



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22427.13—2008/ISO 5379:1983  
代替 GB/T 12094—1989

GB/T 22427.13—2008/ISO 5379:1983

## 淀粉及其衍生物二氧化硫含量的测定

Starch and derived products—Determination of sulfur dioxide content

(ISO 5379:1983, Starch and derived products—Determination of sulfur dioxide content—Acidimetric method and nephelometric method, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
淀粉及其衍生物二氧化硫含量的测定  
GB/T 22427.13—2008/ISO 5379:1983

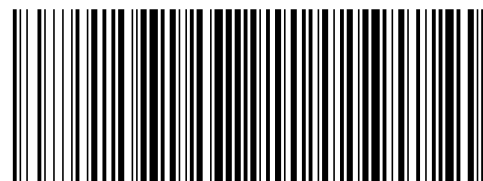
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

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 11 千字  
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-35206 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 22427.13—2008

2008-10-19 发布

2009-03-01 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 5379:1983《淀粉及其衍生物二氧化硫含量测定 酸度法和浊度法》(英文版),其内容和结构与 ISO 5379:1983 一致,仅做了编辑性修改。

本标准代替 GB/T 12094—1989《淀粉及其衍生物二氧化硫含量测定方法》。

本标准和 GB/T 12094—1989 相比主要修改如下:

- 标准名称改为《淀粉及其衍生物二氧化硫含量的测定》;
- 增加了检测方法:将浊度法作为测定二氧化硫含量的方法写入标准中;
- 完善了标准格式,按国际单位制规范了单位;
- 增加了“6 实验报告”。

本标准由中国商业联合会提出并归口。

本标准起草单位:中国商业联合会商业标准中心、江南大学食品学院、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、程力、陈洪兴、杨钟超、靳晓蕾。

### 3.3.6 测定次数

应进行平行实验。

## 3.4 结果计算

### 3.4.1 计算方法

如果用酸度法测定是有效的(见 3.3.5),淀粉及其衍生物的二氧化硫含量以 1 000 g 样品中二氧化硫的毫克数表示,见式(1)。

$$X = \frac{0.3203 \times V \times 1000}{m_0} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X——样品的二氧化硫含量,单位为克每百克(g/100 g);

V——所消耗的 0.01 mol/L(3.1.7)或者 0.1 mol/L 的氢氧化钠(3.1.6)10 倍的体积,单位为毫升(mL);

$m_0$ ——样品(3.3.2)的质量,单位为克(g)。

取平行实验的算术平均值为结果。得到其结果之差应符合 3.4.2 对重复性的要求。

### 3.4.2 重复性

平行实验的绝对差值应不超过算术平均值的质量分数的 5%。

### 3.4.3 再现性

在不同的实验室由不同实验者采用不同仪器、相同材料、相同方法进行的两个独立实验得到的结果的绝对差值不应超过两次测定结果的算术平均值的质量分数的 10%。

## 4 浊度法

当用 0.01 mol/L 氢氧化钠标准溶液滴定所消耗的体积小于 5 mL,或使用 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液所消耗的体积小于 0.5 mL 时,应采用浊度法。

试样质量是 100 g,以上限值相当于每千克含 16 mg 的二氧化硫。

超过以上限值,用酸度法测定。

### 4.1 试剂

应使用不含有硫酸盐的分析纯试剂和蒸馏水或者相当纯度的水。

#### 4.1.1 硫酸标准溶液

将 31.2 mL 0.1 mol/L 的硫酸标准液用 1 000 mL 容量瓶稀释至刻度。

1 mL 此溶液含有 0.1 mg 的二氧化硫。

#### 4.1.2 聚乙烯吡咯烷酮(PVP)溶液

将 5.0 g 的 PVP(相应的相对分子质量是 44 000 或者 85 000)溶解到 100 mL 容量瓶中,用水稀释定容至刻度,用滤纸过滤,储存在棕色玻璃瓶中。

