

ICS 71. 100. 01; 87. 060. 10

G 56

备案号: 27303—2010

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2077—2009

代替 HG/T 2077—1991

猩红酸双钠盐

Scarlet red acid sodium salt

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准代替 HG/T 2077—1991《猩红酸双钠盐》。

本标准与 HG/T 2077—1991 的主要差异如下：

- 调整了标准等级,将优级品改为干品,取消一级品指标,增加潮品指标(1991 年版的 3.2,本版的 3);
- 增加了外观在贮存时允许颜色变深(1991 年版的 3.1,本版的 3);
- 外观修改为在自然光线下采用目视评定(1991 年版的 4.1,本版的 5.2);
- 调整了各等级控制指标(1991 年版的 3.2,本版的 3);
- 将游离 J 酸修改为可重氮化合物(1991 年版的 3.2 和 4.3,本版的 3 和 5.4);
- 调整了猩红酸双钠盐含量测定的称样量(1991 年版的 4.2.3,本版的 5.3.3)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国染料标准化技术委员会(SAC/TC134)归口。

本标准起草单位:天津港鑫工业集团有限公司、沈阳化工研究院。

本标准主要起草人:费德财、李春梅、马宝馨、李贵玲、阎龙。

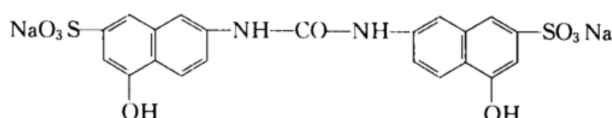
本标准 1991 年首次发布为化工行业标准 HG/T 2077—1991。

猩红酸双钠盐

1 范围

本标准规定了猩红酸双钠盐的要求、采样、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。本标准适用于猩红酸双钠盐的产品质量控制。

结构式：



分子式： $C_{21}H_{14}N_2Na_2O_9S_2$

相对分子质量：548.45(按 2007 年国际相对原子质量)

CAS RN:20324-87-2

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。

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 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 2381—2007 染料及染料中间体 不溶物质含量的测定

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008;mod ISO 3696 : 1987)

3 要求

猩红酸双钠盐的质量要求应符合表 1 的规定。

4 采样

以批为单位采样，生产厂以一次拼混均匀的产品为一批。潮品从每批产品的 100 %桶中取样。干品按 GB/T 6678—2003 中 7.6 规定的单元数采样。采样时用不锈钢采样器采取包括上、中、下三部分样品，干品不得少于 500 g，潮品不得少于 1 000 g。将采取的样品仔细混合均匀后，分装于两个清洁、干燥、带磨口塞的广口瓶中。瓶上粘贴标签，注明：产品名称、批号、生产厂名称和采样日期。一瓶供检验，一瓶保存备查。

表 1 猩红酸双钠盐的质量要求

项 目	指 标	
	干 品	潮 品
1. 外观	灰褐色均匀粉末 (贮存时允许颜色变深)	灰褐色膏状物 (贮存时允许颜色变深)
2. 猩红酸双钠盐的质量分数/% \geq	80.00	50.00
3. 可重氮化合物的质量分数/% \leq	2.50	2.50
4. 水不溶物的质量分数/% \leq	0.50	0.50

5 试验方法

警告:使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

5.1 一般规定

除非另有规定,仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601 和 GB/T 603 的规定制备与标定。检验结果的判定按 GB/T 1250—1989 中的 5.2 修约值比较法进行。

5.2 外观

在自然光线下采用目视评定。

5.3 猩红酸双钠盐含量的测定

5.3.1 方法原理

在碳酸钾介质中猩红酸双钠盐与对甲苯胺重氮盐进行定量偶合反应。

5.3.2 试剂和溶液

- 碳酸钾;
- 氯化钠;
- 盐酸;
- 溴化钾;
- 亚硝酸钠标准滴定溶液: $c(\text{NaNO}_2)=0.5 \text{ mol/L}$,标定时用淀粉-碘化钾试纸判定终点;
- 碳酸钠溶液:150 g/L;
- H 酸指示液:10 g/L 溶液(称取 1 gH 酸,加入 150 g/L 碳酸钠溶液配成 100 mL,此溶液现用现配);
- 淀粉-碘化钾试纸;
- 中速定性滤纸;
- 对甲苯胺盐酸盐标准溶液: $c(\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3\text{NH}_2 \cdot \text{HCl})=0.5 \text{ mol/L}$ 。

