

前 言

本标准的 3.4、3.5 和表 1 的部分指标为强制性的,其余为推荐性的。

本标准是对 GB 9985—1988《餐具洗涤剂》、GB/T 9986—1988《餐具洗涤剂试验方法》的修订,本标准主要修订了以下内容:

1. 总活性物含量测定方法;
2. pH 值的范围;
3. 去污力测定方法;
4. 表面活性剂生物降解度指标;
5. 增加了甲醛限量及测试方法。

本标准自实施之日起,同时代替 GB 9985—1988、GB/T 9986—1988。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 都是标准的附录。

本标准由国家轻工业局提出。

本标准由全国表面活性剂洗涤用品标准化中心归口。

本标准起草单位:中国日用化学工业研究所。

本标准主要起草人:赵郁梅、周卯星、耿小雯、张家泳、周春莉。

中华人民共和国国家标准

GB 9985—2000

手洗餐具用洗涤剂

代替 GB 9985—1988
GB/T 9986—1988

Detergents for hand dishwashing

1 范围

本标准规定了手洗餐具用洗涤剂的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等要求。本标准适用于由表面活性剂和助剂等配方生产的手洗餐具用洗涤剂(以下简称“餐具洗涤剂”)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 4789.2—1994 食品卫生微生物学检验菌落总数测定

GB 4789.3—1994 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定

GB/T 6367—1997 表面活性剂 已知钙硬度水的制备(idt ISO 2174:1990)

GB/T 6368—1993 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法(neq ISO 4316:1977)

GB 14930.1—1994 食品工具、设备用洗涤剂卫生标准

GB/T 15818—1995 阴离子和非离子表面活性剂 生物降解度试验方法(eqv JIS K3363:1990)

QB 1994—1994 浴液

国家技术监督局令[1995]第 43 号《定量包装商品计量监督规定》

3 技术要求

3.1 材料要求

餐具洗涤剂配方中所用表面活性剂的生物降解度应不低于 90%。

3.2 感官指标

3.2.1 外观:液体产品不分层,无悬浮物或沉淀;粉状产品均匀无杂质,不结块。

3.2.2 气味:不得有其他异味,加香产品应符合规定香型。

3.2.3 稳定性(液体产品)于-3℃~-10℃的冰箱中放置 24 h,取出恢复至室温时观察无结晶,无沉淀;(40±1)℃的保温箱中放置 24 h,取出立即观察不分层,不混浊,且不改变气味。

3.3 理化指标

餐具洗涤剂的理化指标应符合表 1 的规定。

表 1 手洗餐具用洗涤剂的理化指标

项 目	指 标
总活性物含量,%	≥ 15
pH(25℃,1%溶液)	4.0~10.5
去污力	不小于标准餐具洗涤剂

国家质量技术监督局 2000-11-21 批准

2001-10-01 实施

表 1(完)

项 目	指 标
荧光增白剂	不得检出
甲醇,mg/g	≤ 1
甲醛,mg/g	≤ 0.1
砷(1%溶液中以砷计),mg/kg	≤ 0.05
重金属(1%溶液中以铅计),mg/kg	≤ 1
注:本表中黑体字为强制性指标。	

3.4 微生物指标

餐具洗涤剂的菌落总数和大肠菌群指标执行 GB 14930.1 规定。

3.5 定量包装要求

餐具洗涤剂每批产品的小包装净含量应符合国家技术监督局令[1995]第 43 号《定量包装商品计量监督规定》的要求。

4 试验方法

4.1 外观

取样品在非阳光直射条件下,按指标要求,凭感觉器官观察辨别。

4.2 气味:感官检验。

4.3 总活性物含量的测定

在一般情况下,餐具洗涤剂产品的总活性物含量按 QB 1994—1994 中 5.3.1 方法一“乙醇萃取法”测定。当餐具洗涤剂产品配方中含有不完全溶于乙醇的表面活性剂组分时,则按“三氯甲烷萃取法”测定。若产品配方中含有尿素,乙醇萃取法的总活性物含量应将尿素扣除;三氯甲烷萃取法则应对定量后的萃取物进行尿素测定并给予扣除。

4.3.1 方法一 乙醇萃取法,按 QB 1994—1994 中 5.3.1 规定进行。

4.3.2 方法二 三氯甲烷萃取法,按附录 A 中 A1 规定进行。

尿素含量测定按附录 A 中 A2 规定进行。

4.4 pH 的测定,按 GB/T 6368 的规定进行。

4.5 去污力的评价,按附录 B 规定进行。

4.6 荧光增白剂的限量试验,按附录 C 规定进行。

4.7 甲醇含量的测定(对于液体产品),按附录 D 规定进行。

4.8 甲醛含量的测定(对于液体产品),按附录 E 规定进行。

4.9 砷的测定,按附录 F 规定进行。

4.10 重金属限量试验,按附录 G 规定进行。

4.11 微生物检验:菌落总数和大肠菌群分别按 GB 4789.2 和 GB 4789.3 规定进行。

4.12 表面活性剂的生物降解度按 GB/T 15818 的规定进行。

4.13 净含量的测定,按国家技术监督局令[1995]第 43 号《定量包装商品计量监督规定》进行。

5 检验规则

5.1 检验分类

5.1.1 型式检验

型式检验项目包括第 3 章规定的全部项目,但其中表面活性剂的生物降解度若已知可不测,其余各

项遇有下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 正式生产后原料、工艺有较大改变或配方调整可能影响产品质量时；
- b) 正常生产时，应定期进行型式检验；
- c) 长期停产后恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家行业管理部门和质量监督机构可对任意项提出和进行型式检验。

5.1.2 出厂检验

出厂检验项目为 3.2、3.3 中总活性物和 pH 及 3.5 中的规定。

5.2 产品组批与抽样规则

5.2.1 产品按批交付和抽样验收，一次交付的同条件生产的同一类型、规格、批号的产品组成一交付批。

生产单位交付的产品，应先经其质量检验部门按本标准检验，符合本标准并出具产品质量检验合格证明方可出厂。

收货单位根据产品质量检验合格证明收货或按本标准抽样验收。

5.2.2 取样

收货单位验收、仲裁检验所需的样品，应根据产品批量大小按表 2 确定样本大小。

表 2 批量和样本大小

批量,箱	≤50	51~150	151~500	501~3 200	3 200 以上
样本大小	3	5	8	13	20

在交货地点随机抽取箱样本。验收包装质量时，检查样箱中的全部小包装，合格判定率¹⁾为 10%，检验理化指标时，从每个样本箱中随机取 2 瓶(袋)，再从各瓶(袋)取出等量样品，使总量约 3 kg〔若取 2 瓶(袋)不够时，可适当增加瓶(袋)数〕。混匀后分装三个洁净、干燥的样品瓶内加盖密封。标签上应注明样品名称、商标、生产日期或批号、生产单位、取样日期、取样人。交收双方各执一份进行检验，第三份由交货方保管，备仲裁检验用，保管期不超过一个月。

