



中华人民共和国国家标准

GB 2092—92

工 业 癸 二 酸

Sebacic acid for industrial use

1992-01-14 发布

1992-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

GB 2092—92

工业癸二酸

代替 GB 2092—80

Sebacic acid for industrial use

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业癸二酸的技术要求,试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于以蓖麻油酸裂化制得的癸二酸。该产品主要用于癸二酸二辛酯及尼龙 1 010 等的生产。

分子式: $C_{10}H_{18}O_4$

相对分子质量: 202.25 (按 1987 年国际相对原子质量)

2 引用标准

GB 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备;

GB 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备;

GB 2384 染料中间体熔点测定方法

GB 3143 液体化学产品颜色测定法(Hazen 单位——铂-钴色号)

GB 6284 化工产品中水分含量测定的通用方法 重量法

GB 6679 固体化工产品采样通则

GB 7531 有机化工产品灰分的测定

3 技术要求

3.1 外观: 白色结晶或粉末, 合格品允许微带色泽。

3.2 工业癸二酸质量应符合下表要求:

指标名称	指 标		
	优级品	一级品	合格品
癸二酸含量, % (m/m) $\geq$	99.5	99.2	98.5
灰分, % (m/m) $\leq$	0.08	0.10	0.20
水分, % (m/m) $\leq$	0.30	0.30	0.60
碱溶色度 (铂-钴色号), 号 $\leq$	35	45	85
熔点范围, $^{\circ}C$	131.0~134.5	131.0~134.5	129.0~134.5

4 试验方法

分析方法中, 除特殊规定外, 只应使用分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水; 基准物应采用基准试

剂。

标准溶液的制备方法采用 GB 601、GB 603 中规定的方法。

4.1 癸二酸含量的测定

4.1.1 试剂和溶液

4.1.1.1 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH})=0.5\text{ mol/L}$ ；

4.1.1.2 95%乙醇；

4.1.1.3 酚酞乙醇溶液： 10 g/L ；

4.1.1.4 中性乙醇溶液：每 50 mL 乙醇加 2~3 滴酚酞指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液(4.1.1.1)中和至微红色(用时配制)。

4.1.2 分析步骤

称取 1.5 g 试样(精确至 0.000 2 g)置于 250 mL 锥形瓶中，加入 50 mL 中性乙醇溶液(4.1.1.4)待试样全部溶解后，加 2 滴酚酞指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液(4.1.1.1)滴至微红色，保持 30 s 不褪色。

4.1.3 试验结果计算

癸二酸质量百分含量按式(1)计算：

$$X = \frac{c \cdot V \times 0.1011}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中： X ——癸二酸质量百分含量，%；

c ——氢氧化钠标准滴定溶液实际浓度，mol/L；

V ——滴定所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积，mL；

0.1011——与 1.00 mL 氢氧化钠标准滴定溶液[$c(\text{NaOH})=1.000\text{ mol/L}$]相当的以克表示的癸二酸的质量；

m ——试样质量，g。

4.1.4 允许差

平行测定两个试样结果的差值不得大于 0.2%，取两次测定结果的算术平均值作为测定结果。

4.2 灰分的测定

按 GB 7531 进行测定。称样量约 5 g(精确至 0.01 g)，灼烧温度 $750 \pm 25\text{ }^\circ\text{C}$ 。

4.3 水分的测定

按 GB 6284 进行测定。称样量约 5 g(精确至 0.000 2 g)。

4.4 碱溶色度的测定

4.4.1 仪器

按 GB 3143 之规定。

4.4.2 试剂和溶液

4.4.2.1 按 GB 3143 中规定的试剂和溶液。

4.4.2.2 氢氧化钾溶液： 100 g/L 。

4.4.3 分析步骤

称取 3 g 试样(精确至 0.1 g)，置于 50 mL 比色管中，加入氢氧化钾溶液(4.4.2.2)至刻度，摇动比色管，待试样全部溶解后，在光线充足处与标准色阶进行比色。

