

ICS 71.100.40
CCS Y 43

团 体 标 准

T/ZGXX XXX- 2024

婴幼儿奶瓶清洗剂

Infants nursing bottle cleaner

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中 国 洗 涤 用 品 工 业 协 会 发 布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国洗涤用品工业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国洗涤用品工业协会、杭州白贝壳实业股份有限公司、诺维信（中国）投资有限公司。

本文件主要起草人：韩翔、王斌、徐艳双等。

本文件为首次发布。

婴幼儿奶瓶清洗剂

1 范围

本文件规定了婴幼儿奶瓶清洗剂的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于由表面活性剂和助剂配制专用于奶瓶手工清洗的清洁剂或兼具果蔬清洁功能的婴幼儿奶瓶清洁剂。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 9685 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准

GB 14930.1 食品安全国家标准 洗涤剂

GB 22115 牙膏用原料规范

GB 30616 食品安全国家标准 食品用香精

GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法

GB/T 9985-2022 手洗餐具用洗涤剂

GB/T 13173-2021 表面活性剂 洗涤剂试验方法

GB/T 24691-2022 果蔬清洗剂

GB/T 26388-2011 表面活性剂中二噁烷残留量的测定 气相色谱法

GB/T 30795 食品用洗涤剂试验方法 甲醇的测定

GB/T 30796 食品用洗涤剂试验方法 甲醛的测定

GB/T 30798 食品用洗涤剂试验方法 荧光增白剂的测定

GB/T 34856 洗涤用品 三氯卡班含量的测定

GB/T 35830 洗涤用品 三氯生含量的测定

GB/T 36970 消费品使用说明 洗涤用品标签

QB/T 2951 洗涤用品检验规则

QB/T 2952 洗涤用品标识和包装要求

《化妆品安全技术规范》（2015 年版）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原料要求

- 4.1 产品使用的原料应符合 GB 14930.1-2022 附录 A 及相关公告的规定。
- 4.2 列入 GB 2760、GB 9685 的物质，我国允许使用的食品用消毒剂辅助成分，列入 GB 22115 的着色剂和防腐剂，食品原料、食品提取物，以及相关公告中批准使用物质也可用于产品生产。
- 4.3 不得使用欧盟高度关注物质（SVHC）清单中的物质作为原材料。
- 4.4 产品所用香精应符合 GB 30616 的规定，其中易致敏香料组分含量大于 0.01%时，应当对使用安全性进行充分评估，并在产品标签中标注。
- 4.5 产品所用表面活性剂的初级生物降解度不低于 90%或最终好氧生物降解度不低于 60%。

5 产品要求

5.1 理化、性能指标

产品理化、性能指标应符合表1的规定。

表1 理化、性能指标

项目		指标要求
外观		液体状、膏状产品：不分层，无明显悬浮物或沉淀的均匀体（加入均匀悬浮颗粒组分的产品除外） 固体产品：产品色泽均匀、无明显机械杂质和污迹
气味		无异味 ^a
稳定性 ^b	耐热：（50±2）℃，24 h	恢复至室温后观察，不分层，无沉淀，无异味和变色现象，透明产品不混浊
	耐寒：（-8±2）℃，24 h	恢复至室温后观察，不分层，无沉淀，无变色现象，透明产品不混浊
pH（25℃，1%溶液）		4.5~8.0
总有效物含量/%		≥12
总五氧化二磷含量/%		≤0.5

项目	指标要求
铅/ (mg/kg)	≤10
砷/ (mg/kg)	≤2
汞/ (mg/kg)	≤1
镉/ (mg/kg)	≤5
甲醇/%	≤0.05
甲醛/%	≤0.05
1,4-二噁烷/ (mg/kg)	≤10
去污力	去油率法：≥标准餐具洗涤剂 奶渍去除法：≥标准餐具洗涤剂
农药去除效果 (P值) ^c	≥4
荧光增白剂	不得检出
三氯生	不得检出
三氯卡班	不得检出
a 异味是指除了产品所用原料的气味以外，所产生的腐败或腐臭气味。 b 仅液体、膏状产品需测稳定性，产品恢复至室温后与试验前无明显变化。 c 仅考核宣称具有果蔬清洁功能的样品。	

