



中华人民共和国国家标准

GB/T 9985—2022

代替 GB/T 9985—2000

手洗餐具用洗涤剂

Detergents for hand dishwashing

2022-12-30 发布

2024-01-01 实施



国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会



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。

本文件代替 GB/T 9985—2000《手洗餐具用洗涤剂》。本文件与 GB/T 9985—2000 相比，主要技术变化如下：

- 更改了原料要求依据(见 4.1,2000 年版的 3.1)；
- 更改了稳定性试验温度(见 4.2,2000 年版的 3.2.3)；
- 更改了总有效物检测方法依据(见 5.5,2000 年版的 4.3)；
- 更改了检验规则(见第 6 章,2000 年版的第 5 章)；
- 更改了标志和包装(见 7.1,2000 年版的 6.1 和 6.2)；
- 删除了甲醇、甲醛、砷、重金属、荧光增白剂指标要求(见 2000 年版的 3.3)；
- 删除了微生物指标要求(见 2000 年版的 3.4)；
- 删除了定量包装要求(见 2000 年版的 3.5)；
- 删除了保质期要求(见 2000 年版的 6.4.3)。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国食品用洗涤消毒产品标准化技术委员会(SAC/TC 395)归口。

本文件起草单位：中国日用化学研究院有限公司、广州蓝月亮实业有限公司、上海开米科技有限公司、广州立白企业集团有限公司、广州市浪奇实业股份有限公司、上海和黄白猫有限公司、威莱(广州)日用品有限公司、深圳市芭格美生物科技有限公司、无限极(中国)有限公司、安利(中国)日用品有限公司、北京洛娃日化有限公司、广东科灵化学清洗技术有限公司、中山榄菊日化实业有限公司、中轻日用化学检验认证有限公司。

本文件主要起草人：姚晨之、于文、张靖峰、杨作毅、赵建红、石荣莹、郭宏涛、王静、何益飞、周晓琴、赵建利、朱思聪、吴鹰花。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1988 年首次发布为 GB 9985—1988；
- 2000 年第一次修订时，并入了 GB/T 9986—1988《餐具洗涤剂试验方法》的内容；
- 本次为第二次修订。

手洗餐具用洗涤剂

1 范围

本文件规定了手洗餐具用洗涤剂产品的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等。

本文件适用于由表面活性剂和助剂配制的手洗餐具用洗涤剂和兼具果蔬清洁功能的手洗餐具用洗涤剂。

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/T 1535 大豆油
- GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8937 食用猪油
- GB/T 13173—2021 表面活性剂 洗涤剂试验方法
- GB/T 13529 乙氧基化烷基硫酸钠
- GB/T 15818 表面活性剂生物降解度试验方法
- GB/T 21801 化学品 快速生物降解性 呼吸计量法试验
- GB/T 21802 化学品 快速生物降解性 改进的 MITI 试验(I)
- GB/T 21803 化学品 快速生物降解性 DOC 消减试验
- GB/T 21831 化学品 快速生物降解性:密闭瓶法试验
- GB/T 21856 化学品 快速生物降解性 二氧化碳产生试验
- GB/T 21857 化学品 快速生物降解性 改进的 OECD 筛选试验
- 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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 基本要求

产品所用表面活性剂应为已确认能够降解，且在目前科技水平的认知程度上其本身及降解产物对动植物和环境无害的化学品。

具体要求如下：

- 表面活性剂的初级生物降解度不低于 90%；或
- 表面活性剂最终好氧生物降解度不低于 60%。

4.2 感官、理化、性能指标

产品的感官、理化、性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 感官、理化、性能指标

项 目		指 标
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：(40±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，透明产品不浑浊
	耐寒：(-5±2)℃，24 h	恢复至室温后观察，不分层，无沉淀，无变色现象，透明产品不浑浊
总有效物含量/%		≥ 15
pH(25℃，1%溶液)		4.0~10.5
去污力		≥ 标准餐具洗涤剂
^a 异味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、膏状产品需检测稳定性，产品恢复至室温后与试验前无明显变化。		

5 试验方法

5.1 基本要求

除非另有说明，在分析中（含附录）仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 三级或以上的水。

5.2 初级生物降解度

按 GB/T 15818 规定进行。

5.3 最终好氧生物降解度

按 GB/T 21801、GB/T 21802、GB/T 21803、GB/T 21831、GB/T 21856、GB/T 21857 中任一适合的规定进行。

5.4 外观、气味、稳定性

按 GB/T 13173—2021 规定进行。

5.5 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。

5.6 pH

按 GB/T 6368 规定进行。

5.7 去污力

按附录 A 规定的方法进行。

6 检验规则

按 QB/T 2951 规定执行,检验结果按修约值比较法判定。

出厂检验项目为 4.2 中的外观、气味、总有效物含量、pH。

型式检验项目为第 4 章规定的全部项目,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。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志、包装

