

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 640—2023

复用餐（饮）具表面阴离子合成洗涤剂快速 检测方法

Rapid detection method for anionic synthetic detergents on the surface
of reusable tableware

2023 – 11 – 27 发布

2023 – 12 – 01 实施

广西标准化协会 发 布

前 言

本文件参照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。

本文件由广西-东盟食品检验检测中心提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西-东盟食品检验检测中心、山东美正生物科技有限公司、广西民生中检联检测有限公司、广西烹饪餐饮行业协会。

本文件主要起草人：陈小聪、李锐、邓玉秀、周嵩煜、戴向东、黄海霞、王海波、谢庆剑、韦兰青、周滨翰、冯婷、黄群芳、高君、王滢、黄海军、吴东栋、陆柔、江秋霞、韦春梦、杨尚超。

复用餐（饮）具表面阴离子合成洗涤剂快速检测方法

1 范围

本文件描述了复用餐（饮）具表面阴离子合成洗涤剂的快速检测方法。
本文件适用于复用餐（饮）具表面阴离子合成洗涤剂的快速定性测定。

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 5750.4—2023 生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

复用餐（饮）具 reusable tableware

提供给消费者的可经过反复清洗消毒使用的餐具、饮具和接触直接入口食品的工具、用具和容器，如碗、盘、碟、口杯、酒杯、汤匙、筷子等。

4 原理

阴离子合成洗涤剂与亚甲基蓝发生反应生成蓝色络合物，该络合物可被三氯甲烷萃取，通过与阴离子合成洗涤剂对照液或比色卡比较，对餐（饮）具表面阴离子合成洗涤剂残留量进行判定。

5 试剂与材料

5.1 试剂

5.1.1 除另有说明外，本方法所用试剂均为分析纯，实验用水为 GB/T 6682 规定的三级水。

5.1.2 亚甲基蓝 ($C_{16}H_{18}ClN_3S \cdot 3H_2O$)。

5.1.3 三氯甲烷 ($CHCl_3$)。

5.1.4 亚甲基蓝溶液：称取 0.2 g 亚甲基蓝（5.1.2），用水溶解后，稀释至 100 mL，于棕色试剂瓶中存储。

5.2 标准品

十二烷基苯磺酸钠标准物质中文名称、英文名称、CAS 登录号、分子式、相对分子质量见表1，纯度 $\geq 99\%$ 。

表1 十二烷基苯磺酸钠中文名称、英文名称、CAS 登录号、分子式、相对分子质量

中文名称	英文名称	CAS 登录号	分子式	相对分子质量
十二烷基苯磺酸钠	sodium dodecyl benzene sulfonate	25155-30-0	$C_{18}H_{29}NaO_3S$	348.476

5.3 标准溶液的配制

- 5.3.1 十二烷基苯磺酸钠标准储备液（1 g/L）：称取 0.1 g（精确至 0.000 1 g）十二烷基苯磺酸钠参考物质（4.3），置于 100 mL 容量瓶中，用水溶解并定容至刻度；或采用经国家认证并授与标准物质证书的标准溶液。
- 5.3.2 十二烷基苯磺酸钠标准工作液（10 mg/L）：精密量取十二烷基苯磺酸钠标准储备液（1 g/L）1 mL 于 100 mL 容量瓶，用水定容至刻度。
- 5.3.3 标准对照液：精密量取对应体积（参见表 2）的十二烷基苯磺酸钠标准工作液（10 mg/L）于 100 mL 容量瓶，同 7.2 操作，制得十二烷基苯磺酸钠对照液，可将不同浓度的对照液所显颜色制成比色卡。

表2 标准溶液量取体积表

对照液浓度（mg/L）	十二烷基苯磺酸钠工作液吸取体积（mL）
0	0
0.05	0.5
0.25	2.5
0.5	5
1	10

5.4 材料

可选用阴离子合成洗涤剂快速检测试剂盒（含离心管、塑料吸管、亚甲基蓝溶液、三氯甲烷、比色卡），需在阴凉、干燥、避光条件下保存。

6 仪器设备

- 6.1 电子天平：感量为 0.000 1 g。
- 6.2 移液器：量程为 1 mL、5 mL。

7 分析步骤

7.1 试样制备

- 7.1.1 将待检的餐（饮）具（碗、盘、碟、口杯、酒杯等）用水分 3~5 次冲洗整个内表面（按照每 100 cm² 表面积使用 100 mL 水的比例），制成待测液备用。
- 7.1.2 将匙（不包括匙柄），筷子下段（进口端约 5 cm）置于适量水中（按照每 100 cm² 表面积使用 100 mL 水的比例），充分振荡 20 次，制成待测液备用。

