

ICS 67.040
B 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 9826—2008
代替 GB/T 9826—1988

GB/T 9826—2008

粮油检验 小麦粉破损淀粉测定 α -淀粉酶法

Inspection of grain and oils—Determination of starch damage
in flour—Alpha-amylase method

中华人民共和国
国家标准
粮油检验 小麦粉破损淀粉测定
 α -淀粉酶法
GB/T 9826—2008

*

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 0.75 字数 14 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

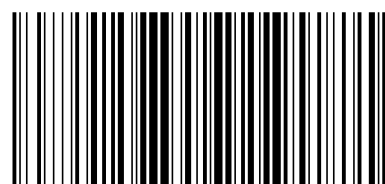
*

书号: 155066·1-35470 定价 14.00 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



GB/T 9826-2008

2008-11-04 发布

2009-01-01 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

表 A.1 (续)

被还原的 0.1 mol/L 的 铁氰化钾的体积/ mL	每 10 g 淀粉中 含有的麦芽糖 的量/ mg	每 10 g 淀粉中 含有的蔗糖 的量/ mg	被还原的 0.1 mol/L 的 铁氰化钾的体积/ mL	每 10 g 淀粉中 含有的麦芽糖 的量/ mg	每 10 g 淀粉中 含有的蔗糖 的量/ mg
5.90	328	280	7.30	418	347
6.00	334	285	7.40	425	352
6.10	341	290	7.50	431	357
6.20	347	294	7.60	438	362
6.30	353	299	7.70	445	367
6.40	360	304	7.80	451	372
6.50	367	309	7.90	458	377
6.60	373	313	8.00	465	382
6.70	379	318	8.10	472	387
6.80	385	323	8.20	478	392
6.90	392	328	8.30	485	397
7.00	398	333	8.40	492	402
7.10	406	337	8.50	499	407
7.20	412	342			

注：本表中数据由 0.5 g 面粉中测定的数据换算成 10 g 面粉中的含量获得的。

前 言

本标准修改采用美国谷物化学师协会标准 AACC 76-30A(1999)《小麦粉破损淀粉测定》(英文版)。

本标准与 AACC 76-30A(1999)相比的差异如下：

——用 GB/T 5490—1985《粮食、油料及植物油脂检验 一般规则》附录 B 中的方法代替 AACC 76-30A(1999)中所引用 AACC 70-75 的方法标定硫代硫酸钠溶液。

本标准是对 GB/T 9826—1988《小麦粉破损淀粉测定法 α -淀粉酶法》的修订。

本标准代替 GB/T 9826—1998。

本标准与 GB/T 9826—1988 相比的主要变化：

——将 α -淀粉酶的作用时间由 60 min 调整为 15 min；

——规定了 α -淀粉酶的使用量；

——修改了破损淀粉值的计算公式。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家粮食局科学研究院。

本标准主要起草人：孙长坡、林家永、薛雅琳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 9826—1988。

A.4 操作步骤

A.4.1 准备样品提取

A.4.1.1 提取样品液:称取 5.675 g 的小麦粉至 100 mL 或 125 mL 的锥形瓶(三角瓶)中,振荡锥形瓶使样品处于同一侧,用 5 mL 的乙醇湿润面粉。振荡锥形瓶使湿润面粉位于上方,然后加入 50 mL 的乙酸盐缓冲液,直到将缓冲液全部加入后再让缓冲液与面粉接触。振荡锥形瓶,将湿润面粉变成悬浊液,立即加入 2 mL 的钨酸钠溶液并再一次彻底混匀。

A.4.1.2 立即过滤,并弃去最初的 8~10 滴滤液。

A.4.2 还原糖测定

A.4.2.1 氧化:吸取 5 mL 样品滤液至试管中。向试管中准确加入 10 mL 的铁氰化钾溶液,混合均匀,然后将试管浸入剧烈沸腾的水浴锅中,试管中的液面应低于沸水液面 3 cm~4 cm。试管在沸水锅中准确煮沸 20 min。

