



中华人民共和国国家标准

GB19825—2005

食品添加剂 稀释过氧化苯甲酰

Food additive —

Diluted benzoyl peroxide

2005-06-30 发布

2005-12-1 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准的表 1 中的内容为强制性的，其余为推荐性的。

本标准对应于《日本食品添加物公定书》第七版（1999）“稀释过氧化苯甲酰”（日文版），与其一致性程度为非等效。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会有机分会（SAC/TC63/SC2）和中国疾病预防控制中心营养与食品安全所归口。

本标准起草单位：郑州海韦力食品工业有限公司。

本标准主要起草人：郭士军、薛永梅、马娟、刘静。

食品添加剂 稀释过氧化苯甲酰

1 范围

本标准规定了食品添加剂稀释过氧化苯甲酰的要求，试验方法，检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以食品添加剂过氧化苯甲酰与食品添加剂硫酸铝钾、磷酸钙盐、硫酸钙、碳酸钙、碳酸镁和食用淀粉中的一种以上为稀释剂配制而成的食品添加剂稀释过氧化苯甲酰。该产品用作面粉处理剂。

过氧化苯甲酰的示性式： $(C_6H_5CO)_2O_2$

过氧化苯甲酰相对分子质量：242.22 (按 2001 年国际相对原子质量)

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志 (GB/T 191—2000, eqv ISO 780:1997)

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备 (GB/T 602—2002, ISO 6353-1: 1982, NEQ)

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备 (GB/T 603—2002, ISO 6353-1: 1982, NEQ)

GB/T 5009.74—2003 食品添加剂中重金属限量试验

GB/T 5009.76 食品添加剂中砷的测定

GB/T 6003.1 金属丝编织网试验筛 (GB/T 6003.1—1997, eqv ISO 3310/1: 1990)

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

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

GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则

3 要求

3.1 外观：白色粉末。

3.2 食品添加剂稀释过氧化苯甲酰应符合表 1 所示的技术要求。

1. 表 1 技术要求

项 目	指 标
过氧化苯甲酰 ($C_{14}H_{10}O_4$) 的质量分数/ %	28.0±1.0
细度 (R40/3 系列, $\Phi 200 \times 50/0.075$ mm 试验筛, 筛余物)/% \leq	10
pH 值 (100g/L 水溶液)	6.0~9.0
延烧试验	合格
盐酸试验	合格
铵盐试验	合格

钡试验		合格
重金属（以 Pb 计）的质量分数/%	≤	0.004
砷(As) 的质量分数/%	≤	0.0003
注：表中的所有指标均为强制性要求。		

4 试验方法

4.1 警示

试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况。操作者应采取适当的安全和健康措施。

4.2 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。

分析中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、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 之规定制备。

4.3 鉴别试验

4.3.1 试剂

4.3.1.1 三氯甲烷；

4.3.1.2 4,4'-二氨基二苯胺溶液：加少量乙醇于 4,4'-二氨基二苯胺硫酸盐中，充分研磨混合，再加乙醇，在水浴上加热回流制成饱和溶液。

4.3.2 鉴别方法

称取实验室样品 0.2g，置于试管中，加三氯甲烷 7 mL，充分摇混，放置后，试管底部应残留白色不溶物。加 4,4'-二氨基二苯胺溶液 2 mL，液体及不溶物应显蓝绿色。

4.4 过氧化苯甲酰含量的测定

4.4.1 方法提要

在丙酮溶液中，样品中过氧化苯甲酰与碘化钾反应生成游离碘，以硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定。不加淀粉指示剂，以碘的棕色消失判断滴定的终点。

4.4.2 试剂

4.4.2.1 丙酮

4.4.2.2 碘化钾：500g/L；

4.4.2.3 硫代硫酸钠标准滴定溶液：c(Na₂S₂O₃)=0.1mol/L。

4.4.3 分析步骤

称取实验室样品 1g，精确至 0.0002g，置于 250 mL 玻璃三角瓶中，加丙酮 30 mL 使之溶解，加碘化钾溶液 2 mL，立即盖上塞子。摇匀后放在暗处 15min，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定（不加淀粉指示剂），直至棕色消失为滴定终点。

在测定试料的同时，按相同的步骤，对不加试料而使用相同量的试剂溶液做空白试验。

4.4.4 结果计算

过氧化苯甲酰 (C₁₄H₁₀O₄) 含量的质量分数 w₁，数值以 % 表示，按公式 (1) 计算：

$$w_1 = \frac{[(V_1 - V_0) / 1000] cM}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中

