2005]第75号令执行。

6.8 砷

按GB/T 5009.11测定。

6.9 铅

按GB/T 5009.12测定。

6.10 致病菌

按GB/T 4789.4、GB/T 4789.5、GB/T 4789.10测定。

7 检验规则

7.1 组批

同一生产厂名、同一产品名称、同一规格、同一商标及批号,并具有同样质量合格证的产品为一批。

7.2 抽样

7.2.1 按表 6 规定抽取样本及单位包装。

表 6 袋装样品抽样表

批量范围/箱	抽取样本数/箱	抽去单位包装数/袋
<100	4	1
100~250	6	1
251~500	10	1
>500	20	1

7.2.2 将抽取的样本分为两份,一份作感官和理化分析,另一份保留备查。需要做微生物检验时,取样器和玻璃瓶应事先灭菌(样品不得接触瓶口),当抽取的样本总量少于 200 g 时,应适当加大抽样比例。

7.3 出厂检验

7.3.1 产品出厂前,应由生产厂的质检部门负责按本标准规定逐批进行检验。符合标准要求,并签署质量合格证的产品方可出厂。

7.3.2 出厂检验的项目

7.3.2.1 面包酵母:包装、净含量、感官要求、发酵力、水分、酸度(鲜酵母)。

7.3.2.2 酿酒酵母:包装、净含量、感官要求、淀粉出酒率、活细胞率、水分、酸度(鲜酵母)。

7.4 型式检验

7.4.1 型式检验的项目:除 7.3.2 规定的项目外,还应检验活细胞率(面包酵母)、保存率、砷、铅、致病菌。

7.4.2 一般情况下,型式检验每半年进行一次。有下列情况之一时,亦进行型式检验:

- a) 原辅材料有较大变化时;
- b) 更改关键工艺或设备;
- c) 新试制的产品或正常生产的产品停产 3 个月后,重新恢复生产时;
- d) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督检验机构按有关规定需要抽检时。

7.5 判定规则

7.5.1 当产品中的卫生指标(铅、砷、致病菌)有一项不合格时,判整批产品为不合格。

7.5.2 除卫生指标以外的其他指标,如有一项指标不合格,应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复验,以复验结果为准。若仍有一项不合格,则判整批产品为不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 销售产品的标签应符合 GB 7718 的有关规定,并标明产品名称、原料(或配料)、净含量、生产日期(批号)、厂名、厂址、执行标准号。

8.1.2 外包装箱上应标明产品名称、生产日期(批号)、厂名、厂址、净重。

8.1.3 储运图示的标志应符合 GB/T 191 的有关规定。

8.2 包装

8.2.1 包装材料应符合《中华人民共和国食品卫生法》中第五章第十四条的有关规定。

8.2.2 内包装可用镀铝塑料袋、食用塑料膜及蜡纸等。

8.2.3 外包装可用瓦楞纸箱,包装要完整,无破损现象。

8.3 运输

8.3.1 产品在运输时,车厢或其他运输工具应保持清洁、干燥,无外来气味和污染物。

8.3.2 产品在运输时,箱子上不应压重物,应有防雨、防晒设施。

8.3.3 货物装卸时应轻拿轻放。

8.4 贮存

8.4.1 成品不应露天堆放,不应与有霉变、有毒、有异味、有腐蚀性物质混存混放。

8.4.2 成品仓库要保持阴凉、干燥、通风,仓库内应有防潮湿、防霉烂、防鼠虫害。对仓库要定期进行检查,如发现有虫害或霉变现象,应及时处理。

8.4.3 鲜酵母放入包装箱内,应于一4℃~4℃储存。

8.4.4 高活性干酵母宜于20℃以下阴凉、干燥处储存。

8.4.5 在上述条件下存放,鲜酵母保质期不低15 d;高活性干酵母保质期不低于12个月。生产企业可根据自身技术条件和市场营销情况,在标签上具体标注产品的保质期。

