

前 言

本标准的优等品等效采用俄罗斯标准 ГОСТ 11683:1976(1989 年修订)《工业焦亚硫酸钠》。本标准是对 GB/T 6010—1985《工业焦亚硫酸钠》的修订。

1 本标准与俄罗斯标准 ГОСТ 11683:1976(1989 年修订)工业焦亚硫酸钠的主要技术差异:

俄罗斯标准只有两个级别:一级、二级。根据我国的生产情况和用户需要,本标准分为优等品、一等品、合格品三个级别。优等品的主含量指标高于俄罗斯标准一级品的指标,其余各项指标均与其一级品相同,优等品达到目前国际先进水平。本标准一等品的主含量指标接近于俄罗斯标准一级品的主含量指标,除不设砷含量外,其余各项指标均与其一级品相同,一等品达到目前国际一般水平。本标准合格品除不设砷含量外,各项指标均与俄罗斯标准二级品指标相同,合格品达到国内先进水平。

2 本标准与原国标 GB/T 6010—1985 工业焦亚硫酸钠的主要技术差异:

2.1 原国标为二个级别:一级、二级。本标准三个级别:优等品、一等品、合格品。

2.2 本标准的优等品比原国标增加一项砷含量指标。

2.3 原国标的主含量以二氧化硫计,为了等效采用俄罗斯标准,本标准的主含量以焦亚硫酸钠计。

2.4 因主含量指标达到,则 pH 值一定符合要求,本标准取消 pH 值指标和试验方法。

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部天津化工研究院归口。

本标准起草单位:化学工作部天津化工研究院、上海马陆化工厂、湖南长沙湘岳化工厂、上海硫酸厂。

本标准主要起草人:姜俊华、杨忠德、陈耀兴、易国军、宗克俭。

从本标准生效之日起,同时代替 GB/T 6010—1985《工业焦亚硫酸钠》。

本标准委托化学工业部无机盐产品标准化技术归口单位负责解释。

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2826—1997

工业焦亚硫酸钠

代替 GB/T 6010—1985

Sodium metabisulphite for industrial use

1 范围

本标准规定了工业焦亚硫酸钠的要求、采样、试验方法以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业焦亚硫酸钠,该产品主要用于印染、有机合成、印刷、制革、制药等工业。

分子式: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$

相对分子质量: 190.10(按 1993 年国际相对原子质量)

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 191—1990 包装储运图示标志

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(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 610.1—1988 化学试剂 砷含量测定通用方法(砷斑法)

GB/T 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 3049—1986 化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲罗啉分光光度法(neq ISO 6685-1:1982)

GB/T 6678—1986 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(eqv ISO 3696:1987)

GB/T 8946—1988 塑料编织袋

GB/T 8947—1988 复合塑料编织袋

3 要求

3.1 外观:工业焦亚硫酸钠为白色或微黄色结晶粉末。

3.2 工业焦亚硫酸钠应符合表 1 要求。

表 1

%

项 目	指 标		
	优等品	一等品	合格品
主含量(以 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 计) \geq	96.0	94.0	92.5
铁(以 Fe 计)含量 \leq	0.005	0.010	0.015
水不溶物含量 \leq	0.05	0.05	0.10
砷(以 As 计)含量 \leq	0.000 1	—	—

中华人民共和国化学工业部 1997-02-04 批准

1997-10-01 实施

4 采样

4.1 每批产品不超过 50 t。

4.2 按照 GB/T 6678—1986 中 6.6 的规定确定采样单元数。每一塑料编织袋为一包装单元。采样时,将采样器自包装袋的上方斜插至料层深度的 3/4 处采样。从每个选取的包装单元中,取出不少于 50 g 的样品,将所取样品充分混合,用四分法缩分至约 500 g,立即装入两个清洁、干燥的广口瓶中,密封。瓶上粘贴标签,注明:生产厂名、产品名称、等级、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶作为实验室样品,另一瓶保存一个月备查。

