

# QB

## 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 3790—1999

---

### 食 品 添 加 剂 聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯

1999-04-21 发布

1999-04-21 实施

---

国家轻工业局 发布

## 前 言

本标准是原国家标准 GB 8044—1987《食品添加剂 聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯》，经由国轻行〔1999〕112号文发布转化标准号为 QB/T 3790—1999，内容不变。

本标准由国家轻工业局行业管理司提出。

本标准由全国食品发酵标准化技术委员会归口。

本标准由轻工业部环境保护研究所、黑龙江省卫生防疫站负责起草。

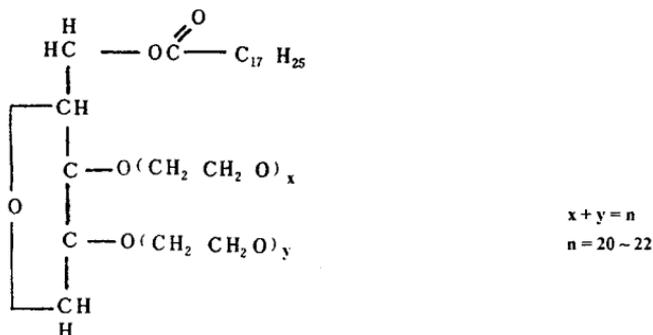
本标准主要起草人：于秉坤、张立文、刘素云。

## 食品添加剂

## 聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯

本标准适用于木糖醇酐单硬脂酸酯在碱性催化剂下与环氧乙烷聚合而成聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯。聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯可作为油-水型乳化剂、润湿剂、渗透剂、扩散剂等。

结构式：



## 1 技术要求

1.1 外观：琥珀色，半胶状油状液体。

1.2 项目和指标

指标名称	指标
酸值, $\leq$	2
皂化值,	50~60
羟值,	80~100
重金属 (以Pb计), $\% \leq$	0.001
砷, $\% \leq$	0.0002
镍, $\% \leq$	0.0003

## 2 试验方法

## 2.1 鉴别

## 2.1.1 需用仪器与试剂

**2.1.1.1 试管。****2.1.1.2 氢氧化钠** (GB 629—77): 5%溶液。**2.1.1.3 盐酸** (GB 622—77): 2 N溶液。**2.1.2 测定方法:****2.1.2.1** 取本品 5 mL加5%氢氧化钠溶液 5 mL, 煮沸几分钟冷却后, 加 2 N盐酸 2 mL, 得到乳白色液。**2.1.2.2** 取60体积样品, 40体积水, 在25℃下呈胶状物质。**2.2 酸值的测定**

酸值是指中和1g试样时所需氢氧化钾的毫克数。

**2.2.1 需用仪器与试剂****2.2.1.1** 三角烧瓶: 100 mL。**2.2.1.2** 碱式滴定管: 50 mL。**2.2.1.3** 氢氧化钾 (GB 2306—80): 0.05 N标准溶液。**2.2.1.4** 酚酞 (HGB 3039—59) 指示液: 1%乙醇溶液。按GB 603—77《化学试剂 制剂及制品制备方法》制备方法配制。**2.2.1.5** 无水乙醇 (GB 678—78)。**2.2.2 测定方法**

称取试样0.5g (准确至0.01g), 置于100 mL三角瓶中, 加入无水乙醇25 mL, 加热溶解后, 加酚酞指示液 2滴, 用0.05 N氢氧化钾标准溶液滴定至粉红色止。同时作空白试验。

**2.2.3 计算**

$$x_1 = \frac{(v - v_1) \times N_1 \times 56.1}{m_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $x_1$ ——试样酸值; $v$ ——试样消耗氢氧化钾标准溶液的体积, mL; $v_1$ ——空白消耗氢氧化钾标准溶液的体积, mL; $N_1$ ——氢氧化钾标准溶液的当量浓度;

56.1——氢氧化钾的毫克当量数;

 $m_1$ ——试样质量, g。**2.3 皂化值的测定:**

皂化值就是皂化1g试样时所需要的氢氧化钾毫克数。

**2.3.1 需用仪器与试剂****2.3.1.1** 回流冷凝器。**2.3.1.2** 水浴锅。**2.3.1.3** 酸性滴定管: 50 mL。**2.3.1.4** 移液管: 25 mL。**2.3.1.5** 氢氧化钾 (GB 2306—80): 0.5 N乙醇溶液; 按GB 603—77制备方法配制。**2.3.1.6** 盐酸 (GB 622—77): 0.5 N标准溶液。按GB 601—77制备方法配制。**2.3.1.7** 酚酞 (HGB 3039—59) 指示液: 1%乙醇溶液。**2.3.2 测定方法**