附录 A
(规范性附录)
酒精水溶液温度与酒精度(乙醇)含量换算表

表 A.1 酒精水溶液温度与酒精度(乙醇)含量换算表

溶液 温度/ ℃	酒精计示值/℃																																							
	30	29.5	29	28.5	28	27.5	27	26.5	26	25.5	25	24.5	24	23.5	23	22.5	22	21.5	21	20.5	30	29.5	29	28.5	28	27.5	27	26.5	26	25.5	25	24.5	24	23.5	23	22.5	22	21.5	21	20.5
35	24.2	23.7	23.2	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.4	20.0	19.6	19.2	18.8	18.4	17.9	17.4	16.9	16.4	16.0	15.6	24.2	23.7	23.2	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.4	20.0	19.6	19.2	18.8	18.4	17.9	17.4	16.9	16.4	16.0	15.6
34	24.5	24.0	23.5	23.1	22.7	22.2	21.7	21.2	20.8	20.4	20.0	19.6	19.1	18.6	18.2	17.7	17.2	16.8	16.4	16.0	24.5	24.0	23.5	23.1	22.7	22.2	21.7	21.2	20.8	20.4	20.0	19.6	19.1	18.6	18.2	17.7	17.2	16.8	16.4	16.0
33	24.9	24.4	23.9	23.5	23.1	22.6	22.0	21.6	21.2	20.8	20.3	19.8	19.4	19.0	18.6	18.1	17.6	17.2	16.7	16.2	24.9	24.4	23.9	23.5	23.1	22.6	22.0	21.6	21.2	20.8	20.3	19.8	19.4	19.0	18.6	18.1	17.6	17.2	16.7	16.2
32	25.3	24.8	24.3	23.8	23.4	22.9	22.4	22.0	21.6	21.2	20.7	20.2	19.8	19.4	18.9	18.4	17.9	17.4	17.0	16.6	25.3	24.8	24.3	23.8	23.4	22.9	22.4	22.0	21.6	21.2	20.7	20.2	19.8	19.4	18.9	18.4	17.9	17.4	17.0	16.6
31	25.7	25.2	24.7	24.2	23.8	23.3	22.8	22.4	21.9	21.4	21.0	20.6	20.2	19.8	19.3	18.8	18.3	17.8	17.4	17.0	25.7	25.2	24.7	24.2	23.8	23.3	22.8	22.4	21.9	21.4	21.0	20.6	20.2	19.8	19.3	18.8	18.3	17.8	17.4	17.0
30	26.1	25.6	25.1	24.6	24.2	23.7	23.2	22.8	22.3	21.9	21.4	20.9	20.5	20.0	19.6	19.1	18.6	18.2	17.7	17.3	26.1	25.6	25.1	24.6	24.2	23.7	23.2	22.8	22.3	21.9	21.4	20.9	20.5	20.0	19.6	19.1	18.6	18.2	17.7	17.3
29	26.4	26.0	25.5	25.0	24.6	24.1	23.6	23.2	22.7	22.2	21.8	21.3	20.8	20.4	19.9	19.4	19.0	18.5	18.0	17.6	26.4	26.0	25.5	25.0	24.6	24.1	23.6	23.2	22.7	22.2	21.8	21.3	20.8	20.4	19.9	19.4	19.0	18.5	18.0	17.6
28	26.8	26.4	25.9	25.4	24.9	24.4	24.0	23.5	23.0	22.6	22.1	21.6	21.2	20.7	20.2	19.8	19.3	18.8	18.4	17.9	26.8	26.4	25.9	25.4	24.9	24.4	24.0	23.5	23.0	22.6	22.1	21.6	21.2	20.7	20.2	19.8	19.3	18.8	18.4	17.9
27	27.2	26.7	26.3	25.8	25.3	24.8	24.4	23.9	23.4	22.9	22.5	22.0	21.5	21.0	20.6	20.1	19.6	19.2	18.7	18.2	27.2	26.7	26.3	25.8	25.3	24.8	24.4	23.9	23.4	22.9	22.5	22.0	21.5	21.0	20.6	20.1	19.6	19.2	18.7	18.2
26	27.6	27.1	26.6	26.2	25.7	25.2	24.7	24.2	23.8	23.3	22.8	22.4	21.9	21.4	20.9	20.5	20.0	19.5	19.0	18.6	27.6	27.1	26.6	26.2	25.7	25.2	24.7	24.2	23.8	23.3	22.8	22.4	21.9	21.4	20.9	20.5	20.0	19.5	19.0	18.6
25	28.0	27.5	27.0	26.6	26.1	25.6	25.1	24.6	24.1	23.7	23.2	22.7	22.2	21.8	21.3	20.8	20.3	19.8	19.4	18.9	28.0	27.5	27.0	26.6	26.1	25.6	25.1	24.6	24.1	23.7	23.2	22.7	22.2	21.8	21.3	20.8	20.3	19.8	19.4	18.9
24	28.4	27.9	27.4	26.9	26.4	26.0	25.5	25.0	24.5	24.0	23.5	23.1	22.6	22.1	21.6	21.1	20.7	20.2	19.7	19.2	28.4	27.9	27.4	26.9	26.4	26.0	25.5	25.0	24.5	24.0	23.5	23.1	22.6	22.1	21.6	21.1	20.7	20.2	19.7	19.2
23	28.8	28.3	27.8	27.2	26.8	26.3	25.8	25.4	24.9	24.4	23.9	23.4	22.9	22.4	21.9	21.4	20.9	20.5	20.0	19.5	28.8	28.3	27.8	27.2	26.8	26.3	25.8	25.4	24.9	24.4	23.9	23.4	22.9	22.4	21.9	21.4	20.9	20.5	20.0	19.5