4.4.4 允许差

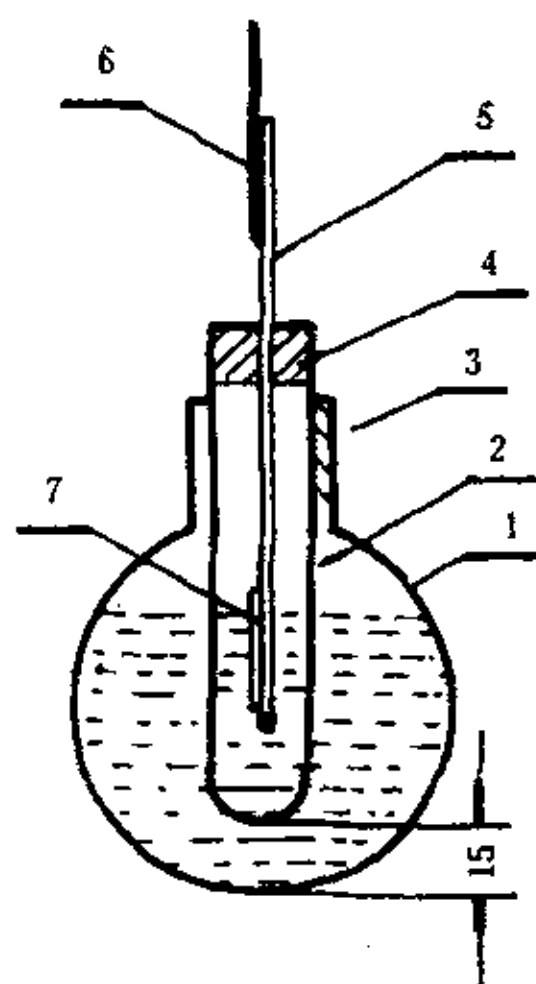
平行测定两个试样结果的差值不得大于 5 号，取两次测定结果的算术平均值作为测定结果。

4.5 熔点测定

4.5.1 仪器

4.5.1.1 毛细管应符合 GB 2384 之规定。

4.5.1.2 熔点仪装置如图所示：



熔点仪装置图

1—圆底烧瓶(容积 250 mL、直径 80 mm,颈长 20~30 mm,口径约 30 mm,烧瓶中注入约其体积四分之三的甲基硅油或甘油); 2—试管(长 100~110 mm、直径 20 mm); 3、4—胶塞(外侧具有出气槽); 5—主温度计(100~150℃,分度值为 0.1℃); 6—辅助温度计(0~50℃、分度值为 1℃,附在主温度计上,使其水银球在温度计露出胶塞 4 上的水银柱中部); 7—毛细管(按 GB 2384 要求)

4.5.2 试剂

甲基硅油(201 型——30 号)或甘油。

4.5.3 分析步骤

将少量干燥研细的试样,放入清洁、干燥的、一端封口的毛细管中。取一高约 800 mm 干燥玻璃管,直立于瓷板上,将装有试样的毛细管向玻璃管中投掷 5~6 次,直至毛细管内的试样紧缩至 2~3 mm 高,将此毛细管附在主温度计上,使试样层面与主温度计水银球中部在同一高度。再将温度计固定于试管中为烧瓶内传温液高度的二分之一处,不可碰到管壁。加热使温度缓缓上升,至熔点前 10℃时,使温度每分钟上升 1~1.5℃。试样局部熔化(出现明显液滴)时的温度作为初熔温度。试样完全熔化时的温度作为全熔温度。

4.5.4 癸二酸熔点范围测定结果的校正

测得熔点范围,初熔和全熔温度应加校正值 Δt 。校正值 Δt 按式(2)计算:

$$\Delta t = 0.00016 h(t_1 - t_2) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: t_1 ——测得的初熔温度或全熔温度,℃; t_2 ——辅助温度计的温度,℃; h ——温度计水银柱露出部分高度,以度数计。

0.00016——水银与玻璃膨胀系数的差值。

5 检验规则

5.1 本品应由生产厂质量检验部门进行检验。生产厂应保证出厂产品各项指标符合本标准的要求,并

应附有一定格式的质量证明书。

5.2 使用单位有权按照本标准规定的技术条件,检验规则、检验方法,对所收到的癸二酸进行验收。

5.3 按批次检验,每批重量不得大于 5 t。

5.4 按 GB 6679 进行取样,取样时用清洁干燥的取样器深入包装袋上、中、下取样。取样量不得少于 500 g,混合均匀后分别装在一个清洁、干燥的磨口瓶中,粘贴标签,注明产品名称、取样日期和批号。一瓶进行检验,另一瓶留样保存三个月。

5.5 检验结果中如有一项不符合本标准要求时,应重新自两倍量的包装中选取样品进行复验。所得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品。

5.6 当供需双方对产品质量发生争议时,仲裁单位可由双方协商选定,按照本标准的规定进行检验。

6 包装、标志、贮存和运输

6.1 癸二酸包装于内衬塑料袋的麻袋或编织袋中,每袋净重 25 kg。

6.2 包装袋上应有明显标志,注明生产厂名称、产品名称、商标、型号、生产日期、批号、级别、净重。

6.3 每批产品应附合格证,注明生产厂名称、产品名称、批号、级别和净重。

6.4 在贮存和搬运时勿与酸、碱混放或与氧化腐蚀性物质接触,以免损坏包装,产品变质。

6.5 癸二酸应贮存于阴凉通风的仓库或货棚内,应防火,防潮。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化学工业部北京化工研究院归口。

本标准由北京化工三厂起草。

本标准主要起草人温玉茹、王益国、张桂枝。

本标准技术指标参照采用苏联国家标准 ГОСТ15582—70《试剂癸二酸》。