5.3 判定规则

理化检验结果按修约值比较法判定合格与否。如指标有一项不合格，可双方会同重新取两倍箱样本采取样品对不合格项进行复检，复检结果仍不合格，则判该批产品不合格。

交收双方因复检结果不同，如不能取得协议时，可商请仲裁检验，仲裁结果为最后依据。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

产品大小包装上的标志(图案及文字)应端正、清晰、牢固、易于识别。

6.1.1 小包装上应有下列标识：

- a) 产品名称(低泡产品应标识)及商标名称和/或图案；
- b) 产品采用标准号、有效的卫生许可证和生产许可证，如标识产品条形码应符合我国条形码的有关规定；
- c) 产品净含量；
- d) 产品的主要有效成分、性能、使用说明及必要的注意事项(配方中使用不完全溶于乙醇的表面活性剂的名称应在主要成分中标识)；

1) 为判定批合格，样本中所允许的最大不合格品数百分率称为合格判定率。本处指标识印刷不清、漏液沾污瓶(袋)数之和与总瓶(袋)数的百分比。

e) 产品的生产日期和保质期(6.4.3)或生产批号和限期使用日期;

f) 生产者名称、地址(含省、县)及邮政编码。

此项规定也适用于1 kg以上(含1 kg)的塑料桶包装。

6.1.2 大包装上应有下列标识:

a) 产品名称(低泡产品应标识)及商标;

b) 产品采用标准号;

c) 瓶(袋)装质量规格及装箱总数;

d) 货箱毛重、箱体尺寸;

e) 产品装箱日期;

f) 防水防潮、小心轻放和防止倒置等;

g) 生产者名称、地址(含省、县)及邮政编码。

6.2 包装

6.2.1 小包装的要求

产品小包装可使用塑料瓶(袋)或软塑立式包装。

瓶盖必须拧紧,封口必须牢固,不得有漏液沾污包装的外表面。

6.2.2 大包装的要求

产品大包装可使用单或双瓦楞双折盖箱,以不损坏小包装外观为原则。

小包装产品在大包装中必须排列整齐,封口应严实可靠。

每一大包装内或产品包装容器上应附有产品质量检验合格证明。

6.3 运输

产品在运输时应轻装轻卸,不得倒放,防止重压、避免日晒、雨淋、受潮。

6.4 贮存

6.4.1 产品应贮存在温度不高于40℃和不低于-10℃的通风干燥且不受阳光直射的场所。

6.4.2 产品在堆放时必须采用相应的防潮措施,防止雨雪淋袭。堆垛高度适当,不得在上面踩踏和放置重物,避免损坏大包装。

6.4.3 在本标准规定的运输和贮存条件下,在包装完整未经启封的情况下,从生产之日起可保质二年及二年以上的产品,可不标注保质期;只能在二年以内保证符合本标准的产品应标注保质期。

附录 A
(标准的附录)
总活性物含量的测定

本试验中所用试剂除特殊指明外,均为分析纯;所用水均为蒸馏水或去离子水。

A1 三氯甲烷萃取法**A1.1 方法概要**

三氯甲烷能溶解洗涤剂中所有表面活性剂而不溶解无机盐。样品经干燥脱水后,用三氯甲烷反复萃取,收集萃取物,驱除三氯甲烷,烘干、称量。但是如果餐洗中含有尿素也能被部分溶解,因此必须用定量的溶解物测定尿素含量并予以扣除方为真正的总活性物含量。

A1.2 试剂

- a) 三氯甲烷(GB/T 682);
- b) 丙酮(GB/T 686)。

A1.3 仪器

- a) 索氏抽提器,250 mL;
- b) 烧杯,100 mL;
- c) 量筒,50 mL;
- d) 抽滤瓶,500 mL;
- e) 玻璃过滤漏斗,G4 40 mL;
- f) 玻璃三角漏斗,φ5 cm。

A1.4 试验程序

安全措施:三氯甲烷挥发性强且有毒,故操作过程应在通风柜中进行。

称取均匀样品 2 g(称准至 0.001 g)于 100 mL 烧杯中,置(105±2)℃烘箱中,2 h 后取出,冷却至室温,加入 50 mL 三氯甲烷(A1.2 a)置 50℃水浴上加热使之完全溶解,将烧杯取下冷却至室温静置沉降,倾倒入上层清液至玻璃过滤漏斗进行抽滤,滤液收集于 500 mL 抽滤瓶中,尽可能将不溶物留在烧杯中,再以温热的 40℃~50℃三氯甲烷重复洗涤抽滤三次,每次用 20 mL 三氯甲烷。

小心将三氯甲烷溶液由抽滤瓶通过三角漏斗转入已恒重的底瓶中,用少量温热的三氯甲烷将溶解物转移完全,将底瓶接好索氏抽提器在水浴锅上回收溶剂,待底瓶内容物蒸干时,加 3 mL 丙酮(A1.2 b),待丙酮完全蒸发后,将底瓶放入(105±2)℃烘箱内烘 2 h 取出,放在干燥器内冷却 30 min,称量。重复操作至恒重(两次相继称量之差小于 3 mg)。

A1.5 结果计算

$$\text{活性物含量(\%)} = \frac{m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (A1)$$

式中: m_1 ——三氯甲烷溶解物, g;

m ——试验份的质量, g。

活性物的平行测定结果之差应不超过 0.3%。以两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

A2 餐具洗涤剂中尿素含量的测定——容量法**A2.1 方法概要**

样品在偏酸性条件下,所含尿素被尿素酶分解为铵盐,用酸滴定,由此计算尿素含量。

A2.2 试剂

- a) 尿素酶:0.5 g 以下可将 0.25 g 尿素于 40℃~45℃ 在 1 h 内完全分解;
- b) 盐酸(GB/T 622); $c(\text{HCl})=0.1 \text{ mol/L}$ 标准溶液;
- c) 甲苯(GB/T 684);
- d) 甲基橙:1 g/L 水溶液。

A2.3 仪器

- a) 碘量瓶,250 mL;
- b) 具塞滴定管,10 mL。

A2.4 试验程序

称取均匀样品 0.5 g(称准至 0.001 g)于碘量瓶中,加入 50 mL 蒸馏水溶解,加入 1 滴甲基橙指示剂(A2.2 d),用盐酸(A2.2 b)中和至橙色(不计量),加入 0.2 g 粉碎较细的尿素酶(A2.2 a)立即加塞,用 1~2 滴甲苯(A2.2 c)封口,并用塑料纸、橡皮筋包好(以防产生的压力冲启瓶盖),置 50℃ 水浴中不时摇晃,30 min 后取出冷却。最后用 0.1 mol/L 盐酸标准溶液(A2.2 b)滴定至如同中和时出现的橙色。同时做一空白试验。

