|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.pngGXAS |   B 34 |

团体标准

T/GXAS XXXX—XXXX

甘蔗蔗汁中硫酸盐含量的测定 EDTA滴定法

Determination of sulfate content in sugar cane juice—EDTA titrimetric method

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

广西标准化协会  发布

1. 前言

本文件参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区农业科学院提出并宣贯。

本文件由广西糖业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区农业科学院农产品质量安全与检测技术研究所、广西标准化协会、农业农村部甘蔗品质监督检测测试中心（南宁）、广西壮族自治区农业科学院农产品加工研究所、广西大学、广西农业职业技术大学、贵港市农产品质量安全监督检验测试中心。

本文件主要起草人：黄林华、王天顺、杨玉霞、何洁、谢宏昭、蓝冬丽、廖洁、蒋文艳、陈伟、王海军、宁德娇、莫磊兴、闫飞燕、石敏、莫耀林、乔双雨、陈泳锨。

甘蔗蔗汁中硫酸盐含量的测定 EDTA滴定法

* 1. 范围

本文件描述了甘蔗蔗汁中硫酸盐含量测定方法的原理、试剂、仪器和设备、测定步骤、计算及结果表示、精密度等内容。

本文件适用于甘蔗蔗汁中硫酸盐含量的测定。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 10499 糖料甘蔗试验方法

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 原理

蔗汁中硫酸盐含量可用乙二胺四乙酸二钠（EDTA）间接滴定。在蔗汁中加入过量氯化钡溶液，蔗汁中硫酸盐以硫酸钡形式沉淀下来，用EDTA溶液滴定，从而测定蔗汁硫酸盐含量。甘蔗样品的硫酸盐含量通常以榨出汁硫酸根含量计。

* 1. 试剂

除另有说明外，所用试剂均为分析纯，实验用水应符合GB/T 6682中三级水的要求。试验中所需标准滴定溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时均按GB/T 601、GB/T 603的规定制备。

铵盐缓冲溶液：称取54.0g氯化铵溶于200mL水中，加350mL氨水（密度0.91g/cm3），加水稀释至1000mL。

乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液（0.01mol/L)：按GB/T 601的规定配制成0.1mol/L，再稀释10倍。

铬黑T指示剂：称取0.5g铬黑T与50g干燥氯化钠，混匀，研磨充分，置于棕色瓶中保存。

氯化镁溶液(0.01mol/L)：按GB/T 601的规定配制成0.1mol/L，再稀释10倍。

氯化钡溶液(0.01 mol/L)：准确称取2.450g氯化钡（BaCl2∙2H2O），加水溶解后稀释至1000mL。

吸取20mL氯化钡溶液，加入5 mL已标定好的氯化镁溶液、5mL铵盐缓冲溶液和0.1g铬黑T指示剂，用0.01mol/L EDTA溶液滴定至溶液由紫红色变成蓝色为止。以所耗用EDTA体积减去滴定氯化镁溶液消耗的EDTA体积，即为20mL氯化钡溶液所耗用EDTA体积。根据物质量的对应关系计算氯化钡溶液浓度。

盐酸羟胺溶液(20g/L)：准确称取2.0g盐酸羟胺，加水溶解后稀释至100mL。

* 1. 仪器设备

压榨机。

天平：感量0.001g、0.1g。

pH计。

滴定管：25mL、50mL。

锤度计。

精密温度计：0℃～50℃，精度0.1℃。

筛网：150μm(100目)。

电炉：0W～1000W。

研钵。

* 1. 测定步骤
     1. 样品测定

将压榨的蔗汁混匀后过筛网（6.7）滤去蔗渣，吸取5mL～20mL蔗汁于250mL锥形瓶中，加入100mL水和5mL铵盐缓冲溶液（5.1），混匀，加入3滴盐酸羟胺溶液(5.6)和0.1g铬黑T指示剂(5.3)，混匀并充分溶解。用EDTA标准滴定溶液(5.2)滴定，溶液由紫红色变成灰蓝色为滴定终点。另吸收100mL蒸馏水，按上述方法作空白试验。将滴定前后消耗EDTA体积之差记为V0。

另吸取10mL蔗汁于250mL锥形瓶中，加入蒸馏水100mL，在电炉上加热煮沸1min，再逐滴加入10mL氯化钡溶液(5.5)，冷却后加入5mL铵盐缓冲溶液(5.1)、5mL氯化镁溶液(5.4)和0.1g铬黑T指示剂(5.3)。摇匀后，用EDTA标准滴定溶液(5.2)滴定，溶液由紫红色变成灰蓝色为滴定终点。加入的氯化钡溶液和氯化镁溶液体积分别记为V1、V2，消耗EDTA体积记为V3。

* + 1. 蔗汁锤度

按GB/T 10499规定执行。

* 1. 计算及结果表示

甘蔗蔗汁中硫酸盐含量S，按式（1）计算：

()

式中：

*S*——甘蔗蔗汁中硫酸盐含量，单位为克每100克（g/100g）；

*C*0,*V*0——滴定钙镁总量时EDTA浓度及所耗用体积，单位为摩尔每升（mol/L），毫升（mL）；

*C*1,*V*1——加入氯化钡溶液浓度及所耗用体积，单位为摩尔每升（mol/L），毫升（mL）；

*C*2,*V*2——加入氯化镁溶液浓度及所耗用体积，单位为摩尔每升（mol/L），毫升（mL）；

C3,*V*3——滴定SO42-时EDTA浓度及所耗用体积，单位为摩尔每升（mol/L），毫升（mL）；

*B*——蔗汁锤度(20℃)，单位为锤度（°Bx）；

*V*——蔗汁体积，单位为毫升（mL）；

*d*——蔗汁视密度(20℃)；

0.0096——1mmol SO42-的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol）。

结果以平行测定结果的算术平均值表示，计算结果保留三位有效数字。

* 1. 精密度

在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于这两个测定值的算术平均值的10％。

