

ICS 67.220.20
X 42



中华人民共和国国家标准

GB 17511.2—1998

食品添加剂 诱惑红铝色淀

Food additive
Fancy (Allura) red aluminum lake

1998-10-19 发布

1999-04-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准等效采用《日本食品添加物公定书(1992年第六版)》，根据该书中“食用红色40号铝色淀(诱惑红铝色淀)”标准进行制定。

本标准同日本标准差异如下：

1. 本标准中产品含量测定除三氯化钛滴定法外，增加分光光度法，以此方法作为日常测定方法，以三氯化钛法为仲裁方法。

2. 本标准中氯化物(以NaCl计)及硫酸盐(以 Na_2SO_4 计)测定方法为化学滴定法，日本标准为离子色谱法。

3. 本标准中砷含量测定方法采用GB/T 8450—1987《食品添加剂中砷的测定方法》，指标为 $\leq 0.0003\%$ (As)，日本指标为 $\leq 0.0004\%$ (As_2O_3)。

本标准由原中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由原化学工业部染料标准化技术归口单位、卫生部食品监督检验所归口。

本标准由上海市染料研究所、上海市卫生局卫生监督所负责起草。

本标准主要起草人：丁德毅、邸进军、盛邦国、应慧茹、施怀炯、周艳琴。

本标准委托原化工部染料标准技术归口单位负责解释。

中华人民共和国国家标准

食品添加剂 诱惑红铝色淀

GB 17511.2—1998

Food additive
Fancy(Allura) red aluminum lake

1 范围

本标准规定了食品添加剂诱惑红铝色淀的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于食品添加剂诱惑红与氢氧化铝作用生成的颜料色淀,本品可添加于食品中,作着色剂用。

分子式: $C_{18}H_{16}N_2O_8S_2$

相对分子质量:452.46(按1995年国际相对原子质量)

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/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 602—1988 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

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

GB 17511.1—1998 食品添加剂 诱惑红

3 要求

3.1 外观:红色粉末。

3.2 食品添加剂诱惑红铝色淀应符合表1要求:

表1 要求

%

项 目	指 标
含量(以色淀计) \geq	10.0
干燥减量 \leq	30.0
氯化物(以 NaCl 计) 及硫酸盐(以 Na_2SO_4 计) \leq	2.0
盐酸和氨水中不溶物 \leq	0.5
低磺化副染料 \leq	1.0
高磺化副染料 \leq	1.0

表 1(完)

%

项 目	指 标
6-羟基-5-[(2-甲氧基-5-甲基-4-磺基苯)偶氮]-8-(2-甲氧基-5-甲基-4-磺基苯氧基)-2-萘磺酸二钠盐	≤ 1.0
6-羟基-2-萘磺酸钠	≤ 0.3
4-氨基-5-甲氧基-2-甲基苯磺酸	≤ 0.2
6,6'-氧代-双(2-萘磺酸)二钠盐	≤ 1.0
未磺化芳族伯胺(以苯胺计)	≤ 0.01
砷(As)	≤ 0.000 3
重金属(以 Pb 计)	≤ 0.002
铅(Pb)	≤ 0.001
钡(Ba)	≤ 0.05

4 试验方法

本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。试验中所需标准溶液,杂质标准溶液,制剂及制品在没有注明其他规定时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定配制。

4.1 外观

用目视测定。

4.2 鉴别

4.2.1 试剂和材料

- a) 硫酸;
- b) 硫酸溶液:1+20;
- c) 乙酸铵溶液:1.5 g/L;
- d) 盐酸溶液:1+3;
- e) 氢氧化钠溶液:90 g/L;
- f) 活性炭。

4.2.2 仪器、设备

分光光度计。

4.2.3 试验方法

4.2.3.1 称取 0.1 g 试样,加硫酸 5 mL,在水浴中不时地摇动加热,约 5 min 溶液呈暗紫红色,冷却后,取上层澄清液 2~3 滴,加水 5 mL,溶液显红色。

