

ICS 67.220.20  
X 41



# 中华人民共和国国家标准

GB 19191—2003

GB 19191—2003

## 食品添加剂 天然维生素 E

Food additive—Natural vitamin E

中华人民共和国  
国家标准  
食品添加剂 天然维生素 E  
GB 19191—2003

\*

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:68523946 68517548

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

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字  
2003 年 9 月第一版 2003 年 9 月第一次印刷  
印数 1—1 500

\*

书号: 155066·1-19816 定价 12.00 元  
网址 www.bzcs.com

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB 19191—2003

2003-06-13 发布

2004-02-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准对应于美国《食品化学品法典》第四版(FCC IV:1996)的 d- $\alpha$ -生育酚浓缩液(d- $\alpha$ -Tocopherol Concentrate),混合生育酚浓缩液(Tocopherols Concentrate, Mixed), d- $\alpha$ -醋酸生育酚(d- $\alpha$ -Tocopheryl Acetate), d- $\alpha$ -醋酸生育酚浓缩液(d- $\alpha$ -Tocopheryl Acetate Concentrate), d- $\alpha$ -琥珀酸生育酚(d- $\alpha$ -Tocopheryl Acid Succinate)等标准,其一致性程度为非等效;其中, d- $\alpha$ -生育酚浓缩液、d- $\alpha$ -醋酸生育酚浓缩液含量指标高于 FCC IV:1996 规定。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由全国食品添加剂标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:浙江医药股份有限公司新昌制药厂、浙江海正药业股份有限公司。

本标准主要起草人:蒋晓岳、汪钦标、吕开明、俞蒙、杜加秋、俞六斌、王腾。

式中:

$X_{T4}$ ——总生育酚含量;

$X_{\beta,\gamma,\delta}$ —— $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ -生育酚的相对含量;

$X_{对}$ —— $\alpha$ -生育酚对照品含量;

$f_4$ ——校正因子;

$A_{T4}$ ——生育酚峰总峰面积;

$A_{内4}$ ——内标峰峰面积;

$A_{\beta,\gamma4}$ —— $\beta$ 、 $\gamma$ -生育酚峰峰面积;

$A_{\delta4}$ —— $\delta$ -生育酚峰峰面积;

$C_{内4}$ ——内标溶液浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);

$m_{样4}$ ——配制供试品溶液时样品取用量,单位为毫克(mg)。

### A.3.3 d- $\alpha$ -醋酸生育酚、d- $\alpha$ -醋酸生育酚浓缩液

#### A.3.3.1 溶液配制

内标溶液:同 A.3.1.1。

对照品溶液:称取  $\alpha$ -醋酸生育酚对照品 15 mg,准确至 0.02 mg,置棕色量瓶中,加内标溶液稀释至 10.0 mL,密塞,振摇使溶解,即得。

供试品溶液:称取试样适量,准确至 0.02 mg,置棕色量瓶中,加内标溶液稀释至 10.0 mL,振摇使溶解,即得约含 d- $\alpha$ -醋酸生育酚 1.5 mg/mL 的溶液。

#### A.3.3.2 色谱条件

SE-30 毛细管色谱柱,氢火焰离子检测器,保持柱箱温度 250℃,汽化温度、检测温度为 300℃。载气为氮气,调整载气流速使内标峰保留时间在 18 min~20 min。吸取对照品溶液 1  $\mu$ L,注入色谱仪,记录色谱图,理论板数按  $\alpha$ -醋酸生育酚峰计应大于 1500;多次重复进样,校正因子相对标准偏差应不大于 2.0%。取供试品溶液 1  $\mu$ L 注入色谱仪,记录色谱图,以内标峰相对保留时间为 1.0,则  $\alpha$ -醋酸生育酚峰相对保留时间约为 0.6。

#### A.3.3.3 校正因子测定

取对照品溶液 1  $\mu$ L 注入气相色谱仪,记录色谱图,量取  $\alpha$ -醋酸生育酚峰峰面积  $A_{对6}$  和内标峰峰面积  $A_{内6}$ ,以式(A.6)计算校正因子  $f_6$ :

$$f_6 = \frac{A_{内6} \times m_{对6} / 10}{A_{对6} \times C_{内6}} \quad \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