7.1.1 标志

产品标志按 GB/T 36970 执行。

7.1.2 包装

产品包装按 QB/T 2952 执行。

7.2 运输、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
(规范性)
去污力的测定

A.1 去油率法(仲裁法)

A.1.1 原理

将标准人工污垢均匀涂覆于载玻片上,用一定浓度的餐具洗涤剂溶液在规定条件下洗涤,测定油污的去除百分率。

注:去油率法适用于各种配方的餐具洗涤剂。

A.1.2 试剂和材料

所用试剂和材料如下:

- a) 盐酸, $V(\text{HCl}) : V(\text{H}_2\text{O}) = 1 : 6$ 溶液;
- b) 氢氧化钠, 50 g/L 溶液;
- c) 无水乙醇;
- d) 尿素;
- e) 单硬脂酸甘油酯(40%);
- f) 氯化钙(CaCl_2);

注 1: 也可使用含一定水合数的氯化钙,但在具体使用时需要根据 A.1.2m) 规定的氯化钙(CaCl_2) 用量进行折算。

- g) 氯化镁($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$);

注 2: 也可使用无水或一定水合数的氯化镁,但在具体使用时需要根据 A.1.2m) 规定的氯化镁($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 用量进行折算。

- h) 精制牛油;
- i) 精制猪油:食用猪油(GB/T 8937);
- j) 精制植物油:大豆油(GB/T 1535);
- k) 烷基苯磺酸钠;
- l) 乙氧基化烷基硫酸钠($\text{C}_{12} \sim \text{C}_{14}$, EO 2~3, GB/T 13529);
- m) 250 mg/L 硬水:称取 16.70 g 氯化钙和 20.37 g 氯化镁配制 10 L,约为 2 500 mg/L 硬水。使用时取 1 L 冲至 10 L 即 250 mg/L 硬水。

A.1.3 仪器设备和用具

所用仪器和设备如下:

- a) 天平:感量 0.2 g;
- b) 天平:感量 0.1 mg;
- c) 电磁加热搅拌器;
- d) 立式去污测定机及相应全套设备;
- e) 温度计:量程 $0\text{ }^\circ\text{C} \sim 100\text{ }^\circ\text{C}$ (最大允许误差 $\pm 0.2\text{ }^\circ\text{C}$), $0\text{ }^\circ\text{C} \sim 200\text{ }^\circ\text{C}$ (最大允许误差 $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$);
- f) 显微镜用载玻片: $2\text{ mm} \times 76\text{ mm} \times 26\text{ mm}$;
- g) 镊子、夹子;
- h) 搪瓷盘: $300\text{ mm} \times 400\text{ mm}$;

- i) 高型烧杯:100 mL;
- j) 恒温水浴锅。

A.1.4 试验

A.1.4.1 标准餐具洗涤剂的配制

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,用盐酸或氢氧化钠调节 pH 为 7~8,备用。

A.1.4.2 混合油污的制备

按质量比分别称取 5 份牛油、5 份猪油、10 份植物油和 1 份单硬脂酸甘油酯,置于烧杯中,在电炉上加热至 180 °C 溶化,电磁搅拌保持此温度 10 min。自然冷却后置于冰箱冷藏备用,保质期为 6 个月。

A.1.4.3 污片的制备

A.1.4.3.1 环境条件

污片制备全过程应保持室温(22 ± 3)°C,环境相对湿度(50 ± 10)%(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玻片为原则)。

A.1.4.3.2 预备载玻片

新购载玻片需要在洗涤剂溶液中煮沸 15 min,清水洗涤至不挂水珠再置铬酸洗液中浸泡 1 h,以清水漂洗及蒸馏水冲洗,置于干燥箱干燥保存。

在每片载玻片上标记序号,并在距载玻片上沿 10 mm 处画线,以示涂污在此线以下;距载玻片下沿 5 mm 处画线,以示擦拭此线以下的多余油污。

称取每一片载玻片的质量(准确至 1 mg),用备好的夹子逐一夹在已知质量的载玻片上沿线以上,然后挂在晾片架上,将晾片架置搪瓷盘内准备涂污。

A.1.4.3.3 载玻片涂污

取适量已备好的混合油污,置于恒温水浴槽中保持油温(50 ± 2)°C。

逐一将载玻片连同夹子从晾片架上取下,手持夹子将载玻片缓缓浸入油温为(50 ± 2)°C 的油污中至 10 mm 上沿线以下后,再缓缓取出,如此重复 2 次~3 次;涂完最后一次,待油污下滴速度变缓时,将已涂污片挂回原晾片架,依次制备污片;当载玻片上油污凝固后,将污片下沿 5 mm 处底边及两侧边多余的油污先用滤纸或脱脂棉擦拭,再用镊子夹沾有无水乙醇或石油醚的脱脂棉擦至洁净,在本试验要求的环境条件下晾置 3 h;将晾好的污片移至称量架上用分析天平精确称取每一载污玻片的质量;每片载污量控制在(0.13 ± 0.02)g,每 4 片为一组,每组污片载污量控制在(0.50 ± 0.05)g。