22	29.2	28.7	28.2	27.7	27.2	26.7	26.2	25.8	25.3	24.8	24.3	23.8	23.3	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.4	19.9	29.2	28.7	28.2	27.7	27.2	26.7	26.2	25.8	25.3	24.8	24.3	23.8	23.3	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.4	19.9
21	29.6	29.1	28.6	28.1	27.6	27.1	26.6	26.1	25.6	25.1	24.6	24.1	23.6	23.1	22.6	22.1	21.6	21.2	20.7	20.2	29.6	29.1	28.6	28.1	27.6	27.1	26.6	26.1	25.6	25.1	24.6	24.1	23.6	23.1	22.6	22.1	21.6	21.2	20.7	20.2
20	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5	25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.5	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5	25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.5
19	30.4	29.9	29.4	28.9	28.4	27.9	27.4	26.9	26.4	25.9	25.4	24.8	24.4	23.8	23.3	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	30.4	29.9	29.4	28.9	28.4	27.9	27.4	26.9	26.4	25.9	25.4	24.8	24.4	23.8	23.3	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8
18	30.8	30.3	29.8	29.3	28.8	28.3	27.8	27.2	26.7	26.2	25.7	25.2	24.7	24.2	23.7	23.2	22.6	22.1	21.6	21.2	30.8	30.3	29.8	29.3	28.8	28.3	27.8	27.2	26.7	26.2	25.7	25.2	24.7	24.2	23.7	23.2	22.6	22.1	21.6	21.2
17	31.2	30.7	30.2	29.7	29.2	28.6	28.1	27.6	27.1	26.6	26.1	25.6	25.1	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.4	31.2	30.7	30.2	29.7	29.2	28.6	28.1	27.6	27.1	26.6	26.1	25.6	25.1	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.4
16	31.6	31.1	30.6	30.1	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.4	24.9	24.4	23.8	23.3	22.8	22.3	21.7	31.6	31.1	30.6	30.1	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.4	24.9	24.4	23.8	23.3	22.8	22.3	21.7
15	32.0	31.5	31.0	30.5	29.9	29.5	28.9	28.4	27.9	27.4	26.8	26.3	25.8	25.3	24.7	24.2	23.7	23.2	22.6	22.0	32.0	31.5	31.0	30.5	29.9	29.5	28.9	28.4	27.9	27.4	26.8	26.3	25.8	25.3	24.7	24.2	23.7	23.2	22.6	22.0
14	32.4	31.9	31.4	30.9	30.4	29.9	29.3	28.8	28.3	27.8	27.2	26.7	26.2	25.6	25.1	24.5	24.0	23.5	23.0	22.4	32.4	31.9	31.4	30.9	30.4	29.9	29.3	28.8	28.3	27.8	27.2	26.7	26.2	25.6	25.1	24.5	24.0	23.5	23.0	22.4
13	32.8	32.3	31.8	31.2	30.8	30.3	29.7	29.2	28.7	28.2	27.6	27.1	26.5	26.0	25.4	24.9	24.4	23.8	23.3	22.7	32.8	32.3	31.8	31.2	30.8	30.3	29.7	29.2	28.7	28.2	27.6	27.1	26.5	26.0	25.4	24.9	24.4	23.8	23.3	22.7
12	33.3	32.8	32.2	31.6	31.2	30.7	30.2	29.6	29.1	28.5	28.0	27.4	26.9	26.3	25.8	25.2	24.6	24.1	23.5	22.9	33.3	32.8	32.2	31.6	31.2	30.7	30.2	29.6	29.1	28.5	28.0	27.4	26.9	26.4	25.8	25.3	24.7	24.2	23.6	23.0
11	33.7	33.2	32.7	32.0	31.6	31.3	30.6	30.0	29.5	28.9	28.4	27.8	27.3	26.7	26.2	25.6	25.0	24.5	23.9	23.4	33.7	33.2	32.7	32.0	31.6	31.3	30.6	30.0	29.5	28.9	28.4	27.8	27.3	26.7	26.2	25.6	25.0	24.5	23.9	23.4
10	34.1	33.6	33.1	32.5	32.0	31.5	31.0	30.4	29.9	29.3	28.8	28.2	27.7	27.1	26.6	26.0	25.4	24.8	24.3	23.7	34.1	33.6	33.1	32.5	32.0	31.5	31.0	30.4	29.9	29.3	28.8	28.2	27.7	27.1	26.6	26.0	25.4	24.8	24.3	23.7

