

河北省质量信息协会
团体标准《工业用回收乙酸丁酯》
编制说明

标准起草工作组

2022 年 1 月

一、制定标准的意义

废有机溶剂是指在生产、调配及使用过程中产生的废液，具有较强的挥发性和脂溶性。废有机溶剂产量大、种类多、分布涉及行业广。从 19 世纪 40 年代开始用于工业生产以来，距今已有 10 多年的历史，现今工业有机溶剂的种类已达 3000 余种。有机溶剂在工业生产中广泛用于清洗、去污、稀释和萃取等过程，也被作为中间体用于化学合成。大多数废有机溶剂因具有易燃、腐蚀、易挥发或反应性等特性而被列入危险废物名录。与此同时，废有机溶剂中有一部分又具有较高的回收利用价值，若不加以回收利用，则是一种资源浪费。

在工业生产中，乙酸丁酯是一种重要的基础有机溶剂，也是一种常用的食用香料。乙酸丁酯产品广泛用于硝化纤维清漆中，在人造革、织物及塑料加工过程中用作溶剂，也用于香料工业，大量用于配制香蕉、梨、菠萝、杏、桃及草莓、浆果等型香精，亦可用作天然胶和合成树脂等的溶剂。

随着上述工业的需求量日益增大，生产中废有机溶剂中乙酸丁酯的流失也越发受到重视。该类废有机溶剂由于生物质的存在，使乙酸丁酯的溶解度比在纯水中更大，若不及时回收其中的乙酸丁酯，不仅对生产企业是巨大的经济损失，也对接触者的健康和周围环境造成威胁。因此，回收废有机溶剂中的乙酸丁酯就显得十分重要。

由于废有机溶剂品目繁多、成分复杂，因缺乏标准而导致回收产品档次参差不齐、回收过程管理无序，甚至危及危险废物规范化管理。因此有必要针对废有机溶剂进行蒸馏或精馏出的乙酸丁酯成品制定产品标准，便于工业用回收乙酸丁酯产品的规范化管理。

二、技术现状

通过国内外标准资料的收集，目前尚未查到相关的国外标准。国内标准有 GB 3729-2007《工业用乙酸正丁酯》和 HG/T 3498-2014《化学试剂 乙酸丁酯》。无针对工业用回收乙酸丁酯的团体标准可采用。

国内标准产品指标规格见表 1，各产品分析方法见分析方法表 2。

表 1 乙酸丁酯国内标准技术指标对照表

项目	GB 3729-2007			HG/T 3498-2014	
	优等	一等	合格	分析纯	化学纯
色度, Hazen 单位 (铂-钴号) $\leq$	10			/	/
乙酸正丁酯, w/% $\geq$	99.5	99.2	99.0	99.5	99.0
密度, $\rho_{20}/(\text{g}/\text{cm}^3)$	0.878~0.883			0.878~0.883	
水, w/% $\leq$	0.05	0.10	0.10	0.1	0.3
酸 (以 CH_3COOH 计) w/% $\leq$	0.010			/	/
酸度 (以 H^+ 计), $/(\text{mmol}/\text{g})$, $\leq$	/	/	/	0.0008	0.0016
蒸发残渣, w/% $\leq$	0.005			0.001	0.005
易炭化物质	/	/	/	合格	合格
正丁醇, w/% $\leq$	0.2	0.5	—	0.2	0.5
重金属 (以 Pb 计), w/% $\leq$	/	/	/	0.0001	0.0001

表 2 乙酸丁酯分析方法对照表

项目	GB 3729-2007	HG/T 3498-2014
色度, Hazen 单位 (铂-钴号) $\leq$	比色法	/
乙酸正丁酯, w/% $\geq$	气相色谱法	气相色谱法
密度, $\rho_{20}/(\text{g}/\text{cm}^3)$	比重瓶法、韦氏天平法或密度计法	密度瓶法或韦氏天平法
水, w/% $\leq$	卡尔·费休库仑法	卡尔·费休法
酸 (以 CH_3COOH 计) w/% $\leq$	滴定比色法	/
酸度 (以 H^+ 计), $/(\text{mmol}/\text{g})$, $\leq$	/	滴定法
蒸发残渣, w/% $\leq$	蒸干称重法	蒸干称重法
易炭化物质	/	硫酸氧化比色法
正丁醇, w/% $\leq$	气相色谱法	气相色谱法
重金属 (以 Pb 计), w/% $\leq$	/	硫化物沉淀比色法