$f_6$ ——校正因子;

$A_{对6}$ —— $\alpha$ -醋酸生育酚峰峰面积;

$A_{内6}$ ——内标峰峰面积;

$C_{内6}$ ——内标溶液内标物浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);

$m_{对6}$ ——配制对照品溶液时  $\alpha$ -醋酸生育酚对照品的取用量,单位为毫克(mg)。

#### A.3.3.4 测定

取供试品溶液 1  $\mu$ L 注入气相色谱仪,记录色谱图,计算  $\alpha$ -醋酸生育酚峰峰面积  $A_{样7}$ 、内标峰峰面积  $A_{内7}$ ,以式(A.7)计算含量:

$$X_7 = f_6 \times \frac{A_{样7} \times C_{内6}}{A_{内7} \times m_{样7} / 10} \times X_{对} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.7)$$

式中:

$X_7$ ——试样含 d- $\alpha$ -醋酸生育酚的量;

$X_{对}$ —— $\alpha$ -醋酸生育酚对照品的含量;

## 食品添加剂 天然维生素 E

### 1 范围

本标准规定了食品添加剂天然维生素 E 的范围、要求、试验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于从天然食用植物油的副产物中提取的天然维生素 E,以食用植物油调制而成的制品。

d- $\alpha$ -生育酚浓缩液在食品工业中适用作营养强化剂、抗氧化剂;混合生育酚浓缩液适用作抗氧化剂;d- $\alpha$ -醋酸生育酚、d- $\alpha$ -醋酸生育酚浓缩液、d- $\alpha$ -琥珀酸生育酚适用作营养强化剂。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(GB/T 602—2002, neq ISO 6351-1:1982)

GB/T 613 化学试剂 比旋光度测定通用方法(GB/T 613—1988, neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 8451 食品添加剂中重金属限度试验法

《中华人民共和国药典》二〇〇〇年版二部

### 3 分类与命名

#### 3.1 分类

食品添加剂天然维生素 E 分为:d- $\alpha$ -生育酚浓缩液、混合生育酚浓缩液、d- $\alpha$ -醋酸生育酚、d- $\alpha$ -醋酸生育酚浓缩液、d- $\alpha$ -琥珀酸生育酚五类产品,其中 d- $\alpha$ -生育酚浓缩液分为 E50 型和 E70 型。

#### 3.2 产品名称

本品根据取代基的不同主要有四种同系物及相应的酯类:d- $\alpha$ -生育酚、d- $\beta$ -生育酚、d- $\gamma$ -生育酚和 d- $\delta$ -生育酚以及相应的醋酸酯、琥珀酸酯。主要为 d- $\alpha$ -生育酚、d- $\alpha$ -醋酸生育酚或 d- $\alpha$ -琥珀酸生育酚。

化学名:

d- $\alpha$ -生育酚:(+)-2,5,7,8-四甲基-2-(4,8,12-三甲基十三烷基)-6-苯并二氢吡喃醇

d- $\alpha$ -醋酸生育酚:(+)-2,5,7,8-四甲基-2-(4,8,12-三甲基十三烷基)色满醇-6-乙酸酯

d- $\alpha$ -琥珀酸生育酚:(+)-2,5,7,8-四甲基-2-(4,8,12-三甲基十三烷基)色满醇-6-琥珀酸酯

#### 3.3 分子式

d- $\alpha$ -生育酚: $C_{29}H_{50}O_2$

d- $\alpha$ -醋酸生育酚: $C_{31}H_{52}O_3$

d- $\alpha$ -琥珀酸生育酚: $C_{33}H_{54}O_5$

#### 3.4 相对分子质量

d- $\alpha$ -生育酚 430.71(按 1999 年国际相对原子质量计)

d- $\alpha$ -醋酸生育酚 472.75(按 1999 年国际相对原子质量计)

d- $\alpha$ -琥珀酸生育酚 530.79(按 1999 年国际相对原子质量计)