

备案号:2842—1999

HG/T 3462—1999

前 言

本标准是在化工行业标准 HG/T 3462—1976《化学试剂 蔗糖》的基础上修订的。

本标准给出分析纯、化学纯二个级别,其中分析纯非等效采用美国化学学会 ACS(1987)标准“蔗糖”。本标准与 ACS 标准的主要技术差异如下:

——根据我国国情,本标准增列了性状、检验规则和包装及标志三章。

——本标准分析纯比 ACS 标准增加澄清度试验一项。

——分析纯的水不溶物、铁、重金属、氯化物、硫酸盐五项指标严于 ACS 标准。比旋光度一项考虑到标准的一致性,测定温度相对 ACS 标准作了适当的调整,指标作了相应的变动,变动后的指标与 ACS 标准水平相当。其他各项与 ACS 标准相同。

——重金属、干燥失重、氯化物的测定方法与 ACS 标准基本相同,但存在测定条件上的差异,实验表明,结果无显著差异。还原糖的测定方法与 ACS 标准不同,本标准采用 HG/T 3462—1976 的测定方法。其他各项均采用我国化学试剂通用试验方法标准中的相应标准,这套标准基本上是采用 ISO 6353-1:1982《化学分析试剂 第 1 部分:通用试验方法》制定的。

本标准与 HG/T 3462—1976 的技术差异为:

取消了钙、钡及锶二项,增加了干燥失重,并在规格及试验方法上做了相应的变动。

本标准自实施之日起,同时代替 HG/T 3462—1976。

本标准由中华人民共和国原化学工业部技术监督司提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会化学试剂分会归口。

本标准由北京北化精细化学品有限责任公司负责起草。

本标准主要起草人:关瑞宝、强京林。

本标准于 1976 年首次发布为化学工业部部颁标准,1998 年转化为推荐性化工行业标准,并重新进行编号。

中华人民共和国化工行业标准

化学试剂
蔗糖

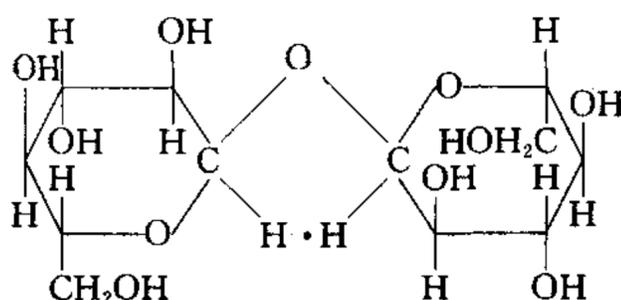
HG/T 3462—1999

代替 HG/T 3462—1976

Chemical reagent—Sucrose

分子式: $C_{12}H_{22}O_{11}$

结构式:



相对分子质量: 342.29(按 1995 年国际相对原子质量)

1 范围

本标准规定了化学试剂蔗糖的技术要求、试验方法、检验规则、包装及标志。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB/T 602—1988 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 613—1988 化学试剂 比旋光度测定通用方法(neq ISO 6353-1:1982)
- GB/T 619—1988 化学试剂 采样及验收规则
- GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)
- GB/T 9728—1988 化学试剂 硫酸盐测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9736—1988 化学试剂 酸度和碱度测定通用方法
- GB/T 9738—1988 化学试剂 水不溶物测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9739—1988 化学试剂 铁测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9741—1988 化学试剂 灼烧残渣测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB 15346—1994 化学试剂 包装及标志
- HG/T 3484—1978 化学试剂 澄清度标准的制备及测定方法

3 性状

本试剂为白色结晶粉末,易溶于水,微溶于醇,不溶于醚及三氯甲烷。

国家石油和化学工业局 1999-04-20 批准

2000-04-01 实施

4 规格

蔗糖的规格应符合表1的规定。

表1

名 称	分 析 纯	化 学 纯
比旋光度 $[\alpha]_D^{20}$	+66.2°~+66.7°	
澄清度试验	合 格	
水不溶物,% \leq	0.002	0.004
干燥失重,% \leq	0.03	0.06
灼烧残渣(以硫酸盐计),% \leq	0.01	0.02
酸度(以H ⁺ 计),mmol/100 g \leq	0.08	0.12
氯化物(Cl),% \leq	0.000 5	0.002
硫酸盐(SO ₄),% \leq	0.002	0.008
铁(Fe),% \leq	0.000 05	0.000 2
重金属(以Pb计),% \leq	0.000 1	0.000 3
还原糖,%	合 格	

5 试验

本章中除另有规定外,所用标准滴定溶液、标准溶液、制剂及制品,均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备,实验用水应符合GB/T 6682中三级水规格,样品均按精确至0.01 g称量。

5.1 比旋光度

称取26 g样品(精确至0.000 1 g)。溶于水,移入100 mL容量瓶中,稀释至接近刻度,于20℃保温15 min并稀释至刻度,摇匀,按GB/T 613的规定测定。

