

前 言

本标准是等效采用美国材料与试验协会标准 ASTM D 3620—1990(1994)《规格标准 冰乙酸》对 GB 1628—1989《工业冰乙酸》的修订。

本标准与 ASTM D 3620—1990(1994)比较,ASTM D 3620—1990(1994)为一个等级,本标准三个等级。ASTM D 3620—1990(1994)设结晶点项目,不设还原高锰酸钾物质和蒸发残渣项目。本标准已设控制产品纯度的乙酸含量项目,不再设间接控制产品纯度的结晶点项目。冰乙酸中存在的醛、酮及不饱和物等还原物质和无机杂质对冰乙酸下游产品的质量有影响,故本标准设还原高锰酸钾物质和蒸发残渣项目。本标准优等品指标等效 ASTM D 3620—1990(1994)。

本标准与 GB 1628—1989 比较,增设了水分项目,取消了重金属项目。优等品指标中乙酸含量由 $\geq 99.5\%$ 修改为 $\geq 99.8\%$,甲酸含量由 $\leq 0.10\%$ 修改为 $\leq 0.06\%$,铁含量由 $\leq 0.0001\%$ 修改为 $\leq 0.00004\%$,高锰酸钾氧化时间由 $\geq 20\text{ min}$ 修改为 $\geq 30\text{ min}$ 。试验方法中色度(分光光度法)、乙酸含量、甲酸含量、乙醛含量和铁含量(原子吸收光谱法)的测定引用工业冰乙酸试验方法标准(GB/T 1628.2~1628.7—2000)。增设了安全条款。

本标准自实施之日起,代替 GB 1628—1989《工业冰乙酸》。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会有机分会归口。

本标准起草单位:吉化集团公司电石厂。

本标准主要起草人:李 昌、杨永梅、熊合中、陈 帆、纪 静。

本标准于 1979 年首次发布,1989 年 3 月第一次修订。

本标准委托全国化学标准化技术委员会有机分会负责解释。

中华人民共和国国家标准

工业冰乙酸

Glacial acetic acid for industrial use

GB/T 1628.1—2000

代替 GB 1628—1989

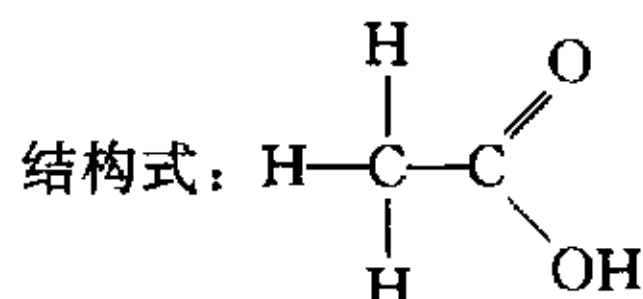
1 范围

本标准规定了工业冰乙酸的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、安全等。

本标准适用于以乙炔、乙醇、乙烯为原料,乙醛氧化法制得的工业冰乙酸,适用于以一氧化碳、甲醇为原料羰基合成法制得的工业冰乙酸,也适用于三聚乙醛与二甲苯共氧化法制得的工业冰乙酸。

该产品主要用于有机合成、合成纤维、染料、医药、农药等工业。

分子式: $C_2H_4O_2$



相对分子质量: 60.05 (按 1997 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 190—1990 危险货物包装标志

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
(eqv ISO 6685:1982)

GB/T 3143—1982(1990) 液体化工产品颜色测定法(Hazen 单位—铂-钴色号)
(idt ISO 2211:1981)

GB/T 6283—1986 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(适用方法)(eqv ISO 760:1978)

GB/T 6324.2—1986 挥发性有机液体 水浴上蒸发后干残渣测定通用方法(neq ISO 759:1981)

GB/T 6324.3—1993 有机化工产品高锰酸钾氧化时间试验方法
(neq ISO 1387:1982,753/6:1981)

GB/T 6678—1986 化工产品采样总则

GB/T 6680—1986 液体化工产品采样通则

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

GB/T 10479—1989 铝制铁道罐车技术条件

GB/T 1628.2—2000 工业冰乙酸色度的测定 分光光度法

GB/T 1628.3—2000 工业冰乙酸含量的测定 滴定法(eqv ISO 753/2:1981)

GB/T 1628.4—2000 工业冰乙酸中甲酸含量的测定 碘量法(eqv ISO 753/3:1983)

GB/T 1628.5—2000 工业冰乙酸中甲酸含量的测定 气相色谱法

GB/T 1628. 6—2000 工业冰乙酸中乙醛含量的测定 滴定法(eqv ISO 753/4:1981)
GB/T 1628. 7—2000 工业冰乙酸中铁含量的测定 原子吸收光谱法

3 要求

- 3.1 外观:透明液体,无悬浮物和机械杂质。
3.2 工业冰乙酸的质量应符合表 1 的要求。

表 1 要求

项 目	指 标		
	优等品	一等品	合格品
色度,Hazen 单位(铂-钴色度号) ≤	10	20	30
乙酸含量,% ≥	99.8	99.0	98.0
水分,% ≤	0.15	—	—
甲酸含量,% ≤	0.06	0.15	0.35
乙醛含量,% ≤	0.05	0.05	0.10
蒸发残渣 ^{1]} ,% ≤	0.01	0.02	0.03
铁含量(以 Fe 计),% ≤	0.000 04	0.000 2	0.000 4
还原高锰酸钾物质 ^{2]} ,min ≥	30	5	—