A2.5 尿素含量计算

$$\text{尿素含量}(\%) = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times 3}{m} \dots\dots\dots(\text{A2})$$

式中: V_1 ——样品消耗 0.1 mol/L 盐酸标准溶液体积, mL;
 V_0 ——空白试验消耗 0.1 mol/L 盐酸标准溶液体积, mL;
 c ——0.1 mol/L 盐酸标准溶液的浓度, mol/L;
 m ——试验份质量, g。

尿素含量的平行测定结果之差应不超过 0.1%, 以两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

A3 总活性物含量计算

$$\text{总活性物含量}(\%) = \text{活性物含量}(\%) - \text{尿素含量}(\%) \dots\dots\dots(\text{A3})$$

附录 B

(标准的附录)

去污力的测定

本试验中所用试剂除特殊指明外,均为分析纯;所用水均为蒸馏水或去离子水。

B1 方法一 去油率法(仲裁法)

B1.1 方法概要

使标准人工污垢均匀附着于载玻片上,用规定浓度的餐具洗涤剂溶液在规定条件下洗涤后,测定污垢的去除百分率。

本方法适用于各种配方的餐具洗涤剂。

B1.2 试剂与材料

- a) 盐酸(GB/T 622):(1+6)水溶液;
- b) 氢氧化钠(GB/T 629):50 g/L 水溶液;
- c) 无水乙醇(GB/T 678);
- d) 尿素(GB/T 696);
- e) 单硬脂酸甘油酯(GB/T 1986);

- f) 无水氯化钙;
- g) 硫酸镁($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)(GB/T 671);
- h) 牛油;
- i) 猪油;
- j) 精制植物油;
- k) 硬水:250 mg/L Ca^{2+} 与 Mg^{2+} 摩尔比为6:4;
称取16.7 g 氯化钙(B1.2 f)和24.7 g 硫酸镁(B1.2 g)配制10 L,约为250 mg/L 硬水。使用时取1 L至10 L即为250 mg/L 硬水。硬水标定按GB/T 6367进行。
- l) 乙氧基化烷基硫酸钠(C_{12-15})70型(GB/T 13529, 优级品);
- n) 烷基苯磺酸钠,所用烷基苯磺酸应为脱氢法烷基苯经三氧化硫磺化之单体(GB/T 8447, 优级品)

仪器和设备

- o) 架盘天平,感量0.2 g,最大称量200 g;
- p) 分析天平,感量0.1 mg,最大称量200 g;
- q) 电磁加热搅拌器;
- r) RHLQ-I型立式去污测定机及相应全套设备;
- s) 温度计, $0^\circ\text{C}\sim 100^\circ\text{C}$, $0^\circ\text{C}\sim 200^\circ\text{C}$;
- t) 镊子;
- u) 显微镜用载玻片 $25\text{ mm}\times 76\text{ mm}\times 26\text{ mm}$;
- v) 高型烧杯,100 mL;
- w) 搪瓷盘, $300\text{ mm}\times 400\text{ mm}$ 。

试验

B1.4.1 人工污垢的制备

混合油配方:

以牛油:猪油:植物油=0.5:0.5:1的比例配制,并加入其总质量5%的单硬脂酸甘油酯(B1.2 e),此即为人工污垢(置冰箱冷藏室中保质期6个月)。

将人工污垢置电炉上加热至 180°C ,搅拌保持此温度10 min,将烧杯移至电磁搅拌器搅拌,自然冷却至所需温度备用。涂污温度推荐参考:

当室温为 20°C 时,需油温 80°C ;室温为 25°C 时,需油温 45°C ;当室温低于 17°C 或高于 27°C 时,试验不宜进行,需要在空调间进行。必要时应使用附冷冻装置的立式去污机。

B1.4.2 污片的制备

B1.4.2.1 将载玻片上沿画出10 mm线,以示涂污限制在此线以下;将载玻片下沿画出5 mm线,以示擦拭多余油污限制在此线以下。

B1.4.2.2 新购载玻片需要在洗涤剂溶液中煮沸15 min后,清水洗涤至不挂水珠再置酸性洗液中浸泡1 h后,清水漂洗及蒸馏水冲洗,置干燥箱干燥后备用。

B1.4.3 标准餐具洗涤剂的配制

称取烷基苯磺酸钠(B1.2 m)14份(以100%计),乙氧基化烷基硫酸钠(B1.2 l)1份(以100%计),无水乙醇(B1.2 c)5份,尿素(B1.2 d)5份,加水至100份,混匀,用盐酸(B1.2 a)或氢氧化钠(B1.2 b)调节pH7~8,备用。

B1.4.4 涂污

将洁净的载玻片以四片为一组置称量架上用分析天平精确称重(准确至1 mg)为 m_0 ,将称重后的载玻片逐一夹于晾片架上,夹子应夹在载玻片上沿线以上,将晾片架置搪瓷盘内准备涂污。

待油污保持在确定的温度时,逐一将载玻片连同夹子从晾片架上取下,手持夹子将载玻片浸入油污

中至 10 mm 上沿线以下 1 s~2 s, 缓缓取出, 待油污下滴速度变慢后, 挂回原来晾片架上依次制备污片。油污凝固后, 将污片取下用滤纸或脱脂棉将污片下沿 5 mm 内底边及两侧边多余的油污擦掉, 再用镊子夹沾有石油醚的脱脂棉擦拭干净。室温下晾置 4 h 后, 在称量架上用分析天平精确称量为 m_1 。此时每组污片上污量应保证 $(0.5 \pm 0.05)g$ 。

B1.4.5 试验程序

将已知涂污量的载玻片插入对应的洗涤架内准备洗涤。

将去污机接通电源, 洗涤温度设置为 30°C , 回转速度设置为 160 r/min, 洗涤时间设置为 3 min。

称取 5.00 g 待测试样于 2 500 mL 的 250 mg/L 硬水(B1.2 k)中, 摇匀后, 分别量取 800 mL 试液入立式去污机(B1.3 d)的三个洗涤桶中, 待试液温度升至 30°C 时, 迅速将已知重量的污片连同洗涤架对应地放入洗涤桶内, 当最后一只洗涤架放入洗涤桶后开始计浸泡时间, 同时迅速将搅拌器装好, 浸泡 1 min 时, 启动去污机, 开始洗涤, 3 min 时, 机器自动停机, 迅速将搅拌器取下, 取出洗涤架, 将洗后污片逐一夹挂在原来的晾片架上, 挂晾 3 h 后将污片置相应称量架称量为 m_2 。