配制:称取 54 g(精确至 0.1 g)对甲苯胺,加 150 mL 盐酸和少量水溶解后稀释至 1 000 mL,在暗处保存。

标定:准确吸取配制好的上述溶液 25.00 mL,加 20 mL 盐酸、175 mL 水、5 g 溴化钾,在 15℃~20℃条件下,用亚硝酸钠标准滴定溶液滴定至淀粉-碘化钾试纸显微蓝色并保持 5 min 为终点。

对甲苯胺盐酸盐标准溶液浓度以 c_1 计,数值用 mol/L 表示,按式(1)计算:

$$c_1 = \frac{cV_1}{V_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

c ——亚硝酸钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_1 ——消耗亚硝酸钠标准滴定溶液体积的准确数值,单位为毫升(mL);

V_2 ——吸取对甲苯胺溶液体积的准确数值,单位为毫升(mL)。

k) 对甲苯胺重氮盐标准滴定溶液: $c(\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3\text{N}_2\text{Cl})=0.1\text{ mol/L}$ 。

配制:准确吸取 50.00 mL 对甲苯胺盐酸盐标准溶液于 250 mL 棕色容量瓶中,加入 5 g 溴化钾,在冰水浴中冷却至 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,摇动下,加入预先冷却至 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的亚硝酸钠标准滴定溶液 50 mL 左右,在冰水浴中放置 30 min,此溶液应对淀粉-碘化钾试纸呈微蓝色(亚硝酸钠标准滴定溶液过量不得超过 0.5 mL),然后用 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水稀释至刻度,此溶液要在冰水浴中避光保存(10 h 内使用)。

对甲苯胺重氮盐标准滴定溶液浓度以 c_2 计,数值用 mol/L 表示,按式(2)计算:

$$c_2 = \frac{c_1 V_3}{V_4} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

c_1 ——对甲苯胺盐酸盐标准溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_3 ——吸取 50.00 mL 对甲苯胺盐酸盐标准溶液体积的准确数值,单位为毫升(mL);

V_4 ——250 mL 容量瓶体积的准确数值,单位为毫升(mL)。

5.3.3 分析步骤

称取干品猩红酸双钠盐试样约 1.0 g,潮品约 1.5 g(精确至 0.000 2 g)于 300 mL 烧杯中,加 2.8 g 碳酸钾和少量水溶解后加水至 200 mL,在冰水浴中冷却至 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,在搅拌下用对甲苯胺重氮盐标准滴定溶液滴定,当近终点时加入 20 g 氯化钠盐析,在中速定性滤纸上做渗圈试验,偶合液渗圈与 H 酸指示液接触处出现明显的紫色并保持 3 min 即为终点。

5.3.4 结果计算

猩红酸双钠盐含量以质量分数 w_1 计,数值用%表示,按式(3)计算:

$$w_1 = \frac{c_2 (V_5/1\,000) (M_0/2)}{m_1} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中:

c_2 ——对甲苯胺重氮盐标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_5 ——消耗对甲苯胺重氮盐标准滴定溶液体积的准确数值,单位为毫升(mL);