4.2.3.2 称取 0.1 g 试样加入硫酸溶液 5 mL,充分摇匀后,加乙酸铵溶液配至 100 mL,溶液混浊时,离心分离,然后量取此液 1~10 mL,加乙酸铵溶液配至 100 mL,以测定吸光度(在 0.2~0.7 范围内),在波长 499 nm±2 nm 处有最大吸收峰。

4.2.3.3 称取 0.1 g 试样,加入盐酸溶液 10 mL,在水浴中加热使大部分溶解,加活性炭 0.5 g 充分摇匀,过滤,取无色滤液,加氢氧化钠溶液,中和所得的液体显铝盐反应。

4.3 诱惑红铝色淀含量的测定

4.3.1 三氯化钛滴定法(仲裁法)

4.3.1.1 方法提要

在碱性介质中,染料中偶氮基被三氯化钛还原分解成氨基化合物,按三氯化钛标准滴定溶液的消耗

量来计算染料的百分含量。

4.3.1.2 试剂和材料

- a) 柠檬酸三钠；
- b) 硫酸溶液：1+9；
- c) 三氯化钛标准溶液： $c(\text{TiCl}_3)=0.1 \text{ mol/L}$ ，新配制。配制方法见 GB 17511.1—1998 附录 A；
- d) 钢瓶装二氧化碳。

4.3.1.3 分析步骤

称取 7 g 试样，精确至 0.000 2 g。加硫酸溶液 80 mL，在 40~50℃ 下搅拌溶解，移入 250 mL 容量瓶中，用新煮沸并已冷却至室温的水稀释至刻度，摇匀准确吸取 50 mL，置于 500 mL 锥形瓶中，加入柠檬酸三钠 30 g，水 200 mL。按 GB 17511.1—1998 中图 1 所示装好仪器，在液面下通入二氧化碳气流的同时加热至沸，并用三氯化钛标准滴定溶液滴定到无色为终点。

诱惑红铝色淀的质量百分含量 X_1 按式(1)计算：

$$X_1 = \frac{V \cdot c \times 0.1131}{m \times \frac{50}{250}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中： V ——滴定试样耗用的三氯化钛标准溶液的体积，mL；

c ——三氯化钛标准溶液的实际浓度，mol/L；

0.1131——与 1.00 mL 三氯化钛标准滴定溶液 [$c(\text{TiCl}_3)=1.000 \text{ mol/L}$] 相等的以克表示的诱惑红铝色淀质量；

m ——试样的质量，g。

4.3.1.4 允许差

二次平行测定结果之差不得大于 1%，取其算术平均值作为测定结果。

4.3.2 分光光度比色法

4.3.2.1 方法提要

将试样与已知含量的标样分别制成溶液后，在最大吸收波长处，分别测其吸光度，然后计算出试样的含量。

4.3.2.2 试剂和材料

- a) 乙酸铵溶液：1.5 g/L；
- b) 硫酸溶液：1+20。

4.3.2.3 仪器、设备

- a) 分光光度计；
- b) 比色皿：10 mm。

4.3.2.4 诱惑红铝色淀标样溶液的配制

称取诱惑红铝色淀标准样品 0.5 g，精确至 0.000 2 g。加入硫酸溶液 25 mL，充分摇匀后，加乙酸铵溶液配至 1 000 mL，溶液混浊时，离心分离，然后吸取此液 10 mL，加乙酸铵溶液配至 500 mL。

4.3.2.5 诱惑红铝色淀试样溶液的配制

称量与操作方法同标样溶液的配制。

4.3.2.6 测试方法

将标样溶液和试验溶液置于 10 mm 比色皿中，在 499 nm±2 nm 波长处用分光光度计测量各自的吸光度。

以乙酸铵溶液作参比液。

4.3.2.7 分析结果的表述

诱惑红铝色淀的质量百分含量 X_2 按式(2)计算：

$$X_2 = \frac{A}{A_s} \cdot X_s \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: A ——试验溶液的吸光度;

A_s ——标样溶液的吸光度;