注

- 1 每批试验应为标准餐具洗涤剂准备三组污片, 为每一个待测试样各准备三组污片。
- 2 由于涂污条件不同会对去油率测定结果带来影响, 故同一批涂污的载玻片无论能够设置多少待测试样, 必须带三组测定标准餐具洗涤剂加以对照。

B1.4.6 结果表示

B1.4.6.1 计算

$$\text{去油率}(\%) = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (B1)$$

式中: m_0 ——涂污前载玻片质量, g;

m_1 ——涂污后载玻片质量, g;

m_2 ——洗涤后污片的质量, g。

B1.4.6.2 去污力判断

若被测餐具洗涤剂的去油率不小于标准餐具洗涤剂的去油率, 则该餐具洗涤剂的去污力判为合格, 否则为不合格。

B1.4.7 精密度

三组结果的相对平均偏差 $\leq 5\%$ 。

B2 方法 2 泡沫位法

B2.1 方法概要

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。

本方法不适用于低泡型餐具洗涤剂的去污力测定。

B2.2 试剂与材料

所用试剂与材料同 B1.2 及以下:

- a) 全脂奶粉(GB/T 5410);
- b) 小麦粉(GB 1355);
- c) 新鲜鸡蛋。

B2.3 仪器

- a) 架盘天平, 感量 0.1 g, 最大称量 100 g;
- b) 架盘天平, 感量 0.2 g, 最大称量 200 g;

c) 白色搪瓷盆,上口直径 45 cm,容积 8 L;

d) 白色瓷菜盘,大、中、小三种:大盘外径约为 250 mm,盘底涂污部分直径约为 190 mm;中盘外径约为 200 mm,盘底涂污部分直径约为 140 mm;小盘外径约为 160 mm,盘底涂污部分直径约为 100 mm;

e) 猪棕油漆刷,38 mm 和 102 mm;

f) 下口瓶,5 000 mL;

g) 烧杯,150 mL;

h) 量筒,1 000 mL;

i) 细口瓶,5 000 mL;

j) 秒表。

B2.4 人工污垢的配制

人工污垢的配方如下:

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%

根据需要涂污盘子个数确定配制污垢量,按上述配方比例称取各组份需要的量。

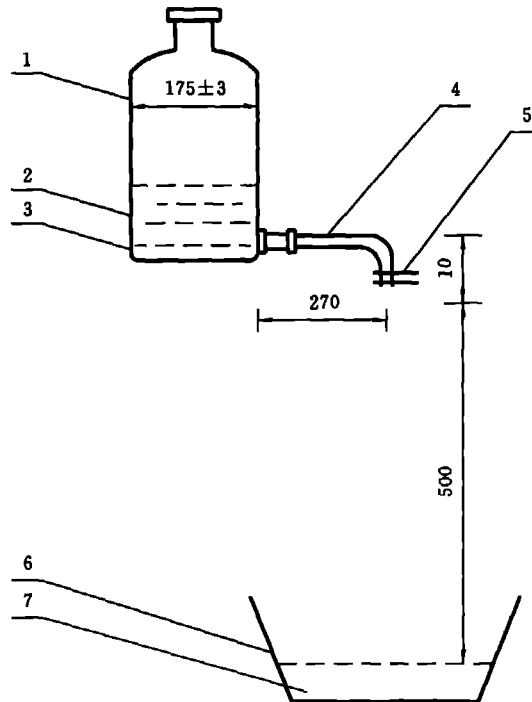
先将新鲜鸡蛋去壳置烧杯中,搅拌均匀备用,将小麦粉和全脂奶粉混合均匀,将混合油置烧杯中加热至 50℃~60℃熔化,将混合均匀的小麦粉和全脂奶粉转入熔化的混合油的烧杯中搅拌,再将鲜蛋液分数次加入烧杯中搅拌均匀,最后分数次将水加入烧杯中搅拌成细腻的人工污垢,作涂污使用(现用现配)。

B2.5 将配制好的污垢和 38 mm 猪棕油漆刷置 200 g 架盘天平称量后,用减量法控制污垢量逐个涂污于盘子上。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,一个小盘相当于 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,涂污后于室温放置过夜备用。

B2.6 试验程序

用架盘天平称取餐具洗涤剂样品 4.0 g,用 1 000 mL 250 mg/L 硬水溶解洗入搪瓷盆(B2.3 c)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)。然后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:原来水温 15℃,则加热到 35℃)。将搪瓷盆如图 B1 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中,用 102 mm 猪棕油漆刷(B2.3 e)刷洗,先顺时针刷五次,再逆时针刷五次,如此重复一次后,涂于盘子上的污垢大部分被洗下,最后再将未洗下部分刷洗掉。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。注意:快到终点时应用中盘和小盘来洗。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。



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 3.0 g 餐具洗涤剂试样

图 B1 冲击起泡装置

B2.7 去污力结果判定

若被测餐具洗涤剂样品洗盘数不少于标准餐具洗涤剂洗盘数, 该洗涤剂的去污力判为合格, 否则判为不合格。

附录 C

(标准的附录)

荧光增白剂的限量试验

本试验中所用试剂除特殊指明外, 均为分析纯; 所用水均为蒸馏水或去离子水。

C1 方法概要

无荧光滤纸在蒸馏水、规定浓度的试样溶液和荧光增白剂溶液中浸渍、漂洗、晾干后, 在紫外光照射下, 比较、确认有无荧光。

C2 试剂与材料

a) 33 号荧光增白剂规格: 二苯乙烯三嗪型。外观: 呈微黄色均匀粉末, 荧光强度: 100 ± 5 ; 含水量: 不大于 5%; 色调: 青光。

b) 0.1 mg/L 荧光增白剂标准溶液的配制:

精确称取 33 号荧光增白剂 0.01 g (精确至 0.001 g), 用蒸馏水加热充分溶解后, 完全移入 500 mL 棕色容量瓶中定容, 混匀, 放暗处, 即为 20 mg/L 荧光增白剂溶液。

