|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020 |
| CCS | B 34 |

|  |
| --- |
| 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.png GXAS |

团体标准

T/ GXAS XXXXX—XXXX

甘蔗蔗汁中胶体含量的测定 酒精沉淀法

Determination of colloid content in sugar cane juice—alcohol precipitation 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：杨玉霞、王天顺、谢宏昭、王海军、蓝冬丽、黄林华、蒋文艳、廖洁、陈伟、何洁、宁德娇、莫磊兴、闫飞燕、莫耀林、乔双雨、张敏、石敏、陈泳锨。

甘蔗蔗汁中胶体含量的测定 酒精沉淀法

* 1. 范围

本文件描述了测定蔗汁中胶体含量的原理、试剂、仪器设备、测定步骤、计算及结果表示、精密度

本文件适用于甘蔗的蔗汁胶体含量的测定。

* 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

蔗汁中亲水性胶体（果胶质、蛋白质、某些有机物和无机物的胶态物质等）能被大量乙醇凝聚而沉淀，沉淀经过过滤、干燥、称重，即可求出沉淀的质量。甘蔗蔗汁中胶体含量通常以榨出汁的每100g固溶物所含的胶体克数表示。

* 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。

盐酸（HCl）。

盐酸标准滴定溶液(0.1mol/L)。

无水乙醇（C2H6O）。

乙醇溶液(90％)：量取947mL无水乙醇于1000mL容量瓶，加水至1000mL，摇匀，保存备用。

a-萘酚溶液(1％)：称取1.0g a-萘酚，加90％乙醇溶液溶解后置于100mL容量瓶定容至100mL，摇匀，避光保存备用。

* 1. 仪器设备

压榨机。

pH计。

天平：精确至0.0001g。

回流冷凝器：蛇管式或直管式。

水浴锅：10℃～100℃。

圆底烧瓶：200mL。

吸量管：5mL、10mL、15mL。

恒温干燥箱：可控温50℃～300℃。

锤度计。

温度计：0℃～50℃，精度0.1℃。

定量滤纸。

干燥器。

筛网：150μm(100目)。

* 1. 测定步骤
     1. 试样的测定

定量滤纸和称量瓶在100℃±2℃下干燥至恒重，放入干燥器内冷却至室温，称重，记录质量W1。

将压榨的蔗汁混匀后过150μm(100目)筛网滤去蔗渣，吸取5mL～15mL蔗汁于200mL圆底烧瓶中，加入0.1mol/L盐酸溶液(5.2)调节pH值至4.0～4.5，加入90mL 95％乙醇溶液(5.3)，摇匀。装上橡皮塞和回流冷凝器，置于95℃水浴内回流15min至胶体沉淀。溶液用定量滤纸过滤，沉淀用90％乙醇溶液(5.4)洗涤至滤液对a-萘酚不呈紫色反应。沉淀和滤纸放入称量瓶中，置于100℃±2℃干燥箱中干燥至恒重，放入干燥器内冷却至室温，称重，记录质量W2。沉淀物的质量W，按式（1）计算：

()

式中：

*W*——沉淀的质量，单位为克（g）；

*W1*——定量滤纸的质量，单位为克（g）；

*W2*——沉淀连同滤纸的质量，单位为克（g）。

* + 1. 蔗汁锤度

按GB/T 10499的规定执行。

* 1. 计算及结果表示

蔗汁中胶体含量J，按式（2）计算：

()

