

ICS 71.100.01;87.060.10

G 56

备案号: 45339—2014

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4643—2014

丁二酸二异丙酯

Diisoproyl succinate

2014-05-12 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

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：华戈控股集团有限公司、沈阳化工研究院有限公司、国家染料质量监督检验中心。

本标准主要起草人：杜俊霞、季浩、王淑梅、阎龙、宫占胜。

丁二酸二异丙酯

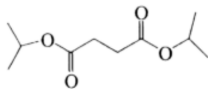
警告:使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了丁二酸二异丙酯的要求、采样、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于丁二酸二异丙酯的产品质量控制。

结构式:



分子式: $C_{10}H_{18}O_4$

相对分子质量: 202.25(按 2009 年国际相对原子质量)

CAS RN: 924-88-9

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2386 2006 染料及染料中间体 水分的测定
- GB/T 6678 2003 化工产品采样总则
- GB/T 6682 2008 分析实验室用水规格和试验方法(mod ISO 3696:1987)
- GB/T 8170 2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9722 2006 化学试剂 气相色谱法通则

3 要求

丁二酸二异丙酯的质量应符合表 1 的要求。

表 1 丁二酸二异丙酯的质量要求

项 目	指 标		试验方法
	优等品	合格品	
(1) 外观	无色透明液体		5.2
(2) 丁二酸二异丙酯的纯度/% \geq	99.50	99.00	5.3
(3) 水分的质量分数/% \leq	0.05	0.10	5.4
(4) 酸值/(mg/g) \leq	0.30	0.50	5.5

4 采样

以批为单位采样,生产厂以均匀产品为一批。每批采样数应符合 GB/T 6678 2003 中 7.6 的规定,所采样品的包装必须完好,采样时勿使外界杂质落入产品中。采样时用探管采取包括上、中、下三部

分的样品,所采样品总量不少于 500 mL。将采取的样品充分混匀后,分装于两个清洁、干燥、密封良好的容器中,其上粘贴标签。注明:产品名称、产品批号、生产厂名称、取样日期、取样地点。一个供检验,另一个保存备查。

5 试验方法

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—2008 规定的三级水。检验结果的判定按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 修约值比较法进行。

5.2 外观的评定

在自然光线下采用目视评定。

5.3 丁二酸二异丙酯纯度的测定

5.3.1 方法提要

采用气相色谱法,用毛细管柱分离丁二酸二异丙酯及其有机杂质,用峰面积归一化法求得丁二酸二异丙酯的纯度。

5.3.2 仪器设备

5.3.2.1 气相色谱仪:仪器灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722—2006 中 6.3 和 6.4 的规定。

5.3.2.2 检测器:氢火焰离子化检测器(FID)。

5.3.2.3 色谱柱:内径 0.32 mm,长 30 m,膜厚 0.25 μ m 的毛细管柱。

5.3.2.4 固定相:100 %甲基聚硅氧烷(如 HP-1 或能达到同等分离效果的其他毛细管柱)。

5.3.2.5 微量注射器。

5.3.2.6 色谱工作站或积分仪。

5.3.3 色谱操作条件

色谱操作条件见表 2。

表 2 色谱操作条件

控制参数	操作条件
载气	氮气
载气压力/kPa	70
检测器温度/℃	300
汽化室温度/℃	300
燃烧气(氢气)流量/(mL/min)	30
助燃气(空气)流量/(mL/min)	300
补偿气(氮气)流量/(mL/min)	20
分流比	10 : 1
柱温程序	100 ℃保持 2 min,然后以 10 ℃/min 的速率升至 220 ℃,保持 3 min

可根据仪器设备不同,选择最佳分析条件。

5.3.4 测定步骤

开启色谱仪。待仪器各项操作条件稳定后,进试样 0.2 μ L,待出峰完毕后,用色谱工作站或积分仪进行结果处理。

5.3.5 结果计算

丁二酸二异丙酯的纯度以 w 计,数值用 % 表示,按公式(1)计算:

$$w = \frac{A}{\sum A_i} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

A 丁二酸二异丙酯的峰面积的数值;