X_s ——诱惑红铝色淀标准样品的质量百分含量(三氯化钛法)。

4.3.2.8 允许差

二次平行测定结果之差不大于2%,取其算术平均值作为测定结果。

4.4 干燥减量的测定

按 GB 17511.1—1998 中的 4.4.1 进行。

4.5 氯化物(以 NaCl 计)及硫酸盐(以 Na_2SO_4 计)含量的测定

按 GB 17511.1—1998 中的 4.4.2~4.4.3 进行。

氯化物(以 NaCl 计)的质量百分含量及硫酸盐(以 Na_2SO_4 计)的质量百分含量的总和不得大于 2.0%。

4.6 盐酸和氨水中不溶物含量的测定

4.6.1 试剂和材料

- a) 盐酸;
- b) 盐酸溶液:3+7;
- c) 氨水溶液:4+96;
- d) 硝酸银溶液: $c(\text{AgNO}_3)=0.1 \text{ mol/L}$ 。

4.6.2 分析步骤

称取 2 g 试样,精确至 0.001 g。置于 600 mL 烧杯中,加入水 20 mL 和浓盐酸 20 mL,充分搅拌后加入热水 300 mL,搅匀,盖上表面皿,在 70~80℃ 的水浴中加热 30 min,放冷。用已在 135℃ \pm 2℃ 烘至恒重的 G4 玻璃砂坩埚过滤,用水将烧杯中的不溶物冲洗到坩埚中,至洗液无色后,先用氨水溶液 100 mL 洗涤,后用盐酸溶液 10 mL 洗涤,再用水洗涤到用硝酸银溶液检测无白色沉淀,然后放入 135℃ \pm 2℃ 恒温烘箱中烘至恒重。

4.6.3 分析结果的表述

盐酸和氨水中不溶物质量百分含量 X_3 按式(3)计算:

$$X_3 = \frac{m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: m_1 ——干燥后不溶物质量,g;