式中：

*J*——蔗汁中胶体含量，单位为克（g/100g）；

*W*——沉淀的质量，单位为克（g）；

*V*——蔗汁体积，单位为毫升（mL）；

*d*——蔗汁视密度（20℃），用蔗汁锤度查附录A得到；

*B*——蔗汁锤度（20℃），单位为锤度（°Bx）；

取平行测定值的算术平均值为测定结果，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％。

2. （资料性）  
   蔗汁锤度-视密度对照表

表A.1给出了蔗汁锤度-视密度对照表。

* 1. 锤度-视密度对照表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ |
| 0.0 | 0.99717 | 0.1 | 0.99756 | 0.2 | 0.99795 | 0.3 | 0.99834 | 0.4 | 0.99872 |
| 0.5 | 0.99911 | 0.6 | 0.99950 | 0.7 | 0.99989 | 0.8 | 1.00028 | 0.9 | 1.00067 |
| 1.0 | 1.00106 | 1.1 | 1.00145 | 1.2 | 1.00184 | 1.3 | 1.00223 | 1.4 | 1.00261 |
| 1.5 | 1.00300 | 1.6 | 1.00339 | 1.7 | 1.00378 | 1.8 | 1.00417 | 1.9 | 1.00456 |
| 2.0 | 1.00495 | 2.1 | 1.00534 | 2.2 | 1.00574 | 2.3 | 1.00613 | 2.4 | 1.00652 |
| 2.5 | 1.00691 | 2.6 | 1.00730 | 2.7 | 1.00769 | 2.8 | 1.00809 | 2.9 | 1.00848 |
| 3.0 | 1.00887 | 3.1 | 1.00927 | 3.2 | 1.00966 | 3.3 | 1.01006 | 3.4 | 1.01045 |
| 3.5 | 1.01084 | 3.6 | 1.01124 | 3.7 | 1.01163 | 3.8 | 1.01203 | 3.9 | 1.01243 |
| 4.0 | 1.01282 | 4.1 | 1.01322 | 4.2 | 1.01361 | 4.3 | 1.01401 | 4.4 | 1.01441 |
| 4.5 | 1.01480 | 4.6 | 1.01520 | 4.7 | 1.01560 | 4.8 | 1.01600 | 4.9 | 1.01640 |
| 5.0 | 1.01680 | 5.1 | 1.01719 | 5.2 | 1.01759 | 5.3 | 1.01799 | 5.4 | 1.01839 |
| 5.5 | 1.01879 | 5.6 | 1.01919 | 5.7 | 1.01955 | 5.8 | 1.01999 | 5.9 | 1.02040 |
| 6.0 | 1.02080 | 6.1 | 1.02120 | 6.2 | 1.02160 | 6.3 | 1.02200 | 6.4 | 1.02241 |
| 6.5 | 1.02281 | 6.6 | 1.02321 | 6.7 | 1.02362 | 6.8 | 1.02402 | 6.9 | 1.02442 |
| 7.0 | 1.02483 | 7.1 | 1.02523 | 7.2 | 1.02564 | 7.3 | 1.02604 | 7.4 | 1.02645 |
| 7.5 | 1.02685 | 7.6 | 1.02726 | 7.7 | 1.02766 | 7.8 | 1.02807 | 7.9 | 1.02848 |
| 8.0 | 1.02888 | 8.1 | 1.02929 | 8.2 | 1.02970 | 8.3 | 1.03011 | 8.4 | 1.03052 |
| 8.5 | 1.03093 | 8.6 | 1.03133 | 8.7 | 1.03174 | 8.8 | 1.03215 | 8.9 | 1.03256 |
| 9.0 | 1.03297 | 9.1 | 1.03338 | 9.2 | 1.03379 | 9.3 | 1.03420 | 9.4 | 1.03461 |
| 9.5 | 1.03503 | 9.6 | 1.03544 | 9.7 | 1.03585 | 9.8 | 1.03626 | 9.9 | 1.03667 |
| 10.0 | 1.03709 | 10.1 | 1.03750 | 10.2 | 1.03791 | 10.3 | 1.03833 | 10.4 | 1.03874 |
| 10.5 | 1.03916 | 10.6 | 1.03957 | 10.7 | 1.03999 | 10.8 | 1.04040 | 10.9 | 1.04082 |
| 11.0 | 1.04123 | 11.1 | 1.04165 | 11.2 | 1.04207 | 11.3 | 1.04248 | 11.4 | 1.04290 |
| 11.5 | 1.04332 | 11.6 | 1.04373 | 11.7 | 1.04415 | 11.8 | 1.04457 | 11.9 | 1.04499 |
| 12.0 | 1.04541 | 12.1 | 1.04583 | 12.2 | 1.04625 | 12.3 | 1.04667 | 12.4 | 1.04709 |
| 12.5 | 1.04750 | 12.6 | 1.04793 | 12.7 | 1.04835 | 12.8 | 1.04877 | 12.9 | 1.04919 |
| 13.0 | 1.04961 | 13.1 | 1.05003 | 13.2 | 1.05046 | 13.3 | 1.05088 | 13.4 | 1.05130 |
| 13.5 | 1.05172 | 13.6 | 1.05215 | 13.7 | 1.05257 | 13.8 | 1.05300 | 13.9 | 1.05342 |
| 14.0 | 1.05385 | 14.1 | 1.05427 | 14.2 | 1.05470 | 14.3 | 1.05512 | 14.4 | 1.05555 |
| 14.5 | 1.05598 | 14.6 | 1.05640 | 14.7 | 1.05683 | 14.8 | 1.05726 | 14.9 | 1.05768 |