5.2 微生物限量

产品微生物限量应符合表2的规定。

表2 微生物限量

项目	指标
菌落总数/ (CFU/g或CFU/mL)	≤500
霉菌和酵母菌总数 (CFU/g或CFU/mL)	≤100
耐热大肠菌群/g (或 mL)	不得检出
金黄色葡萄球菌/g (或 mL)	不得检出
铜绿假单胞菌/g (或 mL)	不得检出

6 试验方法

6.1 外观、气味、稳定性

按GB/T 13173-2021规定进行。

6.2 pH

按GB/T 6368规定执行。

6.3 总有效物含量

未注有特别说明时，按GB/T 13173-2021规定的洗涤剂中总活性物含量的测定A法进行。

6.4 总五氧化二磷含量

按GB/T 13173-2021中磷钼蓝比色法测定。

6.5 铅、砷、汞、镉

按《化妆品安全技术规范》规定执行。

6.6 甲醇

按GB/T 30795规定执行。

6.7 甲醛

按GB/T 30796规定执行。

6.8 1,4-二噁烷

按GB/T 26388-2011中气相色谱-质谱（GC/MSD）法规定执行。

6.9 去污力

6.9.1 去油率法按 GB/T 9985-2022 附录 A.1 去油率法的规定进行。

6.9.2 奶渍去除法按附录 A 的方法进行。

6.10 农药去除效果

按GB/T 24691-2022附录A规定的方法执行。

6.11 荧光增白剂

按GB/T 30798规定执行。

6.12 三氯生

按GB/T 35830规定执行。

6.13 三氯卡班

按GB/T 34856规定执行。

6.14 微生物指标

按《化妆品安全技术规范》规定执行。

7 检验规则

按 QB/T 2951 执行，检验结果按修约值比较法判定。

若产品所用表面活性剂的生物降解度为已知，在正常生产和使用时可不检。

出厂检验项目为第 5 章的外观、气味、总有效物含量、pH。

型式检验项目为第 5 章的全部项目。

对于宣称可用于清洗蔬菜水果类食品的清洗剂，如需评价清洗后果蔬表面的洗涤剂残留量，可按产品配方中主要的表面活性剂成分种类，参照 GB/T 24691-2022《果蔬清洗剂》附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 进行验证试验。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品标志按GB/T 36970、GB 14930.1执行。

8.2 包装

产品包装按QB/T 2952执行。

8.3 运输和贮存

产品在运输时应轻装轻卸，不应倒置，避免日晒雨淋，避免高温或冰冻，不应在箱上踩踏和堆放重物。

产品应贮存在通风干燥且不受阳光直射和雨淋的场所，不应贮存在高温或冰冻的环境中。堆垛应采取必要的防护措施，堆垛高度应适当，避免损坏运输包装。

附录 A

奶粉污渍法去污力的测定

1.1 原理

将人工污垢均匀涂覆于PPSU板材上，用一定浓度的餐具洗涤剂溶液在规定条件下洗涤，测定污垢的去除百分率。

1.2 试剂和材料

所用试剂和材料参考GB/T 9985附录A.1。

1.3 仪器设备和用具

所用仪器和用具参考GB/T 9985附录A.1。

1.4 试验部分

1.4.1 标准餐具洗涤剂的制备

按质量比分别称取烷基苯磺酸钠14份（以100%计）、乙氧基化烷基硫酸钠1份（以100%计）、无水乙醇5份、尿素5份，加水至100份，混匀，用盐酸或者氢氧化钠调节pH为7~8，备用。