m ——试料质量,g。

4.6.4 允许差

二次平行测定结果之差不大于 0.05%,取其算术平均值作为测定结果。

4.7 低磺化副染料含量的测定

4.7.1 试剂和材料

- a) 乙酸铵溶液:7.8 g/L;
- b) 硫酸溶液:1+20。

4.7.2 仪器

液相色谱仪。

4.7.3 试验溶液的配制

称取试样 0.1 g,精确至 0.000 2 g。加硫酸溶液 5 mL,充分摇匀后,加乙酸铵溶液配制 100 mL,溶液混浊时,离心分离,将此溶液作为试验液。

4.7.4 测试方法

量取 4.7.3 中的试验液 20 μL 。以下按 GB 17511.1—1998 中的 4.6.4~4.6.6 进行。

4.8 高磺化剂染料含量的测定

4.8.1 试剂和材料

同 4.7.1。

4.8.2 仪器

同 4.7.2。

4.8.3 测试方法

量取 4.7.3 中试验液 20 μL 。以下按 GB 17511.1—1998 中的 4.7.4~4.7.6 进行。

4.9 6-羟基-5-[(2-甲氧基-5-甲基-4-磺基苯)偶氮]-8-(2-甲氧基-5-甲基-4-磺基苯氧基)-2-萘磺酸二钠盐的测定

4.9.1 试剂和材料

同 4.7.1。

4.9.2 仪器

同 4.7.2。

4.9.3 测试方法

量取 4.7.3 中试验液 20 μL 。以下按 GB 17511.1—1998 中的 4.8.4~4.8.6 进行。

4.10 6-羟基-2-萘磺酸钠含量的测定

4.10.1 试剂和材料

同 4.7.1。

4.10.2 仪器

同 4.7.2。

4.10.3 测试方法

量取 4.7.3 中试验液 20 μL 。以下按 GB 17511.1—1998 中的 4.9.4~4.9.6 进行。

4.11 4-氨基-5-甲氧基-2-甲基苯磺酸含量的测定

4.11.1 试剂和材料

同 4.7.1。

4.11.2 仪器

同 4.7.2。

4.11.3 测试方法

量取 4.7.3 中试验液 20 μL 。以下按 GB 17511.1—1998 中的 4.10.4~4.10.6 进行。

4.12 6,6'-氧代-双(2-萘磺酸)二钠盐含量的测定

4.12.1 试剂和材料

同 4.7.1。

4.12.2 仪器

同 4.7.2。

4.12.3 测试方法

量取 4.7.3 中试验液 20 μL 。以下按 GB 17511.1—1998 中的 4.11.4~4.11.6 进行。

4.13 未磺化芳族伯胺(以苯胺计)总含量的测定

4.13.1 试剂和材料

同 GB 17511.1—1998 中 4.12.1。

4.13.2 仪器

同 GB 17511.1—1998 中 4.12.2。

4.13.3 试验溶液的配制

称取试样 5.0 g,精确至 0.000 2 g,加三氯甲烷 70 mL,时常摇匀并放置 1 h 后,用干的定量分析用滤纸(5号C)过滤,将滤液收入 200 mL 的圆底烧瓶中,滤纸上的残留物用三氯甲烷每次 10 mL 洗涤 3 次,将洗液与滤液合并,加硫酸(0.15+1 000)溶液 5 mL,作为试验液。

4.13.4 测试方法

按 GB 17511.1—1998 中的 4.12.4~4.12.6 进行。

4.14 砷含量的测定

按 GB 17511.1—1998 中 4.13 进行。

4.15 重金属含量的测定

4.15.1 试剂和材料

a) 硫酸;

b) 盐酸;

c) 硝酸;

d) 盐酸溶液:1+3;

e) 乙酸铵溶液:1+9;

f) 硫化钠溶液:100 g/L;

g) 铅标准溶液:0.01 mgPb/mL。取含 0.1 mgPb/mL 的铅标准溶液 10 mL 于 100 mL 容量瓶中,稀释至刻度。

4.15.2 试样液的配制

称取试样 2.5 g,精确至 0.01 g。放入石英或瓷制坩埚中,加入少许硫酸润湿,徐徐灼烧,在低温下尽量使之灰化后,放冷,加硫酸 1 mL 慢慢加热至硫酸蒸气几乎不再发生,放入电炉中在 450~550℃灼烧 3 h 后,放冷。再加盐酸 5 mL 及硝酸 1 mL,充分粉碎研细,在水浴上蒸发干涸。再加盐酸 5 mL,将块充分粉碎研细,在水浴上蒸发干涸。加盐酸溶液 10 mL,加热溶解,冷却后,用定量分析滤纸(5号C)过滤,残留物用盐酸溶液约 30 mL 洗涤,将滤液及洗液合并,在水浴上蒸发干涸,再加盐酸溶液 10 mL,加热溶解,冷却后,过滤。再用 5 mL 盐酸溶液及 5 mL 水洗涤容器及滤纸上的残渣,将洗液和滤液合并,加水配至 50 mL 作为试样液。