表A.1 锤度-视密度对照表（续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ | 锤度  °Bx | 视密度  20℃ |
| 15.0 | 1.05811 | 15.1 | 1.05854 | 15.2 | 1.05897 | 15.3 | 1.05940 | 15.4 | 1.05983 |
| 15.5 | 1.06026 | 15.6 | 1.06069 | 15.7 | 1.06112 | 15.8 | 1.06155 | 15.9 | 1.06198 |
| 16.0 | 1.06241 | 16.1 | 1.06284 | 16.2 | 1.06327 | 16.3 | 1.06370 | 16.4 | 1.06414 |
| 16.5 | 1.06457 | 16.6 | 1.06500 | 16.7 | 1.06544 | 16.8 | 1.06587 | 16.9 | 1.06630 |
| 17.0 | 1.06671 | 17.1 | 1.06717 | 17.2 | 1.06761 | 17.3 | 1.06804 | 17.4 | 1.06848 |
| 17.5 | 1.06891 | 17.6 | 1.06935 | 17.7 | 1.06978 | 17.8 | 1.07022 | 17.9 | 1.07066 |
| 18.0 | 1.07110 | 18.1 | 1.07153 | 18.2 | 1.07197 | 18.3 | 1.07241 | 18.4 | 1.07285 |
| 18.5 | 1.07329 | 18.6 | 1.07373 | 18.7 | 1.07417 | 18.8 | 1.07461 | 18.9 | 1.07505 |
| 19.0 | 1.07549 | 19.1 | 1.07593 | 19.2 | 1.07637 | 19.3 | 1.07681 | 19.4 | 1.07725 |
| 19.5 | 1.07769 | 19.6 | 1.07814 | 19.7 | 1.07858 | 19.8 | 1.07902 | 19.9 | 1.07947 |
| 20.0 | 1.07991 | 20.1 | 1.08035 | 20.2 | 1.08080 | 20.3 | 1.08124 | 20.4 | 1.08169 |
| 20.5 | 1.08213 | 20.6 | 1.08258 | 20.7 | 1.08302 | 20.8 | 1.08347 | 20.9 | 1.08392 |
| 21.0 | 1.08436 | 21.1 | 1.08481 | 21.2 | 1.08526 | 21.3 | 1.08571 | 21.4 | 1.08616 |
| 21.5 | 1.08660 | 21.6 | 1.08705 | 21.7 | 1.08750 | 21.8 | 1.08795 | 21.9 | 1.08840 |
| 22.0 | 1.08885 | 22.1 | 1.08930 | 22.2 | 1.08975 | 22.3 | 1.09020 | 22.4 | 1.09066 |
| 22.5 | 1.09111 | 22.6 | 1.09156 | 22.7 | 1.09201 | 22.8 | 1.09247 | 22.9 | 1.09292 |
| 23.0 | 1.09337 | 23.1 | 1.09383 | 23.2 | 1.09428 | 23.3 | 1.09473 | 23.4 | 1.09519 |
| 23.5 | 1.09564 | 23.6 | 1.09610 | 23.7 | 1.09656 | 23.8 | 1.09701 | 23.9 | 1.09747 |
| 24.0 | 1.09792 | 24.1 | 1.09838 | 24.2 | 1.09884 | 24.3 | 1.09930 | 24.4 | 1.09976 |
| 24.5 | 1.10021 | 24.6 | 1.10067 | 24.7 | 1.10113 | 24.8 | 1.10159 | 24.9 | 1.10205 |
| 25.0 | 1.10251 | 25.1 | 1.10297 | 25.2 | 1.10343 | 25.3 | 1.10389 | 25.4 | 1.10435 |
| 25.5 | 1.10482 | 25.6 | 1.10528 | 25.7 | 1.10574 | 25.8 | 1.10620 | 25.9 | 1.10667 |
| 26.0 | 1.10713 | 26.1 | 1.10759 | 26.2 | 1.10759 | 26.3 | 1.10806 | 26.4 | 1.10899 |
| 26.5 | 1.10945 | 26.6 | 1.10992 | 26.7 | 1.11038 | 26.8 | 1.11085 | 26.9 | 1.11131 |
| 27.0 | 1.11178 | 27.1 | 1.11225 | 27.2 | 1.11272 | 27.3 | 1.11318 | 27.4 | 1.11465 |
| 27.5 | 1.11412 | 27.6 | 1.11459 | 27.7 | 1.11506 | 27.8 | 1.11553 | 27.9 | 1.11600 |
| 28.0 | 1.11647 | 28.1 | 1.11694 | 28.2 | 1.11741 | 28.3 | 1.11788 | 28.4 | 1.11835 |
| 28.5 | 1.11882 | 28.6 | 1.11929 | 28.7 | 1.11977 | 28.8 | 1.12024 | 28.9 | 1.12071 |
| 29.0 | 1.12119 | 29.1 | 1.12166 | 29.2 | 1.12214 | 29.3 | 1.12261 | 29.4 | 1.12308 |
| 29.5 | 1.12365 | 29.6 | 1.12404 | 29.7 | 1.12451 | 29.8 | 1.12499 | 29.9 | 1.12546 |
| 30.0 | 1.12594 | 30.1 | 1.12642 | 30.2 | 1.12690 | 30.3 | 1.12737 | 30.4 | 1.12785 |
| 30.5 | 1.12833 | 30.6 | 1.12881 | 30.7 | 1.12929 | 30.8 | 1.12977 | 30.9 | 1.13025 |
| 31.0 | 1.13073 | 31.1 | 1.13121 | 31.2 | 1.13169 | 31.3 | 1.13217 | 31.4 | 1.13266 |
| 31.5 | 1.13314 | 31.6 | 1.13362 | 31.7 | 1.13410 | 31.8 | 1.13459 | 31.9 | 1.13507 |
| 32.0 | 1.13555 | 32.1 | 1.13604 | 32.2 | 1.13652 | 32.3 | 1.13701 | 32.4 | 1.13749 |
| 32.5 | 1.13798 | 32.6 | 1.13846 | 32.7 | 1.13895 | 32.8 | 1.13944 | 32.9 | 1.13992 |