注:样品提取物的过滤处理与沸水浴处理的时间间隔不要超过 15 min~20 min。进一步延迟可能引起蔗糖在酸溶液中的分解而导致测定错误。

A.4.2.2 滴定:取出试管立即用流水冷却。冷却后将试管中溶液倒入容积为 100 mL 或 125 mL 的锥形瓶中,并用 25 mL 乙酸盐溶液洗涤试管,并将洗涤液也加入锥形瓶。混匀后加入 1 mL 的淀粉-碘化钾溶液,并彻底混匀。然后用 0.1 mol/L 的硫代硫酸钠溶液滴定至溶液蓝色完全消失,并记录下消耗的硫代硫酸钠溶液体积(V_1)。

A.4.2.3 空白试验:吸取空白液 5 mL 代替样品液,同样按照 A.4.2.1~A.4.2.2 步骤操作,并记录消耗的硫代硫酸钠溶液体积(V_0)。

A.4.3 非还原糖的测定

A.4.3.1 吸取 5 mL 已澄清的样品滤液至试管中,然后浸入水浴锅中煮沸 15 min。

A.4.3.2 用流水冷却试管并准确加入 10 mL 的铁氰化钾溶液,按照 A.4.2 还原糖测定方法用硫代硫酸钠溶液滴定。

A.5 结果计算

A.5.1 还原糖含量的计算

A.5.1.1 还原糖含量先按式(A.1)计算出氧化样品液中“还原糖”所需 0.1 mol/L 铁氰化钾溶液体积(V),再根据此体积查表 A.1,即可查得样品中含还原糖(以麦芽糖计算)的毫克数(mg)。按式(A.1)计算:

$$V = V_1 - V_0 \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

V ——氧化样品液中还原糖所需的 0.1 mol/L 铁氰化钾溶液体积,单位为毫升(mL);

V_1 ——滴定样品液用去 0.1 mol/L 铁氰化钾溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_0 ——滴定空白液用去 0.1 mol/L 铁氰化钾溶液的体积,单位为毫升(mL)。

A.5.1.2 0.1 mol/L 铁氰化钾的体积与还原糖含量对照可查表 A.1。

A.5.2 非还原糖含量的计算

A.5.2.1 非还原糖含量先按式(A.2)计算出氧化样品液中“非还原糖”所需 0.1 mol/L 铁氰化钾溶液体积(V_3),再根据此体积查附表 A.1,即可查得试样中含非还原糖(以蔗糖计算)的毫克数(mg)。按式(A.2)计算:

$$V_3 = V_2 - V_1 \quad \dots\dots\dots(A.2)$$

式中:

V_3 ——氧化样品液中非还原糖所需 0.1 mol/L 铁氰化钾溶液体积,单位为毫升(mL);

粮油检验 小麦粉破损淀粉测定 α -淀粉酶法

1 范围

本标准规定了 α -淀粉酶方法测定小麦粉破损淀粉的术语和定义、原理、仪器和用具、试剂、操作步骤、结果计算和重复性。

本标准适用于小麦粉破损淀粉的测定。

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 5490—1985 粮食、油料及植物油脂检验 一般规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

破损淀粉 damaged starch

小麦中的淀粉颗粒在研磨过程中受到机械损伤而产生破损的淀粉。

4 原理

在研磨过程中小麦的淀粉颗粒会受到损伤,破损淀粉含量会影响小麦粉的吸水性和面团揉混特性。

本方法用于测定在小麦粉中易于被真菌 α -淀粉酶水解的破损粉颗粒的质量分数。以水分含量为 14% 的小麦粉样品计算。

5 仪器和用具

5.1 恒温水浴:水温控制在 $30\text{ }^\circ\text{C} \pm 0.1\text{ }^\circ\text{C}$ 。

5.2 耐热玻璃试管: $\phi 25\text{ mm} \times 220\text{ mm}$ 。

5.3 量筒:25 mL、50 mL。

5.4 玻璃漏斗及中速定量无灰滤纸。

5.5 天平:感量为 0.01 g。

5.6 移液管或移液器:1 mL、5 mL、10 mL。

5.7 pH 计或精密 pH 试纸:可测 pH4.6~4.8。

5.8 秒表。

5.9 滴定管:10 mL(精度为 0.1 mL)。

5.10 锥形瓶:150 mL。

5.11 玻璃棒。