V₁ — 试料消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液 (4.4.2.3) 的体积的数值，单位为毫升 (mL)；

V₀ — 空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液 (4.4.2.3) 的体积的数值，单位为毫升 (mL)；

c — 硫代硫酸钠标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升 (mol/L)；

m — 试料的质量的数值，单位为克 (g)；

M — 过氧化苯甲酰 ($1/2C_{14}H_{10}O_4$) 的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔 (g/mol) ($M=121.1$)。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

4.5 细度的测定

4.5.1 仪器

试验筛：R40/3 系列， $\phi 200\text{ mm} \times 50\text{ mm}/0.075\text{ mm}$ 。附有筛底与筛盖。试验筛应符合 GB/T 6003.1 的要求。

4.5.2 分析步骤

称取实验室样品 10g，精确至 0.1g，置于试验筛中，盖上筛盖，以约 90 次/min 的频率手工筛动 2min，并不断敲打。称取试验筛中的残余物，不大于 1.0g 为合格。

4.6 pH 值的测定

按 GB/T 9724 的规定进行。称取约 3.0g 实验室样品，精确至 0.01g，加 30mL 无二氧化碳的水，摇匀，过滤，测定过滤后的溶液。

4.7 延烧试验

称取实验室样品 2g，精确至 0.1g，按高 2 mm，宽 15 mm，放置在玻璃板上，从一 endpoint 点火，延烧不到另一端为合格。

4.8 盐酸试验

4.8.1 试剂

4.8.1.1 乙醚；

4.8.1.2 盐酸溶液：1+3。

4.8.1.3 硝酸溶液：1+2；

4.8.1.4 糊精溶液：20 g/L；

4.8.1.5 硝酸银溶液：17 g/L；

4.8.1.6 盐酸标准溶液： $c(\text{HCl}) = 0.1\text{ mol/L}$ ；

4.8.1.7 浊度标准溶液：含氯 (Cl) 0.01 mg/mL。取 $c(\text{HCl}) = 0.1\text{ mol/L}$ 盐酸标准溶液 14.10mL，置于 50mL 容量瓶中，稀释至刻度。取该溶液 10.00 mL，置于 1 000mL 容量瓶中，加水稀释至刻度。

4.8.2 分析步骤

称取 0.20g 实验室样品，精确至 0.01g，置于试管中，加 10mL 盐酸溶液，充分摇匀，徐徐加热，煮沸约 1 min，冷却后置于比色管，加 8 mL 乙醚，充分摇匀，放置分层后作为试验溶液；取另一只比色管，加入 0.20 mL 浊度标准溶液，加水至 20 mL，加 1mL 硝酸溶液、0.2 mL 糊精溶液和 1mL 硝酸银溶液，摇匀，避光放置 15 min，作为澄明标准比浊溶液。在无阳光直射情况下，目视轴向及侧面观察，试验溶液两液层的浊度不得大于澄明标准比浊溶液所呈浊度，并两液层界面应无显著悬浮物。

4.9 铵盐试验

称取实验室样品 0.2g，精确至 0.01g，置于试管中，加氢氧化钠溶液 (400 g/L) 3mL，加热至沸过程中，无氨臭味产生为合格。

4.10 钡试验

4.10.1 试剂

4.10.1.1 硝酸溶液：1+9；

4.10.1.2 氨水溶液：2+3；

4.10.1.3 硫酸溶液：1+19；

4.10.1.4 盐酸溶液：1+3；

4.10.1.5 硝酸溶液：1+2；

4.10.1.6 糊精溶液：20 g/L；

4.10.1.7 硝酸银溶液：17 g/L；

4.10.1.8 盐酸标准溶液： $c(\text{HCl}) = 0.1 \text{ mol/L}$ ；

4.10.1.9 浊度标准溶液：含氯（Cl）1 mg/mL。取 $c(\text{HCl}) = 0.1 \text{ mol/L}$ 盐酸标准溶液 14.10 mL，置于 50 mL 容量瓶中，稀释至刻度。

4.10.2 分析步骤

称取实验室样品 2.0 g，精确至 0.01 g，置于试管中，加硝酸溶液（4.10.1.1）15 mL，摇混后过滤，水洗，合并洗液和滤液，加水至 40 mL，用氨水溶液调 PH 值为 2.4~2.8，加水至 50 mL，加硫酸溶液 1 mL，放置 10 min 后，作为试验溶液；取另一只比色管，加入 0.30 mL 浊度标准溶液，加水至 20 mL，加 1 mL 硝酸溶液（4.10.1.5）、0.2 mL 糊精溶液和 1 mL 硝酸银溶液，摇匀，避光放置 15 min，作为浑浊标准比浊溶液。