另外,不加试样进行同样操作,作为空白试验液。

4.15.3 试验液的配制

吸取试样溶液 20 mL 于纳氏比色管中,加乙酸铵溶液调至 pH 值约 4 后,加水配至 50 mL,作为试验液。

4.15.4 比较液的配制

另外量取空白试验液 20 mL 及铅标准溶液 2.0 mL 于纳氏比色管中,与试验液同样操作作为比较液。

4.15.5 测试方法

在试验液和比较液中分别加硫化钠试液 2 滴后,摇匀,放置 5 min,试验液的颜色不应深于比较液。

4.16 铅含量的测定

4.16.1 试剂和材料

同 4.15.1。

4.16.2 试验液的配制

吸取 4.15.2 中的试样液 10 mL,作为试验液。

4.16.3 比较液的配制

吸取铅标准液 1.0 mL,加盐酸溶液配制 20 mL,作为比较液。

4.16.4 测试方法

在试验液和比较液中分别加硫化钠试液 2 滴后,摇匀,放置 5 min,试验液的颜色不应深于比较液。

4.17 钡含量的测定

4.17.1 试剂和材料

- a) 硫酸;
- b) 硫酸溶液:1+19;
- c) 盐酸溶液:1+3。

4.17.2 分析步骤

称取试样约1 g,精确至0.01 g。放于白金(石英或瓷制)坩锅中,加少量硫酸润湿,徐徐加热,尽量在低温下使之几乎全部灰化后,放冷,再加硫酸1 mL,慢慢加热至几乎不发生硫酸蒸气为止。放入电炉中,于450~550℃灼烧3 h。冷却后,加5 g无水碳酸钠充分混合,加盖加热熔化。再继续加热10 min,冷却后,加水20 mL,在水浴上加热,将熔融物溶解。冷却后,过滤,用水洗涤滤纸上的残渣至洗液不呈硫酸盐反应为止。然后将纸上的残渣与滤纸一起移至烧杯中,加盐酸溶液30 mL,充分摇匀后煮沸。冷却,过滤,用水10 mL洗涤滤纸上的残渣,将洗液与滤液合并,在水浴上蒸发干涸。加5 mL水使残渣溶解,必要时过滤,再加水配至10 mL,加盐酸溶液0.1 mL,充分混合后,加硫酸溶液1 mL混合,放置10 min时,不得混浊。

5 检验规则

- 5.1 食品添加剂诱惑红铝色淀质量检验中,钡的含量测定为型式检验,每季度抽检一次,其他项目为出厂检验。
- 5.2 食品添加剂诱惑红铝色淀,应由生产单位的产品质量检验部门进行检验,生产单位应保证所有出厂的食品添加剂诱惑红铝色淀质量均符合本标准的要求,并有一定格式的质量证明书。
- 5.3 使用单位可按照本标准规定的检验规则和试验方法对所收到的食品添加剂诱惑红铝色淀的质量进行检验,检验其质量指标是否符合本标准的要求。
- 5.4 食品添加剂诱惑红铝色淀以一个生产批号产品为一批。
- 5.5 采样应从每批产品包装箱(每箱为10×0.15 kg)总数中选取10%箱,再从选出的箱中选取10%瓶,从选出的瓶中,在每瓶的中心处取出不少于50 g的样品。取样时应小心,不使外界杂质落入产品中。将所取样品迅速混匀后从中取约100 g,分别装于两个清洁、干燥的磨口玻璃瓶中,并用石蜡密封,注明生产厂名、产品名称、批号、生产日期。一瓶供检验,一瓶保存。
- 5.6 如果检验中有一项指标不符合本标准的要求时,应重新自两倍量的包装中选取样品进行复验,复验的结果如仍有一项指标不符合本标准的要求时,则整批产品不能验收。

6 标志、包装、运输、贮存

- 6.1 包装箱上应有明显的标志,内容包括:“食品添加剂”字样、产品名称、商标、生产厂名、生产厂地址、规格、批号、生产日期、生产许可证号码、瓶数。
- 6.2 每一瓶出厂产品,都应附有质量证明书,内容包括:生产厂名称、产品名称、批号、生产日期、净含量、使用方法、保质期、产品质量符合本标准的证明及标准编号。
- 6.3 食品添加剂诱惑红铝色淀装于聚乙烯塑料瓶中,每瓶0.15 kg,每10瓶外套箱固封。
- 6.4 运输时必须防雨、防潮、防晒,应贮存于干燥、阴凉的库房中。
- 6.5 本品在储运中不得与有毒、有害等其他物质混装、混运、一起堆放。
- 6.6 本产品从生产日期计,保质期为五年。逾期重新检验是否符合本标准的要求,合格后仍可使用。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 添 加 剂
诱 惑 红 铝 色 淀

GB 17511.2—1998

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 15 千字
1999年6月第一版 1999年6月第一次印刷
印数 1—1 000

*

书号: 155066·1-15855 定价 10.00元

*

标 目 375—26



GB 17511.2-1998