$\sum A_i$ 各组分的峰面积数值的总和。

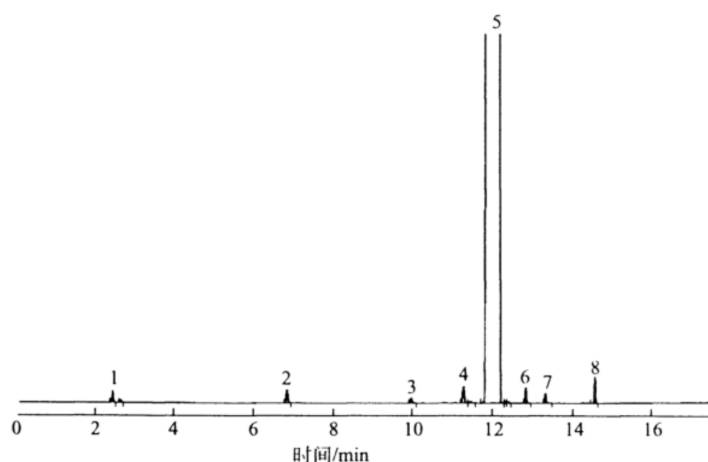
计算结果保留到小数点后 2 位。

5.3.6 允许差

丁二酸二异丙酯纯度平行测定结果之差应不大于 0.30 %, 取其算术平均值作为测定结果。

5.3.7 色谱图

色谱图见图 1。



说明:

1——异丙醇;

2——未知物 1;

3——未知物 2;

4——丁二酸甲乙酯;

5——丁二酸二异丙酯;

6——未知物 3;

7——丁二酸正丙异丙酯;

8——丁二酸二丙酯。

图 1 丁二酸二异丙酯气相色谱示意图

5.4 水分的质量分数测定

按 GB/T 2386—2006 中 3.4 的规定进行。

称样量 3 g~5 g(精确至 0.000 2 g)。

平行测定结果之差不大于 0.1 %(质量分数), 取其算术平均值作为测定结果。

5.5 酸值的测定

5.5.1 仪器设备

5.5.1.1 微量滴定管:10 mL, 分度值为 0.05 mL。

5.5.1.2 锥形瓶:150 mL。

5.5.2 试剂

5.5.2.1 无水乙醇。

5.5.2.2 氢氧化钠乙醇标准溶液:0.05 mol/L。

5.5.2.3 酚酞指示液:1 g/L 乙醇溶液。

5.5.3 测定步骤

量取 100 mL 无水乙醇,置于锥形瓶中,加入 2 滴酚酞指示液,用氢氧化钠乙醇标准溶液中和至微红色后备用。

称取 5 g 样品(准确至 0.000 1 g),置于上述锥形瓶中。待样品全溶后,以氢氧化钠乙醇标准溶液滴定至微红色,滴定需在 30 s 内完成并能保持 100 s 不褪色即为终点。

5.5.4 结果计算

丁二酸二异丙酯中游离酸含量以质量分数 w_A 计,数值用 mg/g 表示,按公式(2)计算:

$$w_A = \frac{V_c M}{m} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

V 滴定时耗用氢氧化钠乙醇标准溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

c 氢氧化钠乙醇标准溶液的浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M 氢氧化钠的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M=40.01$);

m 丁二酸二异丙酯样品的质量的数值,单位为克(g)。

5.5.5 允许差

丁二酸二异丙酯酸值的平行测定结果之差应不大于 0.1 mg/g,取其算术平均值作为测定结果。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准第 3 章表 1 所列的所有检验项目均为出厂检验项目。

6.2 出厂检验

丁二酸二异丙酯应由生产厂的质量检验部门进行检验,合格后附合格证明方可出厂。生产厂应保证所有出厂的丁二酸二异丙酯均符合本标准的要求。

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,重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准的要求,则整批产品不合格。

7 标志、标签、包装、运输和贮存

7.1 标志

丁二酸二异丙酯的每个包装容器上都应涂印耐久、清晰的标志,标志内容至少应有:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂名称、地址;
- c) 生产日期;
- d) 生产许可证编号和标志(如适用);
- e) 含量。

7.2 标签

产品应有标签,标签上应注明产品生产日期、合格证明、执行标准编号、批号和等级。

7.3 包装

丁二酸二异丙酯采用聚乙烯塑钢桶包装,每桶净重 200 kg \pm 0.5 kg。其他包装可与客户协商确定。

7.4 运输

丁二酸二异丙酯运输按照有机化学品规定进行运输,运输过程中应防止日晒、雨淋,避免碰撞和挤压。

7.5 贮存

丁二酸二异丙酯产品应贮存在阴凉、干燥、通风的库房内,防止阳光直射,保持容器密封,远离火源、热源。

中华人民共和国

化工行业标准

丁二酸二异丙酯

HG/T 4643—2014

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)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数14.4千字

2014年9月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1751

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