表 A.1(续)

溶液 温度/ ℃	酒精计示值/℃																				
	20	19.5	19	18.5	18	17.5	17	16.5	16	15.5	15	14.5	14	13.5	13	12.5	12	11.5	11	10.5	
	温度+20℃时体积分数表示乙醇浓度/(%)																				
35	15.2	14.8	14.5	14.0	13.6	13.2	12.8	12.4	12.1	11.6	11.2	10.8	10.4	10.0	9.6	9.2	8.7	8.3	7.9	7.4	
34	15.5	15.2	14.8	14.4	13.9	13.5	13.1	12.8	12.4	12.0	11.5	11.0	10.6	10.2	9.8	9.4	8.9	8.5	8.1	7.6	
33	15.8	15.4	15.1	14.6	14.2	13.8	13.4	13.0	12.6	12.2	11.8	11.4	10.9	10.4	10.0	9.6	9.1	8.7	8.3	7.8	
32	16.2	15.8	15.4	15.0	14.5	14.0	13.6	13.2	12.8	12.4	12.0	11.6	11.0	10.6	10.2	9.8	9.4	9.0	8.5	8.0	
31	16.5	16.1	15.7	15.2	14.8	14.4	13.9	13.5	13.1	12.6	12.2	11.8	11.4	11.0	10.5	10.0	9.6	9.2	8.7	8.2	
30	16.8	16.4	16.0	15.5	15.1	14.7	14.2	13.8	13.4	12.9	12.5	12.0	11.6	11.1	10.7	10.2	9.8	9.3	8.9	8.4	
29	17.2	16.7	16.3	15.8	15.4	15.0	14.5	14.1	13.6	13.2	12.7	12.3	11.8	11.4	10.9	10.5	10.0	9.5	9.1	8.6	
28	17.5	17.0	16.6	16.1	15.7	15.2	14.8	14.4	13.9	13.4	13.0	12.6	12.1	11.6	11.2	10.7	10.3	9.8	9.3	8.9	
27	17.8	17.3	16.9	16.4	16.0	15.5	15.1	14.6	14.2	13.7	13.2	12.8	12.3	11.9	11.4	10.9	10.5	10.0	9.5	9.1	
26	18.1	17.6	17.2	16.7	16.3	15.8	15.4	14.9	14.4	14.0	13.5	13.0	12.6	12.1	11.7	11.2	10.7	10.2	9.8	9.3	
25	18.4	18.0	17.5	17.0	16.6	16.1	15.6	15.2	14.7	14.2	13.8	13.3	12.8	12.4	11.9	11.4	10.9	10.4	10.0	9.5	
24	18.7	18.3	17.8	17.3	16.9	16.4	15.9	15.4	15.0	14.5	14.0	13.5	13.1	12.6	12.1	11.6	11.2	10.7	10.2	9.7	
23	19.0	18.6	18.1	17.6	17.1	16.6	16.2	15.7	15.2	14.7	14.3	13.8	13.3	12.8	12.3	11.8	11.4	10.9	10.4	9.9	
22	19.4	18.9	18.4	17.9	17.4	17.0	16.5	16.0	15.5	15.0	14.5	14.0	13.6	13.1	12.6	12.1	11.6	11.1	10.6	10.1	
21	19.7	19.2	18.7	18.2	17.7	17.2	16.7	16.2	15.7	15.2	14.8	14.3	13.8	13.3	12.8	12.3	11.8	11.3	10.8	10.3	