在无阳光直射情况下，目视轴向及侧面观察，试验溶液的浊度不得大于浑浊标准比浊溶液所呈浊度。

4.11 重金属含量试验

4.11.1 原理

在弱酸性条件下，试样中的重金属离子与硫离子作用，生成棕黑色沉淀，与同法处理的铅标准溶液比较，做限量试验。

4.11.2 试剂

4.11.2.1 盐酸溶液：1+3

4.11.2.2 硫化钠溶液：称取硫化钠 5 g，溶于 10 ml 水，再加 30 ml 甘油摇匀，装入棕色玻璃瓶中，密封避光保存，三个月内有效；

4.11.2.3 铅标准溶液：0.01mgPb/mL。

4.11.3 样品溶液与铅限量标准溶液的制备

称取实验室样品 1.0 g，精确至 0.01 g，加盐酸溶液 7 mL 和水 10 mL，充分摇匀后，缓缓煮沸，冷却后过滤，水洗，合并洗液和滤液，加水配至 40 mL。取此液 20 mL 作为样品溶液。

吸取铅标准溶液 2.0mL，与样品液同时同样处理，作为铅限量标准溶液。

4.11.4 分析步骤

按 GB/T 5009.74-2003 的第六章的规定进行，在第 6.4 条中，向各管加入 10 mL 新制备的硫化氢饱和液，改为加两滴硫化钠溶液。

4.12 砷含量的测定

按 GB/T5009.76 规定的“砷斑法”进行。按“干法消解”处理样品，测定时量取 10.0ml 试样消化液（相当于 1.0g 实验室样品）；量取 3mL 砷标准溶液（相当于 0.003 mgAs）制备限量。

5 检验规则

5.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

5.1.1 出厂检验

出厂检验项目为表 1 中的过氧化苯甲酰含量、细度、延烧试验、pH 值，应逐批进行检验。

5.1.2 型式检验

型式检验项目为表 1 中的全部项目。在正常情况下，每一个月至少进行一次型式检验。有下列情况之一时，也应进行型式检验：

a) 更新关键生产工艺；

- b) 主要原料有变化;
- c) 停产又恢复生产;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异;
- e) 合同规定。

5.2 组批

检验以批为单位, 每批的量不超过生产厂每班的产量。

5.3 采样

采样单元数按 GB/T 6678—2003 中第 7.6 条规定确定。将所采样品充分混合, 以四分法缩分至不少于 250g, 分别装入两个干燥、清洁、密闭的玻璃瓶中, 粘贴标签, 并注明生产厂名称、产品名称、生产批号、采样日期和采样者姓名。一瓶作为实验室样品供检验用, 另一瓶作为样品保留半年备查。

5.4 判定规则与复验

食品添加剂稀释过氧化苯甲酰由生产厂的质量监督检验部门按本标准规定检验, 生产厂应保证每批出厂产品均符合本标准要求。如果检验结果中任何一项指标不符合本标准要求时, 则重新自两倍量的包装中取样进行复验, 复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求, 则整批产品为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 包装容器上应有牢固标志, 内容包括: 产品名称、生产厂厂名、厂址、商标、“食品添加剂”字样、本标准编号、卫生许可证号、生产批号或生产日期、净质量、以及按 GB/T191 中规定的“怕雨”标志。

6.1.2 每批出厂的食品添加剂稀释过氧化苯甲酰都应附有质量证明书, 内容包括: 产品名称、生产厂厂名、厂址、商标、“食品添加剂”字样、卫生许可证号、生产批号或生产日期、净质量、保质期, 产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

6.2 包装

食品添加剂稀释过氧化苯甲酰采用符合食品卫生要求的材料进行包装, 每小袋净质量和每箱(桶)净质量根据用户要求进行。也可根据用户要求进行不同规格的包装。

6.3 运输

食品添加剂稀释过氧化苯甲酰在运输中应有遮盖物, 防止日晒雨淋, 运输工具应保持干净, 搬运时防止损坏包装, 不得与有毒、有害物质混装、混运。

6.4 贮存

食品添加剂稀释过氧化苯甲酰应贮存于阴凉、干燥、通风的仓库内, 防止日光直射, 远离热源, 不得与有毒有害物质混存。

6.5 保质期

在符合本标准包装、运输和贮存的条件下, 自生产之日起, 食品添加剂稀释过氧化苯甲酰保质期为 24 个月。超过保质期可重新检验, 检测结果符合本标准要求时产品仍可使用。包装拆封后, 应密封保存或尽快使用。