5.2 澄清度试验

称取12.5 g样品,溶于100 mL热水中,其浊度不得大于HG/T 3484中规定的下列澄清度标准:

分析纯……………4号;

化学纯……………5号。

5.3 水不溶物

称取50 g样品,溶于400 mL热水中后,按GB/T 9738的规定测定。

5.4 干燥失重

称取5 g样品(精确至0.000 1 g),置于已在(105±2)℃干燥至恒重的称量瓶中,于(105±2)℃的电烘箱中干燥2 h,以质量百分数表示的干燥失重按式(1)计算:

$$X(\%) = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: X——以质量百分数表示的干燥失重,%;

m_1 ——干燥前样品的质量,g;

m_2 ——干燥后样品的质量,g。

5.5 灼烧残渣

称取10 g样品,按GB/T 9741—1988中4.1的规定测定。结果按GB/T 9741—1988中第5章的规定计算。

5.6 酸度

按 GB/T 9736—1988 中 6.1 的规定测定。其中：量取 100 mL 无二氧化碳的水，加 2 滴 10 g/L 酚酞指示液，用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.02 \text{ mol/L}$] 中和至溶液呈粉红色，并保持 30 s。加入 10 g 样品，溶解，用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.02 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈粉红色，并保持 30 s。结果按 GB/T 9736—1988 中第 7 章“水溶性样品”的规定计算。

5.7 氯化物

5.7.1 不含氯化物的蔗糖溶液的制备

称取 9 g 蔗糖，溶于水，加 25% 硝酸溶液 3 mL、17 g/L 硝酸银溶液 3 mL，稀释至 60 mL，于暗处放置 12 h~18 h，过滤。

5.7.2 测定方法

称取 3 g 样品，溶于 20 mL 水中（必要时过滤），加 25% 硝酸溶液 1 mL、17 g/L 硝酸银溶液 1 mL，稀释至 25 mL，摇匀，放置 10 min。溶液所呈浊度不得大于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的氯化物标准溶液：

分析纯……………0.015 mg Cl；

化学纯……………0.060 mg Cl。

加 20 mL 不含氯化物的蔗糖溶液，稀释至 25 mL，与同体积试液同时同样处理。

5.8 硫酸盐

称取 0.5 g 样品，溶于 20 mL 水中，加 20% 盐酸溶液 0.5 mL 酸化后，按 GB/T 9728 的规定测定。溶液所呈浊度不得大于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的硫酸盐标准溶液：

分析纯……………0.01 mg SO_4 ；

化学纯……………0.04 mg SO_4 。

与样品同时同样处理。

5.9 铁

称取 6 g 样品，溶于 15 mL 水中，用 15% 盐酸溶液将溶液 pH 值调至 2 后，按 GB/T 9739 的规定测定。溶液所呈红色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的铁标准溶液：

分析纯……………0.003 mg Fe；

化学纯……………0.012 mg Fe。

与样品同时同样处理。

5.10 重金属

称取 10 g 样品，溶于水，稀释至 40 mL，加 30% 乙酸溶液 0.2 mL、10 mL 新制备的饱和硫化氢水溶液，摇匀，放置 10 min。溶液所呈暗色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的铅标准溶液：

分析纯……………0.01 mg Pb；

化学纯……………0.03 mg Pb。

与样品同时同样处理。

注：若样品溶液在加入试剂之前有暗色，标准比对溶液在加入试剂之前应用稀蔗糖溶液（取蔗糖少许，置于蒸发皿中，在电炉上加热变焦，溶于适量水中）调成与样品溶液色泽一致。

5.11 还原糖

称取 6 g 样品，溶于 50 mL 水，置于 250 mL 磨口回流瓶中，加 10 g/L 次甲基蓝水溶液 0.50 mL、0.5 mL 费林溶液 I 及少许沸石，摇匀。装上回流冷凝管，在电炉上加热，使在 2 min 沸腾，并保持沸腾至溶液蓝色消失（整个加热过程不能改变电炉电压）。从沸腾开始至溶液蓝色消失所需时间不得少于：

分析纯……………5 min；

化学纯.....2 min。

注：正式测定前，先称取 6 g 样品溶于 50 mL 水中，做沸腾时间条件实验，即调节电炉电压，使溶液由开始加热至沸腾所需时间为 2 min。

6 检验规则

按 GB/T 619 的规定进行采样及验收。

7 包装及标志

按 GB 15346 的规定进行包装、贮存与运输，并给出标志，其中：

包装单位：第 4 类；

内包装形式：NB-4、NBY-4、NB-5、NBY-5、NB-7、NB-8、NB-10、NB-11、NB-13、NB-15；

隔离材料：GC-2、GC-3；

外包装形式：WB-1、WB-2、WB-3。
