



中华人民共和国国家标准

GB 12489—2010

---

食品安全国家标准  
食品添加剂 吗啉脂肪酸盐果蜡

2010-12-21 发布

2011-02-21 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布

## 前 言

本标准代替GB 12489—1990《食品添加剂 吗啉脂肪酸盐果蜡》。

本标准与GB 12489—1990相比，主要变化如下：

——增加了pH、铅项目及相应的试验方法；

——取消了重金属项目及相应的试验方法；

——固形物的质量分数由12%~13%修改为12%~20%，黏度由0.0004 Pa.s~0.001 Pa.s修改为≤0.018Pa.s，灼烧残渣的质量分数由≤0.2% 修改为≤0.3%；

——增加了动植物胶作为成膜剂的吗啉脂肪酸盐果蜡鉴别试验方法。

本标准的附录A为规范性附录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 12489—1990。

# 食品安全国家标准

## 食品添加剂 吗啉脂肪酸盐果蜡

### 1 范围

本标准适用于以食品添加剂吗啉脂肪酸盐为乳化剂，以天然动植物蜡（如棕榈蜡）或天然动植物胶（如紫胶）为成膜剂，在一定温度下反应制成的食品添加剂吗啉脂肪酸盐果蜡（简称食品添加剂 CFW 果蜡）。

### 2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

### 3 技术要求

3.1 感官要求：应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	黄棕色、棕褐色	取适量实验室样品置于清洁、干燥的烧杯中，在自然光线下，目视观察。
组织状态	透明或半透明水溶性乳液	

3.2 理化指标：应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
固形物, w/%	12~20	附录 A 中 A.4
黏度/Pa·s	≤ 0.018	附录 A 中 A.5
灼烧残渣, w/%	≤ 0.3	附录 A 中 A.6
pH	8.8±0.3	GB/T 9724
砷 (As) /(mg/kg)	≤ 1	附录 A 中 A.7
铅(Pb) /(mg/kg)	≤ 2	GB 5009.12
耐冷稳定性试验	通过试验	附录 A 中 A.8

## 附 录 A

## (规范性附录)

## 检验方法

## A.1 警示

试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况。操作者应采取适当的安全和防护措施。

## A.2 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和GB/T 6682—2008规定的三级水。

试验方法中所用制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按GB/T 603之规定制备。

## A.3 鉴别试验

## A.3.1 方法提要

样品中的吗啉与水形成的共沸物应呈碱性，动植物蜡溶于四氯化碳以及动植物胶在硫酸介质中与钼酸铵反应应呈绿色。

## A.3.2 试剂和材料

## A.3.2.1 钼酸铵。

## A.3.2.2 四氯化碳。

## A.3.2.3 硫酸。

## A.3.2.4 盐酸溶液：1+1。

## A.3.2.5 氢氧化钠溶液：200g/L。

## A.3.2.6 酚酞指示液：10g/L。

## A.3.3 分析步骤

## A.3.3.1 动植物蜡作为成膜剂的鉴别方法

A.3.3.1.1 称取约 10g 实验室样品，精确至 0.1g，加 20mL 盐酸溶液，在水浴上加热 10min。冷却至室温，分离出固形物 A。在残液中加入氢氧化钠溶液，使其呈碱性后进行蒸馏。收集（102~104）℃ 馏分，加 1 滴酚酞指示液，应呈现粉红色。

A.3.3.1.2 称取约 1g A.3.3.1.1 中固形物 A 于烧杯中，加 5mL 四氯化碳，在水浴上加热，固形物 A 溶解。

## A.3.3.2 动植物胶作为成膜剂的鉴别方法

## A.3.3.2.1 操作同 A.3.3.1.1

A.3.3.2.2 称取约 1g A.3.3.2.1 中固形物 A 于烧杯中，加 1g 钼酸铵和 3mL 硫酸的溶液数滴后应呈绿色。

## A.4 固形物的测定

## A.4.1 分析步骤

称取约 2g 实验室样品，精确至 0.000 2g，置于在（500~600）℃ 灼烧至质量恒定的 50mL 瓷坩埚中，放在电热干燥箱中，于（95±2）℃ 干燥至质量恒定。保留固形物 B 用于灼烧残渣的测定。

#### A.4.2 结果计算

固形物的质量分数 $w_1$ ，数值以%表示，按式(A.1)计算：

$$w_1 = \frac{m_2}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

$m_1$ ——试料质量的数值，单位为克(g)；

$m_2$ ——固形物的质量的数值，单位为克 (g)。

取两次平行测定结果的算术平均值为报告结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.8%。

#### A.5 黏度的测定

##### A.5.1 仪器和设备

旋转式黏度计：适用范围（0.001~10） Pa·s。

##### A.5.2 分析步骤

将约 400mL 实验室样品置于直径不小于 70mm 的烧杯中，将玻璃杯放入恒温水浴（20±0.2）℃ 下 1h，取出，使用测定低黏度的最小号转子，调整黏度计的转速为 60r/min。开动黏度计的电动机，（20～30）s 后，依照仪器操作说明读数。取三次读数的平均值为报告结果。

#### A.6 灼烧残渣的测定

##### A.6.1 分析步骤

在 A.4.1 中的固形物 B 中加入 1 滴硫酸，缓缓加热至完全炭化。冷却至室温，加 1mL 硫酸使样品润湿，缓缓加热至硫酸蒸气逸尽。于（500～600）℃灼烧至质量恒定。

##### A.6.2 结果计算

灼烧残渣的质量分数 $w_2$ ，数值以%表示，按式（A.2）计算：

$$w_2 = \frac{m_3}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

$m_1$ ——同A.4.2  $m_1$ ；

$m_3$ ——灼烧残渣的质量的数值，单位为克（g）。

取两次平行测定结果的算术平均值为报告结果。两次平行测定结果的绝对差值不大于0.03%。

#### A.7 砷的测定

##### A.7.1 样品溶液的制备

A.7.1.1 称取 3g 实验室样品，精确至 0.000 2g，置于 50mL 锥形瓶中，加入玻璃珠防止爆沸，在电热板上蒸至挥发性物质挥发完毕，加入 10mL 硝酸和高氯酸的混合溶液（4+1），盖上表面皿，放置过夜。次日于电热板上消解至无色透明冒白烟时止，当消溶液发黑时，补加 5mL 硝酸和高氯酸的混合溶液（4+1），消解至（1～2）mL。

A.7.1.2 冷却，用水将内容物转入 50mL 容量瓶中，加入 10mL 硫脲溶液（100g/L）和抗坏血酸溶液（100g/L）的混合溶液（1+1），用盐酸溶液（1+19）稀释至刻度，摇匀。

#### A.7.2 空白溶液的制备

不加试剂，按与A.7.1相同的步骤进行。

#### A.7.3 测定

按GB/T 5009.11氢化物原子荧光光度法进行。

#### A.8 耐冷稳定性试验

在两个 50mL 比色管中，分别加入实验室样品至刻度。一个放入低温浴槽内，于  $(-2 \pm 0.2)^\circ\text{C}$  保持 4h 后取出，回升到室温。另一个于室温放置。

目测两个比色管中的试验溶液，其透明度应无明显差异。

---