移取 20 mg/L 荧光增白剂溶液 25.0 mL 于 500 mL 棕色容量瓶中, 用水定容混匀, 即为 1 mg/L 荧光增白剂溶液。

移取 1 mg/L 荧光增白剂溶液 10.0 mL 于 100 mL 容量瓶中, 用水定容混匀, 即为 0.1 mg/L 荧光

增白剂标准使用液。

- c) 定量滤纸,中速,裁成 25 mm×55 mm 矩形片。
- d) 晾干盘,用塑料板制成,分若干小格,适合放置矩形滤纸片。

C3 仪器

- a) 紫外分析仪器或紫外灯,波长 365 nm,带有反射护光罩,灯管至照射面距离为 100 mm;
- b) 恒温水浴锅;
- c) 暗室或暗箱。

C4 试验程序

称取餐具洗涤剂样品 2.0 g 于 150 mL 烧杯中,用蒸馏水溶解并稀释至 100 mL 制成 2% 试液。分别移取蒸馏水和 0.1 mg/L 荧光增白剂使用液(C2 b)各 100 mL 置另外两个洁净的 150 mL 烧杯内,将烧杯同时置于 40℃ 恒温水浴中,待溶液温度升到 40℃ 时,在每个烧杯内放入两张滤纸片(C2 c)(预先用铅笔在纸角上编号)。保持 40℃,浸渍 30 min,然后将滤纸片用洁净的玻璃棒挑起(注意不要将滤纸片弄破),在烧杯边缘上沥干约 1 min 后,分别放入 100 mL 40℃ 的蒸馏水中漂洗 5 min,如此重复漂洗一次后,用玻璃棒取出滤纸,按顺序摆放在洁净的晾干盘中,避光晾干。次日在暗室或暗箱中用紫外分析仪或紫外灯在 365 nm 下观测,比较样品试液、空白液及 0.1 mg/L 荧光增白剂标准使用溶液浸渍过的滤纸片。

C5 评判

如果试样溶液浸渍过的滤纸较标准使用溶液浸渍过的滤纸荧光弱,则视为该餐具洗涤剂中的荧光增白剂未检出,判为合格;否则为不合格。

附录 D (标准的附录) 甲醇含量的测定

D1 试剂

本试验中所用试剂除特殊指明外,均为分析纯;所用水均为蒸馏水或去离子水。

- a) 异丙醇(HG 3-1167);
- b) 无水甲醇(HG-10-1506);
- c) 甲醇标准溶液

称取无水甲醇(D1 b)10.0 g(精确至 0.001 g)于 50 mL 烧杯中,加水 20 mL~30 mL,转移至 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

用移液管取上述溶液 10.0 mL 于 100 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度混匀。再用移液管取此稀释液 10.0 mL 于 50 mL 烧杯中,用移液管准确加入 2.0 mL 异丙醇(D1 a),充分搅匀后,将此溶液储备于一具塞容器中,作为本试验的标准溶液。

- d) 称取餐具洗涤剂 10.0 g,用移液管准确加入 2.0 mL 异丙醇(D1 a),充分搅匀后,作为试验溶液。

D2 仪器

- a) 气相色谱仪:
 - 1) 柱管:内径 3 mm~4 mm,长 2 m~3 m 的不锈钢柱或玻璃柱;
 - 2) 固定相:180 μm~315 μm 的高分子多孔微球,如 PoraPak Q,GDX103 等;

3) 检测器:氢焰离子化检测器;

4) 记录仪:满量程 10 mV 以下,记录纸有效幅宽 150 mm 以上,记录笔速度满量程 2 s 以内,记录纸速度 10 mm/min 以上。

载气:氮气。

b) 进样品用微型注射器,容量为 10 μ L;

c) 皂膜流量计;

d) 容量瓶:100 mL,1 L;

e) 移液管:2,10 mL;

f) 烧杯,50 mL。

D3 操作

a) 色谱仪设定

注射口温度:150 $^{\circ}$ C;

柱温:110 $^{\circ}$ C~130 $^{\circ}$ C;

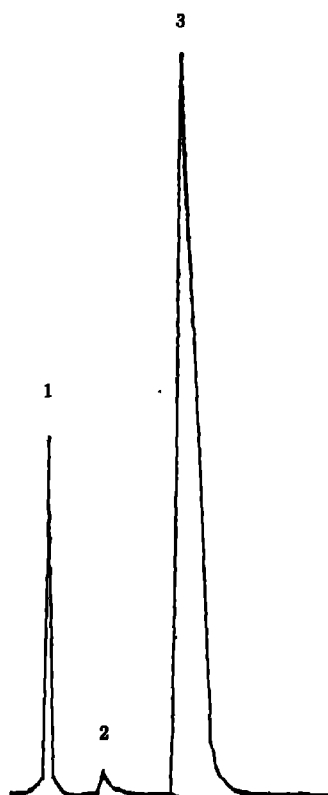
检测器温度:150 $^{\circ}$ C;

载气流速:约 40 mL/min。

b) 色谱仪性能调整

注射 1 μ L~2 μ L 标准溶液于色谱仪中,并记录其图谱。

适当调整柱温及载气流速,并注意改变色谱仪记录衰减,使甲醇及异丙醇的色谱峰能充分分开(见图 D1),异丙醇峰高在记录纸幅宽的 50%~90%之间,半宽在 10 mm 以上。



1—甲醇,2—乙醇,3—异丙醇(在 6 min 处衰减由 1 变为 32)

图 D1 液体餐具洗涤剂甲醇含量测定的 GC 图例

c) 标准溶液的分析

按 D3 a 确定的条件注射标准溶液,记录色谱图。分析中要记录衰减的切换(一般甲醇出峰时的记录

衰减为异丙醇出峰时记录衰减的三十二分之一)。

d) 试验溶液的分析

分析方法及条件与标准溶液完全相同。

D4 分析结果判断

分析完毕后,测量甲醇及异丙醇的峰面积,并将二者换算至相同衰减。将试验溶液得到的甲醇/异丙醇峰面积比,与标准溶液所得到的比值进行比较,如样品之比值小于或等于后者,则认为合格。

D5 方法的限制及其用于其他餐具洗涤剂的情况

本方法只适用于不含异丙醇的液体餐具洗涤剂,对其他餐具洗涤剂应根据本方法的原理进行必要的变更。

不含异丙醇的粉状餐具洗涤剂可用一定量的水溶解后,参照此法进行测定,但要记录稀释倍数。

含异丙醇的液体餐具洗涤剂应选用其他参照物进行测定。

附 录 E (标准的附录) 甲醛含量的测定

E1 范围

本标准规定了餐具洗涤剂中甲醛含量的测定。如果有甲醛给予体存在则不适用。

E2 方法概要

甲醛与乙酰丙酮在乙酸铵存在下反应生成黄色的络合物,用分光光度计在波长 410 nm 处测定该络合物吸光度。

E3 试剂

本试验中所用试剂除特殊指明外,均为分析纯;所用水均为蒸馏水或去离子水。

- a) 盐酸(GB/T 622):1.0 mol/L 溶液;
- b) 氢氧化钠(GB/T 629):1.0 mol/L 溶液;
- c) 硫代硫酸钠(GB/T 637): $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1000 \text{ mol/L}$ 标准溶液;
- d) 碘(GB/T 675): $c(1/2 \text{ I}_2)=0.1000 \text{ mol/L}$ 标准溶液;
- e) 冰乙酸(GB/T 676);
- f) 甲醛(GB/T 685);
- g) 乙酸铵(GB/T 1292);
- h) 淀粉(HGB 3095)指示液(10 g/L);
- i) 异丙醇(HG 3-1167);
- j) 乙酰丙酮(A013-624)。
- k) 乙酰丙酮试剂的配制