1.4.2 奶粉污渍的制备

取市售的幼儿配方三段奶粉与去离子水，以1:1的比例称重，置于同一烧杯中，然后将此烧杯至于60℃的水浴锅中，加热搅拌至奶粉完全溶解，取出烧杯置于室温下继续搅拌，直至污渍温度降至室温。

1.4.3 污片的制备

1.4.3.1 环境条件

污片制备全过程应保持室温（22±3）℃，环境相对湿度30%-70%（即试验时环境条件的选择或调节以能获得符合要求的涂污载污片为原则）。

1.4.3.2 PPSU预处理

新购的PPSU板材（2.5cm×7.5cm）清洗干净，置于干燥箱干燥保存。如果尺寸大于洗涤架，取其中一端剪掉两个小角，当作底部，以便于插入洗涤架内，

在每片PPSU的磨砂面上标记序号，在PPSU磨砂面距离上沿15mm处画线，以示污渍区域在此线以下，在PPSU磨砂面距离下沿15mm处画线，以示污渍区域在此线以上。称取每一片PPSU的质量（准确至0.1mg）。

1.4.3.3 奶粉污渍涂污

取1ml备好的奶粉污渍均匀涂覆在画好线的PPSU板材的磨砂面上，在室温下晾置过夜（大于12h），后置于80℃烘箱老化2h，等温度回到室温后，将处理好的载污片用分析天平精确称取每一片的质量，每片载污量控制在（0.58±0.02）g。

1.4.4 试验流程

按下列步骤进行试验：

- 去污机设置条件：洗涤温度30℃，回转速度120r/min，洗涤时间15min。

- b) 试验样品制备：称取待测试样10g溶于1000mL的250mg/L即(14dH (3:2))硬水中，摇匀备用。以相同条件配制标准餐具洗涤剂溶液。
- c) 将已制备好的载污片每4片为一组插入洗涤架内准备洗涤。
- d) 分别量取1000 mL试液放入立式去污机的洗涤桶中，每三只洗涤桶对应一组平行样，待试验溶液的温度升至30℃时，迅速将已知质量的载污片连同洗涤架分别放入洗涤桶内，当完成最后一只洗涤架的摆放时开始计时，待浸泡10min时，启动去污机，开始洗涤。15min时，去污机自动停机，迅速取下搅拌器，取出洗涤架，用清水漂洗一次。将漂洗后的载污片在本实验要求的环境条件下晾晒至少12h后称重。
同机设置标准餐具洗涤剂的平行实验。

1.4.5 测试次数

污垢去除的结果以百分比表示。在每次去污力测试中，应对每个被测洗涤剂重复洗涤3次。

1.5 去污力结果评价

按照文中称重方法进行评价。

a) 计算

按如下公式计算污渍去除效率R：

$$R = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0}$$

式中：

R——污渍去除率；

m_0 ——涂污前载玻片质量，单位为克（g）；

m_1 ——涂污后载玻片质量，单位为克（g）；

m_2 ——洗涤后载玻片质量，单位为克（g）。

以平行测定结果的算术平均值表示至小数点后一位作为测定结果。

b) 精密度

为了剔除每种污渍洗涤结果的离群值，在一次去污力测试后，应计算每类污渍的单个污渍板去污率的平均值。凡是单个污渍板与该种污渍平均去污率相差大于30%，均应作为离群值剔除。

在剔除每种污渍的离群值后，计算每种污渍的标准差，如果标准差大于15%，则应增加洗涤的次数，直至标准差结果在15%之内。

c) 去污力评价

以试样污渍去除率与标准餐具洗涤剂污渍去除率的比值的算术平均值为测试结果，去除率比值大于1.05时判定为去污力大于标准餐具洗涤剂，去除率比值小于0.95时判定为去污力小于标准餐具洗涤剂，去除率比值大于或等于0.95且小于或等于1.05时判定为去污力等于国标餐具洗涤剂。