4.3 试验结果如有一项指标不符合本标准要求时,应重新自两倍量的采样单元数包装中采样核验,核验结果即使只有一项指标不符合本标准的要求时,则整批产品为不合格。

5 试验方法

5.1 本标准所规定的所有四项指标项目为型式试验项目,其中主含量、铁含量、水不溶物含量三项为常规试验项目,应逐批试验。在正常生产情况下,一个月进行一次型式试验。

5.2 采用 GB/T 1250—1989 中 5.2 规定的修约值比较法判定试验结果是否符合标准。

5.3 本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。

试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 规定制备。

5.4 主含量的测定

5.4.1 方法提要

在弱酸性溶液中,用碘将亚硫酸盐氧化成硫酸盐。以淀粉为指示剂,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定过量的碘。

5.4.2 试剂和材料

5.4.2.1 碘标准滴定溶液: $c(1/2I_2)$ 约 0.1 mol/L;

5.4.2.2 冰乙酸溶液:1+3;

5.4.2.3 硫代硫酸钠标准滴定溶液: $c(Na_2S_2O_3)$ 约 0.1 mol/L;

5.4.2.4 可溶性淀粉溶液:5 g/L。

5.4.3 仪器、设备

一般试验室仪器和设备。

5.4.4 分析步骤

用移液管移取 50 mL 碘标准滴定溶液,置于碘量瓶中。快速称取约 0.2 g 试样(精确至 0.000 2 g),加入到碘溶液中,加塞后在暗处放置 5 min。加入 5 mL 冰乙酸,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定,近终点时,加入 2 mL 淀粉指示剂,继续滴定至溶液蓝色消失为终点。

同时用移液管移取 50 mL 碘标准滴定溶液,按同样条件,只是不加试样,进行空白试验。

5.4.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的主含量(以 $Na_2S_2O_5$ 计) X_1 按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{0.047\ 52 \times (V_0 - V_1)c}{m} \times 100$$

$$= \frac{4.752 \times (V_0 - V_1)c}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中: V_0 ——空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积, mL;

V_1 ——滴定试样所消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积, mL;

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

m ——试料的质量, g;

0.047 52——与 1.00 mL 硫代硫酸钠标准滴定溶液 [$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的焦亚硫酸钠的质量。

5.4.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

5.5 铁含量的测定

5.5.1 方法提要

同 GB/T 3049—1986 第 2 章。

5.5.2 试剂和材料

同 GB/T 3049—1986 第 3 章。

5.5.3 仪器、设备

同 GB/T 3049—1986 第 4 章。

5.5.4 分析步骤

5.5.4.1 工作曲线的绘制

按 GB/T 3049—1986 中 5.3 的规定, 使用 3 cm 的吸收池及相应的铁标准溶液用量, 绘制工作曲线。

5.5.4.2 试验溶液的制备

称取约 5 g 试样(精确至 0.001 g), 置于 250 mL 高型烧杯中, 用少量的水溶解, 加 25 mL 浓盐酸, 在沸水浴上蒸干, 用水溶解残渣, 全部移入 250 mL 容量瓶中, 用水稀释至刻度, 摇匀。

5.5.4.3 空白试验溶液的制备

在 250 mL 高型烧杯中, 加少量的水, 再加 25 mL 浓盐酸, 在沸水浴上蒸干, 用水溶解残渣, 全部移入 250 mL 容量瓶中, 用水稀释至刻度, 摇匀。

5.5.4.4 测量

用移液管分别移取 50 mL 试验溶液(5.5.4.2)和空白试验溶液(5.5.4.3), 分别置于 100 mL 容量瓶中, 以下按 GB/T 3049—1986 的 5.3.2, 从“加水至约 60 mL……”开始进行操作。

5.5.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的铁(Fe)含量 X_2 按式(2)计算:

$$X_2 = \frac{m_1 - m_2}{m \times \frac{50}{250} \times 1\,000} \times 100$$

$$= \frac{0.5 \times (m_1 - m_2)}{m} \dots\dots\dots (2)$$

式中: m_1 ——根据测得的试验溶液的吸光度从工作曲线上查出的铁的量, mg;

m_2 ——根据测得的空白试验溶液的吸光度从工作曲线上查出的铁的量, mg;

m ——试料的质量, g。

5.5.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 0.000 5%。

5.6 水不溶物含量的测定

5.6.1 仪器、设备

5.6.1.1 一般试验室仪器和设备;