三、主要工作过程：

- 1) 2021 年 12 月份，成立标准起草小组，组织参与单位的骨干，按照 GB 3729-2007《工业用乙酸正丁酯》给出的规则，负责起草工

作；

- 2) 2022 年 1 月初，标准起草小组根据 GB 3729-2007《工业用乙酸正丁酯》中的相关规定与规范起草，并结合实际情况进行调整与修改；
- 3) 在前期调查和研究的基础上，标准起草小组根据全国各地关于“工业回收乙酸丁酯”的内容及要求，经集体讨论后，于 2022 年 1 月中旬完成《工业用回收乙酸丁酯》（草案）编制工作；
- 4) 2022 年 1 月底，组织各参与单位召开团体标准研讨会，经修改完善后，形成标准征求意见稿；
- 5) 2021 年 2 月底，召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

四、编制原则及思路

本标准的编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》最新版本的要求进行编写。

本标准与现行法律、法规、标准和强制性标准没有冲突。

根据查找到的乙酸丁酯国内外标准资料，综合考虑了用户对产品质量的要求和各生产厂的实际质量状况，力求使本次制定的标准技术先进，经济合理，安全可靠，以适应市场经济的发展和对外贸易的需求，标准制定的主要内容包括：

- 1) 对项目设置和指标进行认真研究，优化指标的设置；
- 2) 对所制订的项目及指标，根据需要制定配套的测试方法，为产品检测提供可行手段；
- 3) 对产品的包装，检验规则和安全等方面的内容做相应的规定。

五、主要内容及依据

本标准规定了从废溶剂中回收乙酸丁酯的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存和安全等要求。

1. 范围

本标准适合于具备危险废物经营许可证，并从事从废溶剂中通过蒸馏或精馏回收乙酸丁酯的企业。

2. 规范性引用文件

本标准参考引用的标准：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法（Hazen单位——铂—钴色号）

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则（GB/T 3723, idt ISO 3165:1976）

GB/T 4472 化工产品密度、相对密度测定通则

GB/T 6324.2 有机化工产品试验方法 第二部分：挥发性有机液体水浴上蒸发后干残渣的测定（ISO:759: 191, Volatile organic liquids for industrial use-Determination of dry residue after evaporation on a water bath-General method, MOD）

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 12717 工业用乙酸酯类试验方法

该条文对本标准所引用的相关标准进行了界定，并对其适用性和更新要求进行了说明。

3. 要求

3.1 外观

该条文明确了工业用回收乙酸丁酯产品的外观。

3.2 技术要求

工业用回收乙酸丁酯应符合标准中表1所示的技术要求。

该条文为标准的核心内容，根据产品不同项目指标进行了详细分型，共分为I型、II型、III型。

4 试验方法

4.1 警示

该条文为特别提醒，由于有机溶剂的易燃特性，在试验过程中必须注意安全防护。

4.2 一般规定

该条文明确了在进行工业用回收乙酸丁酯测定分析过程中对试剂和水的纯度要求，以降低系统误差。

4.3 外观的测定

该条文对工业用回收乙酸丁酯的外观检测进行了明确。

4.4 乙酸丁酯的测定

该条文对工业用回收乙酸丁酯的含量进行检测方法要求，具体参照 GB/T 12717 中的规定进行。

4.5 正丁醇含量的测定

该条文对工业用回收乙酸丁酯中残留正丁醇的含量进行检测方法要求，具体参照 GB/T 12717 中的规定进行。

4.6 水分的测定

该条文明确了工业用回收乙酸丁酯产品中的水分测定方法，参照 GB/T 12717 中的规定进行。

4.7 酸度的测定

该条文明确了工业用回收乙酸丁酯产品酸度检测方法,参照GB/T 12717 中的规定进行。

4.8 色度的测定

该条文明确了工业用回收乙酸丁酯产品色度测定方法,参照 GB/T 3143 中的规定进行。

4.9 密度的测定

该条文明确了工业用回收乙酸丁酯产品密度测定方法,参照 GB/T 4472 中的规定进行。

4.10 蒸发残渣的测定

该条文明确了工业用回收乙酸丁酯产品中的蒸发残渣测定方法,参照 GB/T 6324.2 中的规定进行。

4.11 气味的测定

该条文明确了工业用回收乙酸丁酯产品气味测定方法,参照 GB/T 12717 中的规定进行。

5 检验规则

该条文下列6条, 分别对工业用回收乙酸丁酯的出厂检验和型式检验要求、范围、批次、采样、存样及结果判定等进行了详细说明。

7.6 标志、包装、运输和贮存

该条文下列4条, 分别对工业用回收乙酸丁酯产品的标志、包装、运输和贮存要求进行了详细说明。

7.7 安全

该条文对工业用回收乙酸丁酯过程的安全注意事项及相关应急处理要求进行了明确。

六、与现行法律、法规、标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准和行业标准，在对等内容的规范方面，与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

组织措施：在河北省质量信息协会组织协调下，以标准起草组成员为主，成立标准宣贯小组。

技术措施：组织撰写标准宣贯材料，组织开展标准宣贯培训工作。

九、其它应予说明的事项

无。

《工业用回收乙酸丁酯》标准起草工作组

2022 年 1 月