称取试样1.5000g, 置于带回流冷凝管的250 mL三角瓶中, 用移液管加入0.5 N的氢氧化钾乙醇溶液 25 mL, 装好回流冷凝器, 置于80℃恒温水浴中回流30 min, 停止加热, 从冷凝器上口加入无水乙醇 20 mL, 取下三角瓶, 加入 1%酚酞指示液 2滴, 用约0.5 N的盐酸标准溶液滴定至粉红色恰好退去止, 记录消耗盐酸标准溶液的mL数。同时进行空白试验。

## 2.3.3 计算

$$x_2 = \frac{(v_2 - v_3) \times N_2 \times 56.1}{m_2} \dots\dots\dots (2)$$

式中： $x_2$ ——试样皂化值；  
 $v_2$ ——空白消耗盐酸标准溶液的体积，mL；  
 $v_3$ ——试样消耗盐酸标准溶液的体积，mL；  
 $N_2$ ——盐酸标准溶液的浓度；  
 56.1——氢氧化钾的毫克当量数；  
 $m_2$ ——试样质量，g。

## 2.4 羟值的测定：

羟值是指乙酰化1g试样时所需的乙酸，相当于氢氧化钾的毫克数。

## 2.4.1 需用仪器与试剂

## 2.4.1.1 回流冷凝器。

## 2.4.1.2 移液管：5 mL。

## 2.4.1.3 滴定管：50 mL。

## 2.4.1.4 水浴锅。

## 2.4.1.5 乙酸酐（GB 677—78）-吡啶（GB 689—78）溶液：1:5溶液。现用现配。

## 2.4.1.6 氢氧化钾（GB 2306—80）：0.5N标准溶液。按GB 603—77制备方法配制。

## 2.4.2 测定方法

准确取样1~2g，置于带回流冷凝器的三角瓶中，用移液管准确加入乙酸酐-吡啶溶液5 mL，置于90~100℃的水浴中回流60 min，用蒸馏水20 mL自冷凝器上口加入，冷却后取下，加1%酚酞指示液3滴，用约0.5N的氢氧化钾标准滴定至淡红色为止，同时做空白试验。

## 2.4.3 计算

$$x_3 = \frac{(v_4 - v_5) \times N_3 \times 56.1}{m_3} \dots\dots\dots (3)$$

式中： $x_3$ ——试样羟值；  
 $v_4$ ——空白消耗氢氧化钾标准溶液的体积，mL；  
 $v_5$ ——试样消耗氢氧化钾标准溶液的体积，mL；  
 $N_3$ ——氢氧化钾标准溶液的当量浓度；  
 56.1——氢氧化钾的毫克当量数；  
 $m_3$ ——试样质量，g。

## 2.5 重金属的测定：

## 2.5.1 需用仪器与试剂

## 2.5.1.1 瓷坩埚：30 mL。

## 2.5.1.2 纳氏比色管。

## 2.5.1.3 氨水（GB 631—77）：1:3溶液。

## 2.5.1.4 冰乙酸（GB 676—78）：6%溶液。

## 2.5.1.5 饱和硫化氨水。按GB 603—77配制。现用现配。

## 2.5.1.6 酚酞（HGB 3039—59）指示液：1%乙醇溶液。

## 2.5.1.7 铅标准溶液：按GB 602—77配制后稀释10倍，该溶液1 mL含铅0.01 mg。

## 2.5.1.8 盐酸（GB 622—77）：1:1溶液。

## 2.5.1.9 硫酸。

## 2.5.1.10 硝酸。

## 2.5.2 测定方法

称取试样 2g (准确到 0.1g), 置于瓷坩埚中。加几滴硫酸, 在小火上炭化, 然后在 550℃灼烧。冷却, 加盐酸 1mL 及硝酸 0.2mL 在水浴上蒸干, 然后加 1:1 盐酸 1mL 和蒸馏水 15mL, 加热溶解之, 冷却后移入 50mL 纳氏比色管中, 加酚酞指示液 2 滴, 滴加氨水(1:3)至溶液呈微红色加 6% 乙酸 2mL, 加蒸馏水稀释至 25mL, 加入饱和硫化氢水 10 mL, 摇匀, 于暗处放置 10min, 其颜色不得深于标准。