7.2 测定步骤

- 7.2.1 取 1 mL 亚甲基蓝溶液（5.1.4）于 50 mL 离心管中，加入 2 mL 三氯甲烷（5.1.3），再加入待测液 47 mL。加盖后反复振摇 20 s，静置 3 min，重复振摇静置操作 3 次后，静置分层。
- 7.2.2 用塑料吸管吸取静置后的下层检测液约 1.5 mL（可倒出部分上层液后再吸取，不应吸到上层液体）于 2 mL 离心管中，以十二烷基苯磺酸钠对照液或比色卡作参比确定结果。
- 7.2.3 每批样品应同时进行空白试验，将待测液用水代替，按照 7.2.1 和 7.2.2 与样品同时操作。

8 结果判定

8.1 通则

采用目视法，以十二烷基苯磺酸钠对照液或比色卡作参比对结果进行判读，目视判定示意图如图1所示，结果有以下几种：

- a) 样品溶液颜色比 0.05 mg/L 溶液深或者相当，并且空白溶液颜色与参比一致时，判定结果为阳性；
- b) 样品溶液颜色比 0.05 mg/L 溶液浅，并且空白溶液颜色与参比一致时，判定结果为阳性；

- c) 空白溶液颜色与参比不一致时, 应重新测定或采用 GB/T 5750.4—2023 中 13.1 的方法进行确证。

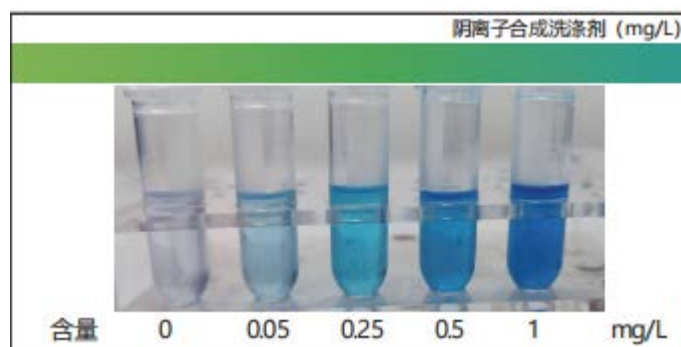


图1 目视判定示意图(比色法)

8.2 质控试验要求

8.2.1 空白试验测定结果应为阴性, 当检测结果为阳性时, 采用GB/T 5750.4—2023中13.1方法进行确证或加标质控试验。

8.2.2 加标质控试验: 精密量取0.5 mL十二烷基苯磺酸钠标准工作液(10 mg/L)于100 mL容量瓶, 用水定容至刻度, 使其浓度水平为0.05 mg/L, 取该溶液代替待测液, 按7.2操作, 结果应为阳性。

8.2.3 阳性样品加标质控试验结果不符合要求时, 同批次所有检测结果判定为无效结果。若出现无效结果, 需对同批次样品进行重新检测。

9 性能指标

9.1 检出限

本方法的检出限为0.05 mg/L。

9.2 灵敏度

灵敏度 $\geq 98\%$ 。

9.3 交叉反应率

碳酸钙、碳酸氢钠 $\leq 0.1\%$, 次氯酸钠 $\leq 1.7\%$, 硬脂酸钠 $\leq 1.3\%$ 。

9.4 假阴性率

假阴性率 $\leq 2\%$ 。

9.5 假阳性率

假阳性率 $\leq 2\%$ 。

10 其他

10.1 本方法所述试剂、试剂盒信息及操作步骤是为给方法使用者提供方便, 在使用本方法时不作限定。方法使用者在使用替代试剂、试剂盒或操作步骤前, 应对其进行考察, 应满足本方法规定的各项性能指标。

10.2 检测后的有毒有害试剂应集中回收处理。

中华人民共和国团体标准
复用餐（饮）具表面阴离子合成洗涤剂快速检测方法

T/GXAS 640—2023

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究