

ICS 67.040
X 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 5513—2008
代替 GB/T 5513—1985

GB/T 5513—2008

粮油检验 粮食中还原糖和非还原糖测定

Inspection of grain and oils—
Determination of reduced sugar and non-reduced sugar in grain

中华人民共和国
国家标准
粮油检验
粮食中还原糖和非还原糖测定
GB/T 5513—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 1 字数 23 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

*
书号: 155066·1-35543 定价 16.00 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 5513—2008

2008-11-04 发布

2009-01-20 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

表 A.3 (续)

单位为毫克

氧化亚铜	葡萄糖	果糖	转化糖	氧化亚铜	葡萄糖	果糖	转化糖	氧化亚铜	葡萄糖	果糖	转化糖
280.3	127.7	138.3	132.9	326.5	150.5	162.5	156.4	372.7	173.9	187.0	180.4
281.5	128.2	138.9	133.4	327.6	151.1	163.1	157.0	373.8	174.5	187.6	181.0
282.6	128.8	139.5	134.0	328.7	151.7	163.7	157.5	374.9	175.1	188.2	181.6
283.7	129.3	140.1	134.6	329.9	152.2	164.3	158.1	376.0	175.7	188.8	182.2
284.8	129.9	140.7	135.1	331.0	152.8	164.9	158.7	377.2	176.3	189.4	182.8
286.0	130.4	141.3	135.7	332.1	153.4	165.4	159.3	378.3	176.8	190.1	183.4
287.1	131.0	141.8	136.3	333.3	153.9	166.0	159.9	379.4	177.4	190.7	184.0
288.2	131.6	142.4	136.8	334.4	154.5	166.6	160.5	380.5	178.0	191.3	184.6
289.3	132.1	143.0	137.4	335.5	155.1	167.2	161.0	381.7	178.6	191.9	185.2
290.5	132.7	143.6	138.0	336.6	155.6	167.8	161.6	382.8	179.2	192.5	185.8
291.6	133.2	144.2	138.6	337.8	156.2	168.4	162.2	383.9	179.7	193.1	186.4
292.7	133.8	144.8	139.1	338.9	156.8	169.0	162.8	385.0	180.3	193.7	187.0
293.8	134.3	145.4	139.7	340.0	157.3	169.6	163.4	386.2	180.9	194.3	187.6
295.0	134.9	145.9	140.3	341.1	157.9	170.2	164.0	387.3	181.5	194.9	188.2
296.1	135.4	146.5	140.8	342.3	158.5	170.8	164.5	388.4	182.1	195.5	188.8
297.2	136.0	147.1	141.4	343.4	159.0	171.4	165.1	389.5	182.7	196.1	189.4
298.3	136.5	147.7	142.0	344.5	159.6	172.0	165.7	390.7	183.2	196.7	190.0
299.5	137.1	148.3	142.6	345.6	160.2	172.6	166.3	391.8	183.8	197.3	190.6
300.6	137.7	148.9	143.1	346.8	160.7	173.2	166.9	392.9	184.4	197.9	191.2
301.7	138.2	149.5	143.7	347.9	161.3	173.8	167.5	394.0	185.0	198.5	191.8
302.9	138.8	150.1	144.3	349.0	161.9	174.4	168.0	395.2	185.6	199.2	192.4
304.0	139.3	150.6	144.8	350.1	162.5	175.0	168.6	396.3	186.2	199.8	193.0
305.1	139.9	151.2	145.4	351.3	163.0	175.6	169.2	397.4	186.8	200.4	193.6
306.2	140.4	151.8	146.0	352.4	163.6	176.2	169.8	398.5	187.3	201.0	194.2
307.4	141.0	152.4	146.6	353.5	164.2	176.8	170.4	399.7	187.9	201.6	194.8
308.5	141.6	153.0	147.1	354.6	164.7	177.4	171.0	400.8	188.5	202.2	195.4
309.6	142.1	153.6	147.7	355.8	165.3	178.0	171.6	401.9	189.1	202.8	196.0
310.7	142.7	154.2	148.3	356.9	165.9	178.6	172.2	403.1	189.7	203.4	196.6
311.9	143.2	154.8	148.9	358.0	166.5	179.2	172.8	404.2	190.3	204.0	197.2
313.0	143.8	155.4	149.4	359.1	167.0	179.8	173.3	405.3	190.9	204.7	197.8
314.1	144.4	156.0	150.0	360.3	167.6	180.4	173.9	406.4	191.5	205.3	198.4
315.2	144.9	156.5	150.6	361.4	168.2	181.0	174.5	407.6	192.0	205.9	199.0
316.4	145.5	157.1	151.2	362.5	168.8	181.6	175.1	408.7	192.6	206.5	199.6
317.5	146.0	157.7	151.8	363.6	169.3	182.2	175.7	409.8	193.2	207.1	200.2
318.6	146.6	158.3	152.3	364.8	169.9	182.8	176.3	410.9	193.8	207.7	200.8
319.7	147.2	158.9	152.9	365.9	170.5	183.4	176.9	413.2	195.0	209.0	202.0
320.9	147.7	159.5	153.5	368.2	171.6	184.6	178.1	414.3	195.6	209.6	202.6
323.1	148.8	160.7	154.6	369.3	172.2	185.2	178.7	415.4	196.2	210.2	203.2
324.2	149.4	161.3	155.2	370.4	172.8	185.8	179.2	416.6	196.8	210.8	203.8
325.4	150.0	161.9	155.8	371.5	173.4	186.4	179.8	417.7	197.4	211.4	204.4

