

ICS 67.180.20
X 11



中华人民共和国国家标准

GB/T 20378—2006/ISO 10520:1997

GB/T 20378—2006/ISO 10520:1997

原淀粉 淀粉含量的测定 旋光法

Native starch—Determination of starch content—Ewers polarimetric method

(ISO 10520:1997, IDT)

中华人民共和国
国家标准
原淀粉 淀粉含量的测定 旋光法
GB/T 20378—2006/ISO 10520:1997

*

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 10 千字

2006年10月第一版 2006年10月第一次印刷

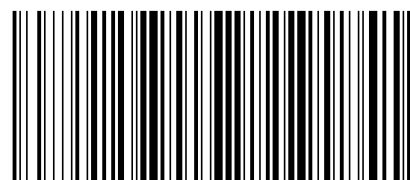
*

书号:155066·1-28217 定价 10.00 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 20378-2006

2006-03-14 发布

2006-10-01 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

前 言

本标准等同采用 ISO 10520:1997《原淀粉——淀粉含量的测定——旋光法》(英文版),其内容和结构与 ISO 10520:1997 一致。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国商业联合会提出。

本标准由中国商业联合会商业标准中心归口。

本标准起草单位:江南大学食品学院、吉林淀粉批发市场、中国淀粉工业协会变性淀粉专业委员会。

本标准主要起草人:顾正彪、洪雁、张燕萍、陈洪兴、钟立满、李兆丰、周心怡。

附录 A
(资料性附录)
旋光法-合作研究 1990

合作研究

可重现性相对标准误差(RSD_R)或可重现性变化系数的计算值,与浓度有关,同 Pocklington^[4]所引用的表有可比性。等式是由 Horwitz 经过 3 000 次协作试验(方法性能)研究得出的。

$$RSD_R = 2^{(1-0.5lgc)}$$

这里 c 是浓度,以小数表示。

由这个等式可知,当 $c=1$ 时, $RSD_R=2\%$ 。

可以发现,在此浓度下 RSD_R 值介于 1~4 之间,所以在实验室所采用方法的精确度是可以接受的。

在实验室(可重复性)相关标准偏差通常在 $\frac{1}{2}RSD_R \sim \frac{2}{3}RSD_R$ 之间。

在表 A.1 中 RSD_R 值的范围从 1.25%~3.24%。

表 A.1

参数	玉米	马铃薯	小麦	蜡质玉米	玉米 95/ 助滤物质 5	小麦 90/ 葡萄糖 10	马铃薯 85/ 盐 15
消去异常数据后的实验室数目	12	11	12	11	11	12	12
有异常数据的实验室数目	—	1	—	1	1	—	—
可接受的实验结果	24	22	24	22	22	24	24
平均值/(%)(质量分数)	98.2	100.0	99.0	100.0	92.7	88.9	82.2
实际或可接受值/(%)(质量分数)	98.9	99.7	99.0	99.7	93.3	89.1	85.0
重复性标准偏差 S_r /(%)(质量分数)	0.79	0.35	0.71	0.48	0.63	0.55	1.54
重复性变异系数/(%)	0.80	0.30	0.71	0.48	0.68	0.62	1.87
重复性限 $r[r=2.8 \times S_r]$ /(%)(质量分数)	2.22	0.98	2.00	1.37	1.78	1.57	4.34
再现性标准偏差 S_R /(%)(质量分数)	1.69	2.73	1.24	2.90	1.17	1.95	2.66
再现性变异系数/(%)	1.71	2.73	1.25	2.90	1.27	2.19	3.24
再现性限 $R[R=2.8 \times S_R]$ /(%)(质量分数)	4.77	7.72	3.50	8.20	3.33	5.52	7.53

原淀粉 淀粉含量的测定 旋光法

1 范围

本标准规定了用旋光法测定原淀粉中淀粉含量的方法。

本标准不适用于直链淀粉含量高的原淀粉、变性淀粉和预糊化(冷水可溶)淀粉中淀粉含量的测定。

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。

ISO 1666 淀粉——水分含量测定——烘箱法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

此方法包括两个中间测定步骤。

3.1 一部分样品用稀盐酸水解,在澄清和过滤后用旋光法测定。

3.2 第二部分样品用体积分数为 40% 的乙醇溶液萃取出可溶性糖和相对分子量低的多糖。滤液按 3.1 给出的步骤操作。3.1 和 3.2 两种方法的测量结果的差值,乘以一个系数,得出样品的淀粉含量。

注:此方法的主要参数包括水解的时间和温度,旋光仪的正确使用和校准。此方法包括在水浴中连续搅拌,水浴锅应该大小适当以保证能快速升温并保持恒温。

4 试剂

除注明的以外,所用试剂应为分析纯。所用的水应完全符合 GB/T 6682 规定的二级。

4.1 稀盐酸(HCl)溶液

$c=7.7$ mol/L,用水将 63.7 mL 盐酸($\rho_{20}=1.19$ g/mL)稀释到 100 mL。

4.2 稀盐酸(HCl)溶液

$c=0.309$ mol/L,用水将 25.6 mL 盐酸($\rho_{20}=1.19$ g/mL)稀释到 1 000 mL。

注:盐酸浓度用氢氧化钠溶液[$c(\text{NaOH})=0.1$ mol/L]标定,用甲基红作为指示剂。10 mL 盐酸应该消耗 30.94 mL 的 0.1 mol/L 的氢氧化钠。

4.3 稀乙醇溶液

体积分数为 40% ($\rho_{20}=0.948$ g/mL)。

4.4 卡来兹(Carrez)溶液 I

10.6 g 亚铁氰化钾[$\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$]溶于水,并用水稀释至 100 mL。

4.5 卡来兹(Carrez)溶液 II

21.9 g 醋酸锌[$\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$]溶于水,加入 3 g 冰醋酸,并用水稀释至 100 mL。

5 仪器

5.1 容量瓶:100 mL。

5.2 沸水浴:带有振荡器或磁力搅拌器。