溶解 75 g 无水乙酸铵(E3 g)于约 200 mL 水中,加入 1.0 mL 乙酰丙酮(E3 j)和 1.5 mL 冰乙酸(E3 e),用水稀释至 500 mL 混匀。

注:此试剂必须现用现配。

- l) 参比试剂

按 E3 k 制备,但不加乙酰丙酮。

m) 甲醛贮存溶液

称取 37%~40% 甲醛(E3 f)约 5 g(称准至 0.001 g)定量转移至 1 000 mL 容量瓶中,用水定容并混匀,此溶液在冰箱中可保存两月。

储备液中所含甲醛(HCHO)准确浓度按下法标定:

移取 10.00 mL 上述溶液至 250 mL 碘量瓶中,加入 25.00 mL 碘标准溶液(E3 d),加 10 mL 氢氧化钠溶液(E3 b)加塞混匀于暗处放置 15 min,加入 11 mL 盐酸溶液(E3 a)于暗处放置 15 min,然后用硫代硫酸钠标准溶液(E3 c)滴定过量碘,溶液呈草黄色时,加入 1 mL 淀粉指示剂(E3 h),继续用硫代硫酸钠标准溶液(E3 c)滴定至溶液蓝色刚好褪去。记录消耗硫代硫酸钠的体积。

注: 1 mL 的 0.100 0 mol/L 碘标准溶液相当于 1.5 mg 的甲醛。

n) 甲醛工作溶液

移取 20.00 mL 的甲醛贮存溶液(E3 m)至 100 mL 容量瓶中,用水定容,混匀。移取此溶液 5.00 mL 至 250 mL 容量瓶中,用水定容,混匀。

1.00 mL 此溶液约含 8 μg 甲醛,用表达式 $(25-V) \times 0.6$ 以微克/毫升表示。式中 V 为消耗硫代硫酸钠标准溶液(E3 c)体积,单位:毫升。

若 E3 c 和 E3 d 的浓度不恰好为 0.100 0 mol/L,表达式应为:

$$\left(\frac{25.00 \times c_1}{0.1000} - \frac{V \times c_2}{0.1000} \right) \times 0.6$$

式中: c_1 ——碘标准溶液浓度, mol/L;

c_2 ——硫代硫酸钠标准溶液浓度, mol/L。

E4 仪器

- 水浴,可控制在 $(60 \pm 1)^\circ\text{C}$;
- 分光光度计,波长范围 360 nm~800 nm,配有光径长度为 10 mm 的比色池;
- 容量瓶,50,100,250,500,1 000 mL。

E5 步骤

E5.1 标准曲线

分别移取 0.10, 0.50, 1.00, 2.00, 5.00, 10.00, 15.00, 20.00, 25.00 mL 一系列甲醛工作溶液(E3 n)至 50 mL 容量瓶中,在每只容量瓶中补水至 25 mL,再分别加入 15.0 mL 乙酰丙酮试剂(E3 k)混匀。

在另一 50 mL 容量瓶中加入 25 mL 水,加入 15.0 mL 乙酰丙酮试剂(E3 k)混匀,制备一空白溶液。

将容量瓶置 $(60 \pm 1)^\circ\text{C}$ 水浴中反应 10 min 后,取出冷却至室温,用异丙醇(E3 i)定容,混匀。用分光光度计以 10 mm 比色池,以空白溶液作仪器调零,于波长 410 nm 处测定此系列溶液的吸光度。以吸光度为纵坐标,甲醛含量(微克)为横坐标绘制标准曲线。

E5.2 称样量

称取适量样品(称准至 0.001 g)于 100 mL 容量瓶中。可按表 E1 指导称样。

表 E1 试验份量的指导

甲醛含量, mg/g	试验份质量, g
1.0	1.0
0.50	2.5
0.25	5.0
0.10	10.0

E5.3 测定

在称有试样的 100 mL 容量瓶中加入水至刻度,混匀。移取此溶液 10.00 mL~50 mL 容量瓶中,加入 15.0 mL 乙酰丙酮试剂(E3 k),混匀。

对于有颜色的试样,为了消除颜色干扰,应使用如下制备的参比溶液(无颜色试样则不必)。

移取另一份此溶液 10.00 mL 到另一容量瓶中,加入 15.0 mL 参比试剂(E3 l),混匀。

同时按 E5.1 叙述制备一空白溶液,以此进行仪器调零,按 E5.1 程序中“加入 15.0 mL 乙酰丙酮试剂……”测定吸光度(有参比液的试样,应求出净吸光度)。从标准曲线查得相应的甲醛的量(微克)。

E6 结果表示

餐具洗涤剂中游离甲醛含量以毫克/克表示:

$$\text{游离甲醛含量} = \frac{C}{m \times 100} \dots\dots\dots (E1)$$

式中: C——从标准曲线查得的甲醛量,μg;

m——试样的质量,g。

E7 精密度

同一试样平行测定之差不得超过平均值的 2.5%。

附 录 F
(标准的附录)
砷 的 测 定

本附录中所用试剂除特殊指明外,均为分析纯;所用水均为蒸馏水或去离子水。

F1 方法一 银盐法(仲裁法)**F1.1 方法概要**

样品经消化后,以碘化钾、氯化亚锡将五价砷还原为三价砷,然后与锌粒和酸产生的新生态氢生成砷化氢气体,经银盐溶液吸收后,形成红色胶态物与标准系列比较定量。

F1.2 试剂

- a) 无砷锌粒(GB/T 2304),粒度 0.8 mm~1.8 mm;
- b) 硫酸(GB/T 625);
- c) 硫酸,(1+15)溶液;
- d) 盐酸(GB/T 622);
- e) 盐酸,6 mol/L 溶液;
- f) 氢氧化钠(GB/T 629),200 g/L 溶液;
- g) 氧化镁(HG 3-1294);
- h) 硝酸镁(HG 3-1077);
- i) 碘化钾(GB/T 1272),165 g/L 溶液,贮存于棕色瓶中;
- j) 氯化亚锡(GB/T 638)酸性溶液

取氯化亚锡 4 g,加盐酸(F1.2 d)溶解至 10 mL,贮存于棕色瓶中(使用期为三个月);