前 言

本标准代替 GB/T 5513—1985《粮食、油料检验 还原糖和非还原糖测定法》。

本标准与 GB/T 5513—1985 相比主要变化如下：

- 增加了范围；
- 增加了规范性引用文件；
- 增加了术语和定义；
- 增加了原理；
- 改变了原标准的顺序；
- 将原标准中的单位“当量浓度”改为我国法定计量单位“摩尔每升”。

本标准的附录 A 是资料性附录。

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：南京财经大学。

本标准主要起草人：王素雅、杨慧萍、袁建。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5513—1985。

表 A.3 相当于氧化亚铜质量的葡萄糖、果糖、转化糖质量 单位为毫克

氧化亚铜	葡萄糖	果糖	转化糖	氧化亚铜	葡萄糖	果糖	转化糖	氧化亚铜	葡萄糖	果糖	转化糖
11.3	4.6	5.1	5.2	54.0	23.1	24.5	24.5	96.8	42.0	46.1	44.1
12.4	5.1	5.6	5.7	55.2	23.6	26.0	25.0	97.9	42.5	46.7	44.7
13.5	5.6	6.1	6.2	56.3	24.1	26.5	25.5	99.1	43.0	47.2	45.2
14.6	6.0	6.7	6.7	57.4	24.6	27.1	26.0	100.2	43.5	47.8	45.7
15.8	6.5	7.2	7.2	58.5	25.1	27.6	26.5	101.3	44.0	48.3	46.2
16.9	7.0	7.7	7.7	59.7	25.6	28.2	27.0	102.5	44.5	48.9	46.7
18.0	7.5	8.3	8.3	60.8	26.1	28.7	27.6	103.6	45.0	49.4	47.3
19.1	8.0	8.9	8.7	61.9	26.5	29.2	28.1	104.7	45.5	50.0	47.8
20.3	8.5	9.3	9.2	63.0	27.0	29.8	28.6	105.8	46.0	50.5	48.3
21.4	8.9	9.9	9.7	64.2	27.5	30.3	29.1	107.0	46.5	51.0	48.8
22.5	9.4	10.4	10.2	65.3	28.0	30.9	29.6	108.1	47.0	51.6	49.4
23.6	9.9	10.9	10.7	66.4	28.5	31.4	30.1	109.2	47.5	52.2	49.9
24.8	10.4	11.5	11.2	67.6	29.0	31.9	30.6	110.3	48.0	52.7	50.4
25.9	10.9	12.0	11.7	68.7	29.5	32.5	31.2	111.5	48.5	53.3	50.9
27.0	11.4	12.5	12.3	69.8	30.0	33.0	31.7	112.6	49.0	53.8	51.5
28.1	11.9	13.1	12.8	70.9	30.5	33.6	32.2	113.7	49.5	54.4	52.0
29.3	12.3	13.6	13.3	72.1	31.0	34.1	32.7	114.8	50.0	54.9	52.5
30.4	12.8	14.2	13.8	73.2	31.5	34.7	33.2	116.0	50.6	55.5	53.0
31.5	13.3	14.7	14.3	74.3	32.0	35.2	33.7	117.1	51.1	56.0	53.6
32.6	13.6	15.2	14.8	75.4	32.5	35.8	34.3	118.2	51.6	56.6	54.1
33.8	14.3	15.8	15.3	76.6	33.0	36.3	34.8	119.3	52.1	57.1	54.6