A.1.4.4 试验程序

按下列步骤进行试验。

- a) 去污机设置条件:洗涤温度 30 °C,回转速度 160 r/min,洗涤时间 3 min。
- b) 试验样品制备:称取待测试样 4.0 g 溶于 2 000 mL 的 250 mg/L 硬水中,摇匀备用。以相同条件配制标准餐具洗涤剂溶液。
- c) 将已制备好的污片每 4 片为一组插入洗涤架内准备洗涤。
- d) 分别量取 800 mL 试液放入立式去污机的洗涤桶中,每两只洗涤桶对应一组平行样;待试验溶液的温度升至 30 °C 时,迅速将已知质量的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浸泡时间;安装搅拌器,待浸泡 1 min 时,启动去污机,开始洗涤; 3 min 时,去污机自动停机,迅速取下搅拌器,取出洗涤架;将洗后污片逐一夹挂在晾片架上,在本试验要求的环境条件下晾置 2 h 后移至称量架上称重。

同机设置标准餐具洗涤剂平行试验。

A.1.4.5 结果表示

按下列步骤计算结果、精密度和评价。

a) 计算

去油率以质量分数表示,按式(A.1)计算。

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

- w —— 去油率;
- m₀ —— 涂污前载玻片质量,单位为克(g);
- m₁ —— 涂污后载玻片质量,单位为克(g);
- m₂ —— 洗涤后污片的质量,单位为克(g)。

b) 精密度

两组结果的相对平均偏差≤5%。

c) 去污力评价

以试样去油率与标准餐具洗涤剂去油率的比值的算术平均值为测试结果,去油率比值大于 1.05 时判定为去污力大于标准餐具洗涤剂,去油率比值小于 0.95 时判定为去污力小于标准餐具洗涤剂,去油率比值大于或等于 0.95 且小于或等于 1.05 时判定为去污力等于标准餐具洗涤剂。

A.2 泡沫位法

A.2.1 原理

将一定量的人工污垢涂在盘子上,在规定浓度的餐具洗涤剂溶液中洗涤,由于洗下的污垢能消除洗涤液的泡沫,每一种洗涤剂溶液能洗净的盘子个数(即污垢量)与其去污力有关,以表面泡沫层消失至一半作为洗涤的终点,洗盘的个数作为去污能力的评价。

注:泡沫位法不适用于低泡型餐具洗涤剂的去污力测定。

A.2.2 试剂和材料

所用试剂和材料同 A.1.2 及以下各项:

- a) 全脂奶粉;
- b) 小麦粉;
- c) 新鲜鸡蛋。

A.2.3 仪器设备和用具

所用仪器和设备如下。

- a) 台式天平:感量 0.1 g。
- b) 白色搪瓷盆:上口直径 45 cm,容积 8 L。
- c) 白色瓷盘:吸水率不大于 1%,自然光下目测其釉面不应有明显色差、毛孔、斑点及裂纹。大、

中、小三种规格,其中大盘外径约为 250 mm,盘底涂污部分直径不小于 160 mm;中盘外径约为 200 mm,盘底涂污部分直径不小于 120 mm;小盘外径约为 160 mm,盘底涂污部分直径不小于 100 mm。

- d) 猪棕油漆刷:宽度 38 mm 和 102 mm。
- e) 下口瓶:5 000 mL。
- f) 烧杯:150 mL。
- g) 量筒:1 000 mL。
- h) 秒表。

A.2.4 人工污垢的配制

人工污垢配方(质量比):混合油 15%、小麦粉 15%、全脂奶粉 7.5%、新鲜全鸡蛋液 30%、蒸馏水 32.5%。

根据涂污盘子的个数确定配制污垢量,按上述配方比例称取各组分。

将新鲜鸡蛋去壳置烧杯中,搅拌均匀备用;将小麦粉和全脂奶粉混合均匀备用;将混合油置于烧杯中加热至 50 ℃~60 ℃ 熔化,将混合均匀的小麦粉和全脂奶粉转入熔化的混合油烧杯中搅拌,分数次将 35 ℃ 的水加入烧杯中搅拌均匀,再将鲜蛋液分数次加入烧杯中搅拌至呈细腻的人工污垢,以备涂污使用(现用现配)。