5.6.1.2 玻璃砂坩埚: 5 μm ~15 μm 。

5.6.2 分析步骤

称取约 20 g 试样(精确至 0.01 g), 置于 400 mL 烧杯中, 用约 100 mL 水溶解, 在热水浴上放置 0.5 h, 取下, 冷却后, 用已于 105℃~110℃干燥至恒重的玻璃砂坩埚过滤, 用 60℃~80℃水洗涤残渣

4~5次,将坩埚和残渣于 105℃~110℃干燥至恒重。

5.6.3 分析结果的表述

以质量百分数表示的水不溶物含量 X_3 按式(3)计算:

$$X_3 = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中: m_1 ——玻璃砂坩埚的质量, g;

m_2 ——水不溶物和玻璃砂坩埚的质量, g;

m ——试料的质量, g。

5.6.4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 0.005%。

5.7 砷含量的测定

5.7.1 方法提要

同 GB/T 610.1—1988 第 3 章。

5.7.2 试剂和材料

5.7.2.1 盐酸;

5.7.2.2 硝酸;

5.7.2.3 硫酸;

5.7.2.4 碘化钾;

5.7.2.5 无砷锌粒;

5.7.2.6 氯化亚锡溶液: 400 g/L;

称取约 40 g 氯化亚锡($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)(精确至 0.1 g),置于烧杯中,加 40 mL 盐酸使其溶解,用水稀释至 100 mL。

5.7.2.7 乙酸铅棉花;

5.7.2.8 溴化汞试纸;

5.7.2.9 砷标准溶液: 0.001 0 mg As/mL。临用时配制。

用移液管移取 10 mL 按 GB/T 602 配制的砷标准溶液置于 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

5.7.3 仪器设备

同 GB/T 610.1—1988 第 5 章。

5.7.4 分析步骤

称取 1 g 试样(精确至 0.01 g),置于 250 mL 烧杯中,加 5 mL 水溶解。加 2 mL 硝酸、1 mL 硫酸,在水浴上蒸干。将 25 mL 水分次加入,溶解残渣,全部移入测砷装置的锥形瓶中,加 3 mL 盐酸,摇匀。加 1 g 碘化钾、0.2 mL 氯化亚锡溶液,摇匀。放置 10 min 后,加入 3 g 无砷锌粒,立即装上预先装有乙酸铅棉花和溴化汞试纸的测砷管。在 25℃~30℃暗处放置 1 h~1.5 h。取下溴化汞试纸与标准色斑进行比较,不得深于标准。

标准是用移液管移取 1 mL 砷标准溶液,置于测砷装置的锥形瓶中,加 25 mL 水,以下操作从“加 3 mL 盐酸……”开始和试验溶液同时同样处理。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 工业焦亚硫酸钠的包装上应有牢固、清晰的标志,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、等级、商标、净重、批号或生产日期、本标准编号,以及 GB 191—1990 中 7 规定的“怕湿”标志。

6.2 每批出厂的产品都应有质量证明书。内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、等级、商标、净重、批号或生产日期、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

- 6.3 工业焦亚硫酸钠采用双层包装,内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋,厚度不小于 0.07 mm,外包装采用塑料编织袋或复合塑料编织袋,其性能和检验方法应符合 GB/T 8946 B 型袋和 GB/T 8947 的规定。每袋净重 25 kg 或 50 kg。
- 6.4 包装时将工业焦亚硫酸钠装入内袋,将袋内余气排出,内袋用维尼龙绳或其他质量相当的绳扎口,外袋在距袋边不小于 30 mm 处折边,距袋边不小于 15 mm 处用维尼龙线或其他质量相当的线缝口。针距 7 mm~12 mm,缝线整齐,针距均匀。无漏缝和跳线现象。
- 6.5 工业焦亚硫酸钠在运输过程中应避免雨淋、受潮、曝晒和包装破损。
- 6.6 工业焦亚硫酸钠应贮存在通风干燥、无腐蚀的库房内。
- 6.7 工业焦亚硫酸钠从生产之日起,保质期为半年。
-