34.9	14.8	16.3	15.8	77.7	33.5	36.8	35.3	120.5	52.6	57.7	55.2
36.0	15.3	16.8	16.3	78.8	34.0	37.4	35.8	121.6	53.1	58.2	55.7
37.2	15.7	17.4	16.8	79.9	34.5	37.9	36.3	122.7	53.6	58.8	56.2
38.3	16.2	17.9	17.3	81.1	35.0	38.5	36.8	123.8	54.1	59.3	56.7
39.4	16.7	18.4	17.8	82.2	35.5	39.0	37.4	125.0	54.6	59.9	57.3
40.5	17.2	19.0	18.3	83.3	36.0	39.6	37.9	126.1	55.1	60.4	57.8
41.7	17.7	19.5	18.9	84.4	36.5	40.1	38.4	127.2	55.6	61.0	58.3
42.8	18.2	20.1	19.4	85.6	37.0	40.7	38.9	128.3	56.1	61.6	58.9
43.9	18.7	20.6	19.9	86.7	37.5	41.2	39.4	129.5	56.7	62.1	59.4
45.0	19.2	21.1	20.4	87.8	38.0	41.7	40.0	130.6	57.2	62.7	59.9
46.2	19.7	21.7	20.9	88.9	38.5	42.3	40.5	131.7	57.7	63.2	60.4
47.3	20.1	22.2	21.4	90.1	39.0	42.8	41.0	132.8	58.2	63.8	61.0
48.4	20.6	22.8	21.9	91.2	39.5	43.4	41.5	134.0	58.7	64.3	61.5
49.5	21.1	23.3	22.4	92.3	40.0	43.9	42.0	135.1	59.2	64.9	62.0
50.7	21.6	23.8	22.9	93.4	40.5	44.5	42.6	136.2	59.7	65.4	62.6
51.8	22.1	24.4	23.5	94.6	41.0	45.0	43.1	137.4	60.2	66.0	63.1
52.9	22.6	24.9	24.0	95.7	41.5	45.5	43.6	138.5	60.7	66.5	63.6

粮油检验

粮食中还原糖和非还原糖测定

1 范围

本标准规定了还原糖和非还原糖测定的术语和定义以及两种测定方法的原理、试剂、仪器和用具、操作步骤、结果计算及重复性。

本标准适用于商品粮食中还原糖和非还原糖含量的测定。其中铁氰化钾法主要适用于小麦粉的测定。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

还原糖 reducing sugar

分子结构中含有游离半缩醛羟基或半缩酮羟基的糖。

3.2

非还原糖 non-reducing sugar

分子结构中不含游离半缩醛羟基或半缩酮羟基的糖。

第一法 铁氰化钾法

4 原理

还原糖在碱性溶液中将铁氰化钾还原为亚铁氰化钾,本身被氧化为相应的糖酸。过量的铁氰化钾在乙酸的存在下,与碘化钾作用析出碘,析出的碘以硫代硫酸钠标准溶液滴定。通过计算氧化还原糖时所用去的铁氰化钾的量,查经验表得试样中还原糖的百分含量。

5 试剂

除非另有说明,本标准仅使用确认为分析纯的试剂。

5.1 水:符合 GB/T 6682 中三级水要求。

5.2 95%乙醇。

5.3 乙酸缓冲液:将 3.0 mL 冰乙酸、6.8 g 无水乙酸钠和 4.5 mL 密度为 1.84 g/mL 的浓硫酸混合溶解,然后稀释至 1 000 mL。

5.4 12.0%钨酸钠溶液:将 12.0 g 钨酸钠($\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)溶于 100 mL 水中。