注:现配现用。

#### 4.1.3 氯化钡储备液

将 122.14 g 二水氯化钡稀释至 1 000 mL,混匀。用滤纸过滤。

#### 4.1.4 混合溶液

在 100 mL 玻璃瓶(4.2.4)中,依次加入 15 mL 的氯化钡溶液(4.1.3)、64 mL 水、15 mL 95%(体积分数)的乙醇和 5 mL PVP 溶液(4.1.2),混合均匀。

混合后放置于 20 °C 水浴锅(4.2.3)中。在使用前半小时用移液管移取 1 mL 的硫酸溶液(4.1.1)至混合液中,混合均匀。

### 4.2 仪器

4.2.1 容量瓶:50 mL、100 mL 和 1 000 mL。

## 淀粉及其衍生物二氧化硫含量的测定

### 1 范围

本标准规定了测定淀粉及其衍生物中二氧化硫含量的酸度法和浊度法。

本标准适用于淀粉及其衍生物二氧化硫含量的测定。酸度法适用于二氧化硫含量高于 16 mg/kg 的样品,浊度法适用于二氧化硫含量低于 16 mg/kg 的样品。

### 2 原理

将样品酸化和加热,使其释放出二氧化硫,并随氮流通过过氧化氢稀溶液而被吸收氧化成硫酸,用氢氧化钠溶液滴定。

### 3 酸度法

#### 3.1 试剂

应使用不含有硫酸盐的分析纯试剂和蒸馏水,且蒸馏水是新煮沸不久的。

3.1.1 氮气:无氧。

3.1.2 过氧化氢溶液:将 30 mL 质量分数为 30%的过氧化氢,倒入 1 000 mL 容量瓶内,加水至刻度。浓度大约为 9 g/L~10 g/L。现配现用。

3.1.3 盐酸溶液:置 150 mL 浓盐酸( $\rho_{20} = 1.19$  g/mL)于 1 000 mL 容量瓶,加水至定容的刻度。

3.1.4 溴酚蓝指示剂溶液:将 100 mg 的溴酚蓝溶于 100 mL 浓度为 20%(体积分数)的乙醇溶液中。

3.1.5 田代(Tashiro)指示剂:将 30 mg 的甲基红和 50 mg 的亚甲基蓝溶解在 120 mL 的 90%(体积分数)乙醇中,用水稀释至 200 mL,混匀。

注:田代(Tashiro)指示剂(3.1.5)只可在酸度法的测定(3.3.4)使用。溴酚蓝指示剂(3.1.4)适用于酸度法的测定同时不影响浊度法中的测定(第 4 章)。

3.1.6 氢氧化钠标准溶液: $c = 0.1$  mol/L。

3.1.7 氢氧化钠标准溶液: $c = 0.01$  mol/L。

注 1:3.1.6 与 3.1.7 溶液应使用不含二氧化碳的水配制,该水可通过煮沸后的水经氮流冷却而得到。

注 2:推荐的溶液对小体积的实验适用,如果需要,增加试样量。

3.1.8 碘标准溶液: $c = 0.01$  mol/L。

3.1.9 淀粉指示剂: $c = 5$  g/L。将 0.5 g 可溶性淀粉溶于 100 mL 的水中,加热搅拌至沸腾,再加入 20 g 氯化钠,搅拌直至完全溶解为止,使用前应冷却至室温。

3.1.10 焦亚硫酸钾和乙二胺四乙酸二钠混合溶液:将 0.87 g 焦亚硫酸钾( $K_2S_2O_5$ )和 0.20 g 乙二胺四乙酸二钠( $Na_2H_2EDTA$ )溶于水中,并定量地转移至 1 000 mL 容量瓶中,加水至刻度,充分混合。

#### 3.2 仪器

玻璃仪器的磨口连接处要吻合。

3.2.1 锥形瓶:100 mL。

3.2.2 容量瓶:1 000 mL。

3.2.3 吸管:0.1 mL、1 mL、2 mL、3 mL、5 mL 和 20 mL。

3.2.4 微量半滴定管:10 mL。

3.2.5 滴定管:25 mL 和 50 mL。

3.2.6 分析天平。