A.2.5 污盘的制备

将配制好的污垢和宽 38 mm 猪棕油漆刷置于台式天平称量,用减量法控制污垢量并逐个涂于盘子上。大盘涂污量为 4 g,中盘涂污量为 2 g,小盘涂污量为 0.8 g。若以大盘为单位,则 1 个中盘相当于 0.5 个大盘,1 个小盘相当于 0.2 个大盘。

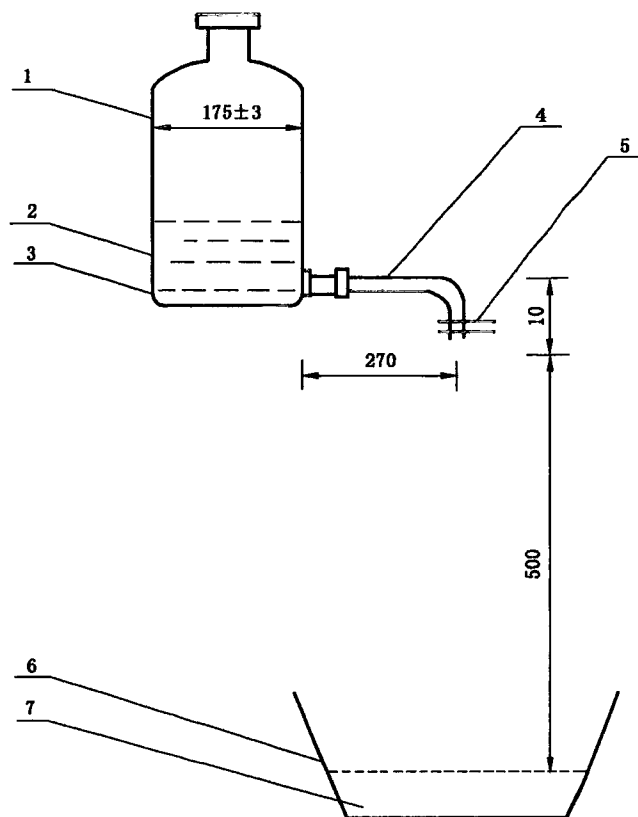
涂污时用猪棕油漆刷蘸上人工污垢均匀地涂于盘子内凹下的中心面上,涂污后于室温 20 ℃~25 ℃ 下放置过夜 12 h~16 h。

A.2.6 试验程序

试验在室温 20 ℃~25 ℃ 下进行。

称取待测试样 4.0 g,用 250 mg/L 硬水 1 000 mL 溶解至搪瓷盆中,另将 1 000 mL 硬水倒入下口瓶中(下口瓶的出口管下面部分预先用同样的硬水充填并放出多余的水至放不出为止);将盆中洗涤剂溶液加热到一定温度,使二者混合后的温度刚好为 25 ℃(如:初始水温 15 ℃,则需加热到 35 ℃);将搪瓷盆如图 A.1 所示置于下口瓶下面,使出口管流出的水恰能对准盆中央;打开出口管使 1 000 mL 硬水流入盆中冲击起泡,1 000 mL 硬水下落时间约为 45 s;将盘子逐个浸入洗涤溶液液面以下,用宽 102 mm 猪棕油漆刷刷洗,先顺时针刷 5 次,再逆时针刷 5 次,如此重复 1 次后,涂于盘子上的污垢大部分被洗下,最后再将未洗掉的部分刷洗掉,洗后取出盘子沥干数秒钟,每个盘子总的洗刷时间为 30 s;随即刷洗第二个,第三个……,直至液面泡沫层覆盖面积消失至一半为止。

快到终点时应使用中盘和小盘洗。记下总的洗盘个数,并折算出大盘个数。用同样程序测定标准餐具洗涤剂的人工洗盘数。



标引序号说明：

- 1——5 000 mL 下口瓶；
- 2——1 000 mL 硬水；
- 3——放不出来的底水；
- 4——玻璃管(内径 6 mm)；

- 5——弹簧夹；
- 6——搪瓷盆；
- 7——1 000 mL 硬水加 4.0 g 餐具洗涤剂试样。

图 A.1 冲击起泡装置

A.2.7 去污力结果评价

以试样洗盘数与标准餐具洗涤剂洗盘数相比较来评价去污力,给出大于、等于或小于标准餐具洗涤剂的结论。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
手 洗 餐 具 用 洗 涤 剂
GB/T 9985—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2022年12月第一版 2022年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-71916 定价 26.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



GB/T 9985-2022



码上扫一扫 正版服务到