20	20.0	19.5	19.0	18.5	18.0	17.5	17.0	16.5	16.0	15.5	15.0	14.5	14.0	13.5	13.0	12.5	12.0	11.5	11.0	10.5	
19	20.3	19.8	19.3	18.8	18.3	17.8	17.3	16.8	16.3	15.8	15.2	14.7	14.2	13.7	13.2	12.7	11.2	11.7	11.2	10.7	
18	20.6	20.1	19.6	19.1	18.6	18.1	17.6	17.0	16.5	16.0	15.5	15.0	14.4	13.9	13.4	12.9	12.4	11.9	11.4	10.9	
17	20.9	20.4	19.9	19.4	18.9	18.3	17.9	17.3	16.8	16.2	15.7	15.2	14.7	14.1	13.6	13.1	12.6	12.1	11.5	11.0	
16	21.2	20.7	20.2	19.7	19.2	18.6	18.1	17.5	17.0	16.5	15.9	15.4	14.9	14.3	13.8	13.3	12.8	12.2	11.7	11.2	
15	21.6	21.0	20.5	20.0	19.4	18.9	18.3	17.8	17.2	16.7	16.2	15.6	15.1	14.5	14.0	13.5	12.9	12.4	11.9	11.3	
14	21.6	21.3	20.8	20.2	19.7	19.1	18.6	18.0	17.5	16.9	16.4	15.8	15.3	14.7	14.2	13.6	13.1	12.5	12.0	11.5	
13	22.2	21.6	21.1	20.5	20.0	19.4	18.8	18.3	17.7	17.2	16.6	16.0	15.5	14.9	14.4	13.8	13.2	12.7	12.2	11.6	
12	22.5	21.9	21.4	20.8	20.2	19.7	19.1	18.5	18.0	17.4	16.8	16.2	15.7	15.1	14.5	14.0	13.4	12.8	12.3	11.8	
11	22.8	22.2	21.7	21.1	20.5	20.0	19.4	18.8	18.2	17.6	17.0	16.4	15.8	15.3	14.7	14.1	13.6	13.0	12.4	11.9	
10	23.1	22.5	22.0	21.4	20.8	20.2	19.6	19.0	18.4	17.8	17.2	16.6	16.0	15.4	14.9	14.3	13.7	13.1	12.6	12.0	

附录 B

(规范性附录)

玉米粉中淀粉含量的测定

B.1 原理

玉米粉中的淀粉经酸水解成具有还原性的单糖,水解液经处理除杂质后,用直接滴定法,测定还原糖含量,再乘以系数,折算为淀粉含量。

B.2 仪器

B.2.1 水浴锅:温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 。

B.2.2 三角瓶。

B.2.3 容量瓶。

B.2.4 滴定管(25 mL)。

B.2.5 回流装置(250 mL)。

B.3 试剂和溶液

B.3.1 盐酸。

B.3.2 盐酸溶液 [$c(\text{HCl})=1.5\text{ mol/L}$]:按 GB/T 601 配制。

B.3.3 氢氧化钠溶液(400 g/L):称取氢氧化钠 40 g,加水溶解,并定容至 100 mL。

B.3.4 乙酸铅溶液(200 g/L):称取乙酸铅 20 g,加水溶解,并定容至 100 mL。

B.3.5 硫酸钠溶液(100 g/L):称取硫酸钠 10 g,加水溶解,并定容至 100 mL。

B.3.6 碱性酒石酸铜甲液:称取硫酸铜($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)15 g,和次甲基蓝 0.5 g,加水溶解,并定容至 1 000 mL,贮于棕色玻璃瓶中。