M_0 ——猩红酸双钠盐的摩尔质量数值,单位为克每摩尔(g/mol) [$M(\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_9\text{S}_2\text{Na}_2) = 548.45$];

m_1 ——试样的质量数值,单位为克(g)。

计算结果表示到小数点后两位。

5.3.5 允许差

两次平行测定结果之差不得大于 0.5%(质量分数),取其算术平均值作为测定结果。

5.4 可重氮化合物含量的测定

5.4.1 方法原理

在盐酸溶液介质中可重氮化合物(以 J 酸计)与亚硝酸钠进行定量重氮化反应。

5.4.2 试剂和溶液

a) 盐酸;

b) 溴化钾;

c) 碳酸钠溶液:100 g/L;

d) 亚硝酸钠标准滴定溶液: $c(\text{NaNO}_2) = 0.1 \text{ mol/L}$, 标定时用淀粉-碘化钾试纸判定终点。

e) 淀粉-碘化钾试纸。

5.4.3 分析步骤

称取干品试样约 1 g、潮品试样约 1.5 g(精确至 0.000 2 g), 加入 25 mL 碳酸钠溶液溶解(必要时可加热溶解), 加 180 mL 水、17 mL 盐酸、2 g 溴化钾, 冷却至 $10^\circ\text{C} \sim 15^\circ\text{C}$, 在搅拌下, 用亚硝酸钠标准滴定溶液滴定至使淀粉-碘化钾试纸显微蓝色, 并保持 2 min 即为终点。

同时做空白试验。

5.4.4 结果计算

可重氮化合物的含量(以 100 % 猩红酸双钠盐计)以质量分数 w_2 计, 数值用 % 表示, 按式(4)计算:

$$w_2 = \frac{c_3[(V_6 - V_0)/1000]M}{m_2 w_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

c_3 ——亚硝酸钠标准滴定溶液浓度的准确数值, 单位为摩尔每升(mol/L);

V_6 ——消耗亚硝酸钠标准滴定溶液体积的准确数值, 单位为毫升(mL);

V_0 ——空白试验消耗亚硝酸钠标准滴定溶液体积的准确数值, 单位为毫升(mL);

M ——J 酸的摩尔质量数值, 单位为克每摩尔(g/mol) [$M(\text{C}_{10}\text{H}_9\text{NO}_4\text{S}) = 239.25$];

m_2 ——试样的质量数值, 单位为克(g);

w_1 ——猩红酸双钠盐的含量, 单位为质量分数(%)。

计算结果表示到小数点后两位。

5.4.5 允许差

两次平行测定结果之差不得大于 0.2 % (质量分数), 取其算术平均值作为测定结果。

5.5 水不溶物含量的测定

称样量为 2 g(精确至 0.000 2 g), 加 200 mL 50°C 热水, 用 G_3 坩埚式过滤器过滤, 烘干温度为 $100^\circ\text{C} \sim 105^\circ\text{C}$ 。其他按 GB/T 2381—2006 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准第 3 章表 1 中规定的所有项目为出厂检验项目。

6.2 出厂检验

猩红酸双钠盐应由生产厂的质量检验部门进行检验, 生产厂应保证所有出厂的猩红酸双钠盐都符合本标准的要求。

6.3 复验

如果检验结果中有一项指标不符合本标准的规定时, 应重新自两倍量的包装中取样进行检验, 重新检验的结果有一项指标不符合本标准的要求, 则整批产品不能验收。

7 标志、标签、包装、运输、贮存

7.1 标志、标签

猩红酸双钠盐的每个包装袋上都应涂上牢固、清晰的标志, 注明: 产品名称、等级、注册商标、净含量、产品生产许可证编号及标志(如适用)、生产厂名称、厂址、标准编号、批号、生产日期。也可将批号、生产日期打印在标签上, 并和产品质量检验合格的证明一起粘贴在包装袋的外面。

7.2 包装

猩红酸双钠盐用内衬塑料袋的编织袋包装。干品每袋净含量 25 kg,潮品每袋净含量 40 kg。

7.3 运输

猩红酸双钠盐产品在运输过程中应严防受潮和雨淋,搬运时轻搬轻放。

7.4 贮存

猩红酸双钠盐应贮存于干燥、通风的库房内,防止受热和受潮。

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
猩红酸双钠盐

HG/T 2077—2009

出版发行：化学工业出版社

（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数11千字

2010年6月北京第1版第1次印刷

书号：155025·0785

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定价：10.00 元

版权所有 违者必究