- k) 乙酸铅(HG 3-974)饱和吸收棉

溶解 50 g 三水合乙酸铅[Pb(C₂H₃O₂)₂·3H₂O]于 250 mL 水中。将脱脂棉以此溶液浸透后,压去多余溶液,使其疏松,在 80℃ 以下的烘箱中干燥后,贮存于玻璃具塞瓶中;

l) 氯化亚铜(HG 3-1287)饱和吸收棉

将脱脂棉浸在氯化亚铜饱和溶液中,浸透后压去多余溶液,使其膨松,置 60℃ 以下的烘箱中干燥后,贮存于玻璃具塞瓶中。

m) 砷标准储备液

称取在硫酸干燥器中干燥过的三氧化二砷 0.132 g(称准至 0.001 g)。加氢氧化钠溶液(F1.2 f) 5 mL,溶解后用适量硫酸(F1.2 c)中和,再加入 10 mL 硫酸(F1.2 c),用煮沸冷却后的水稀释至 1 000 mL,混匀,此溶液含砷为 0.100 0 g/L,贮于棕色玻璃具塞瓶中;

n) 砷标准使用溶液

移取 1.0 mL 砷标准储备液(F1.2 m)于 100 mL 容量瓶中,加 1 mL 硫酸(F1.2 c),用水稀释至刻度,混匀,此溶液含砷为 1 μg/mL;

o) 二乙基二硫代氨基甲酸银(AgDDC)-三氯甲烷-三乙醇胺溶液。

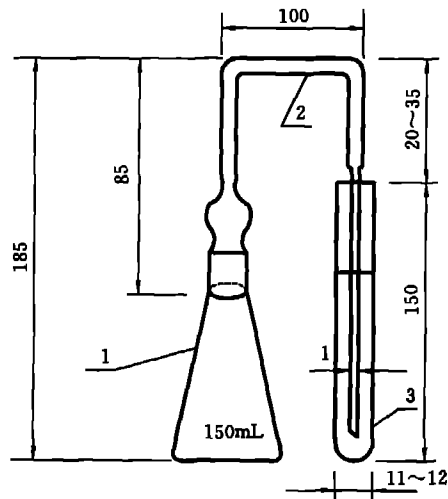
称取 0.5 g 研细的 AgDDC,加入 3%三乙醇胺-三氯甲烷溶液(V/V)100 mL,使之溶解,放置过夜,过滤于棕色瓶中,保存在冰箱内。

p) 三氯甲烷(GB/T 682)。

F1.3 仪器

测砷所用玻璃仪器都应小心用稀盐酸浸泡过夜,或用热浓硫酸洗涤,再用水充分淋洗并干燥。

a) 测砷装置,见图 F1:



1—150 mL 锥形瓶;2—连接管;3—150 mL 吸收管

图 F1 测砷装置

b) 分光光度计,波长范围 350 nm~800 nm。

F1.4 试验程序

a) 试验溶液的制备

称取样品 5 g(称准至 0.1 g)于 50 mL 瓷坩埚中,加 10 g 硝酸镁(F1.2 h),再在上面覆盖 2 g 氧化镁(F1.2 g)。将坩埚在电炉上大火加热,直至炭化完全,然后移至 550℃ 高温炉中灼烧至灰化完全。冷却后取出,加水 5 mL,再缓缓加入 15 mL 盐酸(F1.2 e),将溶液转入 50 mL 容量瓶中,用盐酸(F1.2 e)洗涤坩埚,洗液并入容量瓶中,再以盐酸(F1.2 e)稀释至刻度,混匀。此溶液每 10 mL 相当于原样品 1 g。

b) 标准曲线的制作

每用一批新的锌粒,每制备一瓶新的 AgDDC 溶液时,标准曲线都应重新制作。

按表 F1 分别移取砷标准使用溶液(F1.2 n)至 5 个 150 mL 锥形瓶中,向每个锥形瓶中加水至总体积为 50 mL,加入 8 mL 硫酸(F1.2 b),3 mL 碘化钾溶液(F1.2 i),混匀。于室温下放置 5 min,再加入 0.5 mL 氯化亚锡酸性溶液(F1.2 j)摇匀后静置 15 min。

表 F1 砷标准液移取量

砷标准使用液体积, mL	相当于含砷量, μg
0*	0
1.00	1
3.00	3
5.00	5
7.00	7
9.00	9

* 试剂空白。

在测砷装置的玻璃连接管球部放入少许氯化亚铜棉(F1.2 l)或乙酸铅棉(F1.2 k),移取 5.0 mL AgDDC 溶液(F1.2 o)于吸收管中。

静置 15 min 后,向每个锥形瓶中加入 4 g 锌粒(F1.2 a),迅速如图 F1 装配好仪器。反应发生 1 h 后取下吸收管,用三氯甲烷(F1.2 p)将因挥发而减少的体积补足至 5 mL,混匀,转入 10 mm 比色皿中,以空白试液作参比,于波长 515 nm 处测定各吸收液的吸光度。

溶液的颜色在无直接光照射条件下约可稳定 2 h。

以含砷量(微克)为横坐标,相应的吸光度为纵坐标,绘制标准曲线。

c) 试液的测定

移取 25.0 mL 试液(F1.4 a)于 150 mL 锥形瓶中,按 F1.4 b 条中自“向每个锥形瓶中加水至总体积为 50 mL……”起依法操作。

F1.5 结果计算

由标准曲线查出相当于试液吸光度的砷含量,按式(F1)计算样品含砷量:

$$C = \frac{A \times V_1}{m \times V_2} \dots\dots\dots (F1)$$

式中: C——样品中砷含量,mg/kg;

A——相当于试液吸光度的砷含量,μg;

m——试样的质量,g;

V₁——试样最后稀释的体积,mL;

V₂——测定时所取溶液的体积,mL。

F2 方法二 砷斑极限检验

F2.1 方法概要

样品经消化后,以碘化钾、氯化亚锡将五价砷还原为三价砷,然后与锌粒和酸产生的新生态氢生成砷化氢气体,再与溴化汞试剂生成黄色至橙色的色斑,与标准砷斑比较,判断合格与否。

F2.2 试剂

a) 溴化汞(GB/T 1398),50 g/L 乙醇溶液。

其他试剂同 F1.2 a、F1.2 b~F1.2 k、F1.2 m、F1.2 n。

F2.3 仪器及材料

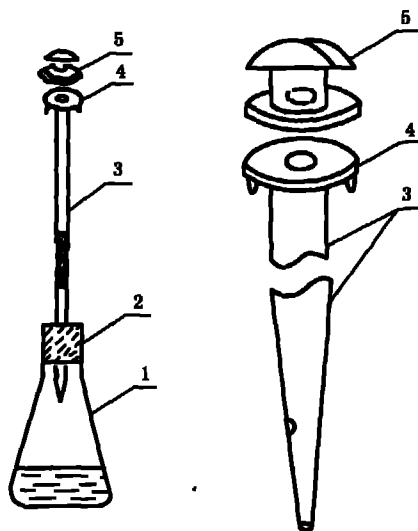
a) 溴化汞试纸

剪成直径 20 mm 的滤纸圆片,在 50 g/L 溴化汞乙醇溶液中浸渍 1 h 以上,保存于冰箱中,临用前取出于暗处阴干备用。

b) 测砷装置,见图 F2。

装置中的玻璃测砷管全长 180 mm,上粗下细,自管口向下至 140 mm 一段的内径约为 6.5 mm,自此以下逐渐狭细,末端内径约为 1 mm~3 mm,近末端 10 mm 处有孔,直径 2 mm,狭细部分紧密插入橡