B.3.7 碱性酒石酸铜乙液:称取酒石酸钾钠 50 g 和氢氧化钠 75 g,溶于水中,再加入亚铁氰化钾 4 g,待完全溶解后,加水稀释,并定容至 1 000 mL,贮于橡胶塞玻璃瓶中。

B.3.8 葡萄糖标准溶液(1 g/L):称取已于 $98^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 下烘至恒重的无水葡萄糖 1.000 g,用 500 mL 水溶解后,加入盐酸(B.3.1)5 mL,再加水稀释,并定容至 1 000 mL。

B.3.9 甲基红指示剂:称取甲基红 0.2 g,用 95%乙醇溶解,并定容至 100 mL。

B.4 分析步骤

B.4.1 样品处理

称取玉米粉 1 g(精确至 0.000 2 g)于 250 mL 磨口三角瓶中,加入盐酸溶液(B.3.2)100 mL,插上冷凝管,置沸水浴中回流 2 h。然后冷却至室温,加入甲基红指示液(B.3.9)2 滴,用氢氧化钠溶液(B.3.3)中和至溶液呈淡黄色。慢慢加入乙酸铅溶液(B.3.4)10 mL,摇匀,放置 10 min。再加入硫酸钠溶液(B.3.5)10 mL,摇匀,将其全部移入 500 mL 容量瓶中,用水洗涤三角瓶,洗液一并倒入容量瓶中,定容。过滤,弃去最初滤液约 20 mL,收集其余滤液供测定用。

B.4.2 还原糖测定

B.4.2.1 标定碱性酒石酸铜溶液

吸取碱性酒石酸铜甲液、乙液各 5.0 mL 于 150 mL 三角瓶中,加入 10 mL 水和 2 粒玻璃珠,从滴定管放葡萄糖标准溶液约 9 mL,控制在 2 min 内加热至沸,趁沸以每两秒 1 滴的速度继续滴加葡萄糖标准溶液,直至溶液的蓝色刚好褪去为终点,记录消耗葡萄糖标准溶液的总体积。平行测样三份,取平均

值计算每 10 mL(甲、乙液各 5 mL)碱性酒石酸铜溶液相当于葡萄糖的质量(mg)。

B.4.2.2 样品溶液预测定

吸取碱性酒石酸铜甲液、乙液各 5.0 mL 于 150 mL 三角瓶中,加入 10 mL 水和 2 粒玻璃珠,从滴定管放样品溶液约 5 mL,控制在 2 min 内加热至沸,趁沸以先慢后快的速度,从滴定管中滴加样品溶液,待溶液颜色变浅时,以每 2 s 1 滴的速度滴定,直至溶液的蓝色刚好褪去为终点,记录消耗样品溶液的体积。

B.4.2.3 样品溶液的测定

吸取碱性酒石酸铜甲液、乙液各 5.0 mL 于 150 mL 三角瓶中,加入 10 mL 水和 2 粒玻璃珠,从滴定管放比预测定体积少 1 mL 的样品溶液,控制在 2 min 内加热至沸,趁沸以每 2 s 1 滴的速度滴定,直至溶液的蓝色刚好褪去为终点,记录消耗样品溶液的体积。同时做三份平行样,取平均值计算。

B.5 计算

淀粉含量按式(B.1)计算:

$$S = \frac{m_1 \times 45}{m(1 - W) \times V} \dots\dots\dots(B.1)$$

式中:

- S——试样中淀粉含量,%;
- m_1 ——10 mL 碱性酒石酸铜溶液(甲、乙液各 5 mL)相当于还原糖(以葡萄糖计)的质量,单位为毫克(mg);
- m ——试样质量,单位为克(g);
- W——玉米粉的水分,%;
- V——测定时平均消耗样品溶液的体积,单位为毫升(mL)。



GB/T 20886-2007

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-29533

定价: 18.00 元