标准是 2mL 铅标准溶液, 加 6% 乙酸溶液 2mL, 加水至 25 mL, 加入饱和硫化氢水 10 mL, 摇匀, 于暗处放置 10min, 进行比色。

## 2.6 砷的测定 (砷斑法)

## 2.6.1 需用仪器与试剂

2.6.1.1 测砷器: 按《中华人民共和国药典》1977 年版“砷盐检查法”仪器装置。

2.6.1.2 盐酸 (GB 622-77): 1:1 溶液。

2.6.1.3 氧化镁 (HGB 3-1294-80)。

2.6.1.4 硝酸镁 (HGB 3-1077-77): 15% 溶液。

2.6.1.5 碘化钾 (GB 1272-77): 16.5% 溶液, 贮于棕色瓶中。

2.6.1.6 氯化亚锡 (GB 638-78): 40% 溶液。按 GB 603-77 配制。

2.6.1.7 无砷金属锌 (GB 2304-80)。

2.6.1.8 乙酸铅棉花: 按 GB 603-77 配制。

2.6.1.9 溴化汞试纸: 按 GB 603-77 配制。

2.6.1.10 砷标准溶液: 按 GB 602-77《化学试剂 杂质标准溶液制备方法》配制后, 稀释 100 倍, 该溶液 1mL 含砷 0.001mg。

## 2.6.2 测定方法

称取 1g 试样 (准确到 0.1g), 置于 50 mL 瓷蒸发皿上, 加入氧化镁 1g 及 15% 硝酸镁溶液 5mL (同时取同量的氧化镁及硝酸镁溶液做空白)。在水浴锅上蒸干后, 用小火炭化, 再于 550℃灼烧至灰化完全, 冷却。加少量盐酸溶解残渣, 加水至总体积 23mL, 移入锥形瓶中, 加入盐酸 5 mL, 碘化钾溶液 5 mL 及氯化亚锡溶液 5 滴, 在室温下静置 10min 后, 加 3g 无砷金属锌, 立即将已装好乙酸铅棉花及溴化汞试纸的玻璃管装上, 于 25~30℃暗处放置 1h, 溴化汞试纸颜色不得深于标准。

标准是 2mL 砷标准溶液, 与试样同时同样处理。

## 2.7 镍的测定

## 2.7.1 需用仪器与试剂

2.7.1.1 纳氏比色管。

2.7.1.2 瓷坩埚: 30mL。

2.7.1.3 溴水 (HG 3-900-767): 饱和溶液。

2.7.1.4 氨水 (GB 631-77): 1:3 溶液。

2.7.1.5 丁二酮肟: 1% 乙酸溶液。

2.7.1.6 镍标准溶液。按 GB 602-77 配制标准溶液, 并稀释成每 mL 含镍 0.001mg。

2.7.1.7 盐酸 (GB 622-77): 1:1 溶液。

2.7.1.8 硝酸。

## 2.7.2 测定方法

称取 1g 样品, 在小火上炭化, 然后移至马福炉内灼烧至灰化完全, 然后加盐酸 1mL、硝酸 0.2 mL。在水浴上蒸干, 冷却后加水至 25 mL 移入比色管内, 加氨水 (1:3) 调至碱性, 加溴水 3 滴、丁二酮肟 1 滴。其颜色不得深于标准。

标准是取镍标准溶液 3mL, 加水至 25 mL, 加氨水 (1:3) 3 滴, 加溴水 3 滴, 丁二酮肟 1 滴, 溶液呈橙红色。

### 3 检验规则

3.1 本产品应由生产单位的质量检验部门进行检验，每批出厂的食品添加剂产品，均应符合本标准要求，并附有质量合格证明书。

3.2 验收单位有权按照本标准的各项规定，对所收到的产品进行验收。

3.3 每批产品抽样2个，从每个包装单位中均匀取样50~100g，将所抽取的试样充分混匀。以四分法取其中50~100g，分别装入2个洁净干燥的玻璃瓶中，瓶上注明生产厂家名、产品名称、批号、数量及取样日期。一瓶作检验，一瓶留存备查。

3.4 检验结果中若有一项指标不符合本标准要求时，应重新从二倍的包装中取样进行复验，重新检验后，若结果有一项指标不符合本标准要求时，则整批产品不能验收。

3.5 如供需双方对产品发生异议需仲裁时，可由双方协商选定仲裁单位，按照本标准规定的验收规定和验收方法进行。

### 4 包装标志、运输

4.1 聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯用食品用塑料桶包装，每桶净重25kg。

4.2 桶外标有产品名称、食品添加剂字样、批号、厂名、净重，并附有质量合格证。

4.3 本产品应贮藏于干燥通风仓库内，运输时要防止日晒雨淋。保存期半年。

---