皮塞中,使下部小孔伸出橡皮塞。上部较粗部分装入乙酸铅棉花,长50 mm~60 mm,上端至管口处至少30 mm,测砷管顶端为圆形扁平的管口,上面磨平,下面两侧各有一耳,为固定玻璃帽用。



1—100 mL 锥形瓶;2—橡皮塞,中间有一孔;3—玻璃测砷管;4—管口;5—玻璃帽

图 F2 测砷装置

装置中的玻璃帽应下面磨平,上面有弯月形凹槽,中央有圆孔,直径6.5 mm。使用时将玻璃帽盖在测砷管的管口,使圆孔互相吻合,中间夹一溴化汞试纸,用橡皮圈或其他适宜的方法将玻璃帽与测砷管固定。

F2.4 试验程序

a) 试验溶液的制备

称取1.00 g(称准至0.001 g)样品,按F1.4 a 配制试验溶液。

b) 试液的测定

称取1.0 mL 砷标准使用液(F1.2 n)于一测砷装置的锥形瓶中,加入5 mL 盐酸(F1.2 d);移取10.0 mL 试验溶液(F2.4 a)于另一测砷装置的锥形瓶中,加入3.5 mL 盐酸(F1.2 d)。分别向每个锥形瓶中加水使溶液体积约40 mL,再分别加入5 mL 碘化钾溶液(F1.2 i),0.5 mL 氯化亚锡酸性溶液(F1.2 j),旋摇混合。放置10 min 后各加入3 g 锌粒(F1.2 a),立即装上预先装有乙酸铅吸收棉(F1.2 k)及溴化汞试纸(F2.3 a)的测砷管,于25℃~30℃避光放置1 h。取出反应后的溴化汞试纸,立即比较棕黄色砷斑,样品不得深于标准。标准砷斑所呈现的色度相当于样品的10 g/L 溶液中含砷0.05 mg/kg。

附录 G

(标准的附录)

重金属限量试验

G1 方法概要

在酸性(pH3~4)条件下,试样中的重金属离子与硫化氢作用,生成棕黑色物质,与同法处理的铅标准溶液比较,做限量试验。

G2 试剂

本试验中所用试剂除特殊指明外,均为分析纯;所用水均为蒸馏水或去离子水。

- a) 盐酸(GB/T 622);
- b) 盐酸,(1+3)溶液;
- c) 硝酸(GB/T 626);
- d) 硝酸 1%(V/V)溶液;
- e) 氨水(GB/T 631),(1+2)溶液;
- f) 酚酞(GB/T 10729),10 g/L(95%)乙醇溶液;
- g) 冰乙酸(GB/T 676),6%(V/V)溶液;
- h) 甘油(GB/T 687);
- i) 硫化钠(HG 3-905)溶液

将 5 g 硫化钠溶解于 10 mL 水和 30 mL 甘油的混合液中,混匀,装入棕色瓶中,密封,避光保存;

- j) 硝酸铅(基准试剂);
- k) 铅标准溶液

准确称取在 105℃ 烘干 2 h 的硝酸铅(基准试剂)0.159 8 g 于烧杯中,加硝酸(G2 d)10 mL,完全溶解后转入 100 mL 容量瓶中,加水至刻度,混匀。此溶液铅浓度为 1 g/L。

- l) 铅标准使用溶液

准确移取铅 1 g/L 铅标准溶液(G2 k)1.0 mL,于 100 mL 容量瓶中,用硝酸(G2 d)定容、混匀。此溶液铅浓度为 10 mg/L(该溶液临用时再配)。

G3 仪器

常用玻璃仪器以及 50 mL 具塞奈斯勒比色管。

G4 试验程序

G4.1 试验溶液的制备

称取试样 1.0 g(精确至 0.1 g)于 50 mL 瓷坩埚中,在电炉上小火炭化,取下冷却后加盐酸(G2 a)和硝酸(G2 c)各 2 mL,在电炉上加热至干后,放入高温炉内于 500℃ 灰化 4 h。如灰化不完全,在电炉上用硝酸继续灰化至完全。加 2 mL 盐酸(G2 a)在水浴上蒸干,冷却,用水洗入 50 mL 容量瓶中,稀释至刻度并混匀。移取 10.0 mL 至具塞奈斯勒比色管中,加水至 25 mL,此溶液为 I。

G4.2 测定

a) 比较标准溶液 I:准确移取铅标准使用溶液(G2 l)2.0 mL 于 50 mL 具塞奈斯勒比色管中,加水至 25 mL,混匀备用;

b) 溶液 III:试剂空白液;

c) 溶液 pH 的调整;

向各比色管中滴加 1 滴酚酞溶液(G2 f),滴加氨水(G2 e)至溶液呈微红色,加盐酸(G2 b)使之红色刚刚退去,再向每个比色管里加入 2 mL 冰乙酸(G2 g),用水稀释至 50 mL,混匀,此时溶液 pH 为 3.5~4.0。

d) 向各比色管中加 2 滴硫化钠溶液(G2 i)充分混合,放置 5 min,以白色为背景,从上方和侧面观察进行目视比色。

G4.3 评判

若溶液 I 的色度相当或深于溶液 III 的色度,但不深于溶液 I 的色度,则评判该产品含铅量合格;否则评判为不合格。

标准溶液 I 的色度相当样品的 10 g/L 溶液中重金属(以铅计)含量为 1 mg/kg。

GB 9985—2000《手洗餐具用洗涤剂》第 1 号修改单

本修改单业经国家质量监督检验检疫总局于 2001 年 8 月 28 日以质检办标函[2001]036 号文批准,自 2001 年 12 月 1 日起实施。

一、6.1.1 b)条“产品采用标准号、有效的卫生许可证和生产许可证,如标识……”改为“产品执行标准号、有效的生产许可证,如标识……”。

二、附录 B:B1.2e)条“单硬脂酸甘油酯(GB/T 1986)”改为“食品添加剂 单硬脂酸甘油酯(40%)(GB 1986)”。

三、附录 B:B2.2 a)条“全脂奶粉(GB/T 5410)”改为“全脂奶粉(GB 5410)”。

四、附录 B:图 B1 冲击起泡装置中“7—1 000 mL 硬水加 3.0 g 餐具洗涤剂试样”改为“7—100 mL 硬水加 4.0 g 餐具洗涤剂试样”。