4 试验方法

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

4.1 色度的测定

4.1.1 目视比色法

按 GB/T 3143 规定进行测定,比色管容量为 100 mL。

4.1.2 分光光度法(仲裁法)

按 GB/T 1628. 2 规定进行测定。

4.2 乙酸含量的测定 滴定法

按 GB/T 1628. 3 规定进行测定。

4.3 甲酸含量的测定

4.3.1 碘量法(仲裁法)

按 GB/T 1628. 4 规定进行测定。

4.3.2 气相色谱法

按 GB/T 1628. 5 规定进行测定。

4.4 乙醛含量的测定 滴定法

按 GB/T 1628. 6 规定进行测定。

4.5 水分的测定

按 GB/T 6283 规定进行测定。

用注射器称取试样约 3.5 g,精确至 0.001 g。称样时,注射器针头应用橡胶垫密封。

采用说明:

1] ASTM D 3620—1990(1994)未设此项。

2] ASTM D 3620—1990(1994)未设此项。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果之差不大于 0. 01%。

4. 6 蒸发残渣的测定

按 GB/T 6324. 2 规定进行测定。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果之差不大于 0. 001%。

4. 7 铁含量的测定

4. 7. 1 邻菲罗啉分光光度法(仲裁法)

按 GB/T 3049 规定进行测定。

4. 7. 1. 1 试液制备

移取 100 mL 试样于瓷或玻璃蒸发皿中,在沸水浴上蒸干,残渣用 1 mL 盐酸溶液(1+1)溶解。

4. 7. 1. 2 分析结果的表述

以质量百分数表示的铁含量 X_1 ,按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{W \times 10^{-6}}{V \cdot \rho} \times 100 = \frac{W \times 10^{-4}}{V \cdot \rho} \dots\dots\dots(1)$$

式中: W ——从标准曲线查得铁的量, μg ;

V ——试样体积, mL;

ρ ——试样 20℃时密度, g/cm^3 。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果之差不大于 0. 000 02%。

4. 7. 2 原子吸收光谱法

按 GB/T 1628. 7 规定进行测定。

4. 8 还原高锰酸钾物质的测定

按 GB/T 6324. 3—1993 中的 3. 1 规定进行测定。

4. 8. 1 仪器

水浴:温度控制(15±0. 5)℃。

4. 8. 2 试液的制备

吸取 6 mL 水于清洁干燥的 50 mL 比色管中,再吸取 20 mL 试样于比色管中,混匀。

4. 8. 3 分析步骤

在试样溶液中加入高锰酸钾溶液 3. 0 mL。其他操作同 GB/T 6324. 3 规定。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果之差不大于 2 min。

5 检验规则

5. 1 本标准规定的所有项目均为型式检验项目,其中色度、乙酸含量、水分、甲酸含量、乙醛含量、铁含量和还原高锰酸钾物质为出厂检验项目。正常情况下,一个月至少进行一次型式检验。

5. 2 工业冰乙酸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产品都符合本标准的要求。

5. 3 使用单位有权按照本标准的规定对收到的产品进行检验。

5. 4 每批出厂的产品都应附有一定格式的质量证明书。其内容包括:产品名称、产品等级、生产厂厂名、厂址、批号或生产日期及本标准编号。

5. 5 工业冰乙酸产品以同等质量的均匀产品为一批。桶装产品以不大于 60 t 为一批。罐装产品以车罐或船罐的单位包装量为一批。

5. 6 工业冰乙酸的采样按 GB/T 6678 和 GB/T 6680 规定进行。采样总体积不少于 2 L,混合均匀后分别装于两个清洁、干燥的 1 L 磨口瓶中。贴标签并注明:产品名称、批号、采样日期、采样人姓名。一瓶供检验用,另一瓶密封保留两个月备查。

5. 7 检验结果的判定按 GB/T 1250 中修约值比较法进行。检验结果如果有一项指标不符合本标准要

求时,桶装产品应重新自两倍数量的包装单元中采样进行检验,罐装产品应重新多点采样进行检验,重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准要求时,则整批产品为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 工业冰乙酸包装容器上应有牢固清晰的标志,其内容包括:产品名称、商标、生产厂厂名、厂址、净重、批号和本标准编号及符合 GB 190 规定的“腐蚀品”标志。

6.2 工业冰乙酸装于符合 GB/T 10479 规定的罐车中,也可装入不锈钢制船罐或塑料桶中。包装容器应清洁、干燥。

6.3 工业冰乙酸在运输及装卸时应轻拿、轻放,防止碰撞。

6.4 工业冰乙酸应贮存在阴凉、通风、干燥的场所,避免日晒,远离火源和热源,不能与碱类一起贮存。

7 安全

工业冰乙酸是有一定毒性、腐蚀性很强的有机酸性液体,空气中最大允许浓度不超过 25 mg/m^3 ,与空气混合时爆炸极限为 $4.0\%\sim 16.0\%$ 。在包装、采样时,操作者要佩戴好眼镜等防护用具,崩溅到皮肤或眼睛上要立即用碱性肥皂或大量水冲洗,以防灼伤。
