

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T ××××—20××

桉烯

Sabinene

(报批稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

国家林业和草原局 发布

目 次

前言 ..... 错误!未定义书签。

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 要求 ..... 2

目 次 ..... I

前 言 ..... II

7 标志、包装、运输、贮存 ..... 3

8 安全 ..... 4

目 次 ..... I

前 言 ..... II

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国林化产品标准化技术委员会（SAC/TC558）提出并归口。

本标准起草单位：四川省林业科学研究院、宜宾石平香料有限公司、中国林业科学研究院林产化学工业研究所、宜宾学院。

本标准主要起草人：莫开林、徐明、赵振东、刘军利、吴斌、付卓锐、杨凌、黄伊嘉、江石平、杨学兵、魏琴。

# 桉烯

## 1 范围

本标准规定了桉烯的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及安全。

本标准适用于由油樟油精馏所得的桉烯产品，由其他天然精油分离得到的桉烯可参考使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 601 化学试剂标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9282.1 透明液体 以铂-钴等级评定颜色 第1部分：目视法

GB/T 11540 单离及合成香料 相对密度的测定

GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则

GB/T 14454.4 香料 折光指数的测定

GB/T 14454.5 香料 旋光度的测定

GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**油樟油** *Cinnamomum longipaniculatum* oil

以油樟（*Cinnamomum longipaniculatum* (Gamble) N. Chao ex H. W. Li）枝叶为原料，经水蒸气蒸馏、冷凝、油水分离后得到的粗加工精油。

### 3.2

**桉烯** Sabinene

油樟油精馏分离过程中产生的副产品经过精制后得到的产品，为澄清、透明、无色至微黄色的液体，具有萜烯化合物的特有香气。分子式  $C_{10}H_{16}$ ，相对分子质量 136.23。化学名称 1-异丙基

-4-亚甲基双环[3.1.0]己烷，结构式见图 1：

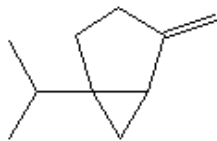


图 1 桉烯结构式示意图

4 要求

产品分为一级、二级和三级，技术指标应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

| 项 目                          | 级 别           |      |      |
|------------------------------|---------------|------|------|
|                              | 一级            | 二级   | 三级   |
| 外观                           | 无杂质的透明液体      |      |      |
| 颜色（铂-钴单位） ≤                  | 30            | 40   | 50   |
| 相对密度 $d_4^{20}$              | 0.840~0.860   |      |      |
| 折光指数 $n_d^{20}$              | 1.4600~1.4800 |      |      |
| 旋光度 $\alpha_D^{20}/^{\circ}$ | -58~-72       |      |      |
| 桉烯含量（色谱法）/% ≥                | 80.0          | 75.0 | 70.0 |

5 试验方法

5.1 一般规定

本章中除另有说明外，所用滴定溶液制剂及制品，均按照 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备，所用试剂均为分析纯试剂，试验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规定。

5.2 外观

将 100mL 桉烯注入清洁、干燥、容量为 100mL 的纳氏比色管中，摇动后在漫射光下以横向目视的方式进行观察。

5.3 颜色

按 GB/T 9282.1 规定进行。

5.4 相对密度

按 GB/T 11540 规定执行。

5.5 折光指数

按 GB/T 14454.4 规定执行。

## 5.6 旋光度

按 GB/T 14454.5 规定执行。

## 5.7 桉烯含量

按附录 A 的规定执行。

# 6 检验规则

## 6.1 检验分类

### 6.1.1 出厂检验

6.1.1.1 桉烯产品出厂时应经生产企业质检部门按本标准检验合格，并附合格证明。

6.1.1.2 出厂检验项目为外观、桉烯含量。

### 6.1.2 型式检验

6.1.2.1 下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 当原辅材料及生产工艺发生较大变动时；
- b) 停产恢复生产时；
- c) 正常生产时，每半年不少于一次。

6.1.2.2 型式检验应包括表 1 所列的全部项目。

## 6.2 组批

6.2.1 间歇生产且采用桶装时，每 1 釜生产得到的产品为 1 个批次。

6.2.2 连续生产且采用桶装时，生产当日 0 时至 24 时收集的产品为 1 个批次。

6.2.3 采用储罐贮存时，每个储罐中的产品为 1 个批次。

## 6.3 取样方法

产品取样按 GB/T 6680 的规定进行，取样量为 1000mL。将所抽样品混合均匀后分成两份，一份作检验用，另一份留样备查。

## 6.4 判定

样品经检验，如有不合格项，允许自同批产品中加倍抽样，对不合格项进行复检。复检结果若仍不合格，则判该批产品不合格。

# 7 标志、包装、运输、贮存

## 7.1 标志

7.1.1 桉烯为易燃品，按照 GB 190 的规定，标明易燃物品的标志。

7.1.2 包装上应注明：产品名称、等级、毛重、净重、商标、厂名、厂址和出厂日期。

## 7.2 包装

桉烯用容量为 208L 的干净、镀锌（锡）或其他防腐涂层的铁桶包装，封口采用耐油垫圈密封。每桶净重  $175\text{kg} \pm 0.3\text{kg}$ 。

## 7.3 运输

桉烯属于液体类危险品，其运输应按照《危险化学品安全管理条例》规定进行，应尽量避免猛烈撞击。

## 7.4 贮存

桉烯应贮存于阴凉通风的干燥处，避免日晒、雨淋并且远离火源。

# 8 安全

桉烯的闪点  $37^{\circ}\text{C}$ ，为易燃液体。产品安全要求按 GB 13690 和 GB/T 16483 的相关规定执行。

## 附 录 A

### (规范性附录)

### 桉烯含量检测

#### A.1 仪器

应满足以下要求:

- 色谱仪: 具有氢火焰离子化检测器和程序升温控制系统的气相色谱仪;
- 色谱柱: 可选用内涂极性固定液(如HP/FFAP或AC-20)的石英毛细管柱, 柱长30m, 内径0.32mm, 膜厚0.25 μm;
- 微量进样器: 容量为1.0 μL;
- 数据记录及处理系统: 具有数据记录和处理功能的计算机色谱工作站或色谱数据处理机。

#### A.2 分析条件

应满足如下分析条件:

- 柱温: 以速率10℃/min升温至85℃, 恒温4min; 再升温至120℃, 恒温2min; 再升温至180℃, 恒温10min;
- 进样口温度: 230℃;
- 检测器温度: 230℃;
- 检测器: 氢火焰离子化检测器;
- 进样量: 0.1 μL;
- 分流比: 1/100;
- 载气流速: 1.0mL/min。

#### A.3 操作方法

A.3.1 色谱柱在使用时要求色谱基线平直。

A.3.2 桉烯含量的测定采用毛细管气相色谱分析, 用微量进样器抽取0.1 μL样品, 并采用峰面积归一化法处理。桉烯典型气相色谱图示例可参见图A.1~图A.3。

#### A.4 计算及报告

A.4.1 试样中被测组分*i*的含量以该组分的面积与所流出组分的面积总和的比 $C_i$ 计, 数值以%表示, 按式(1)计算:

$$C_i = \frac{A_i}{\sum_{i=0 \sim n} A} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

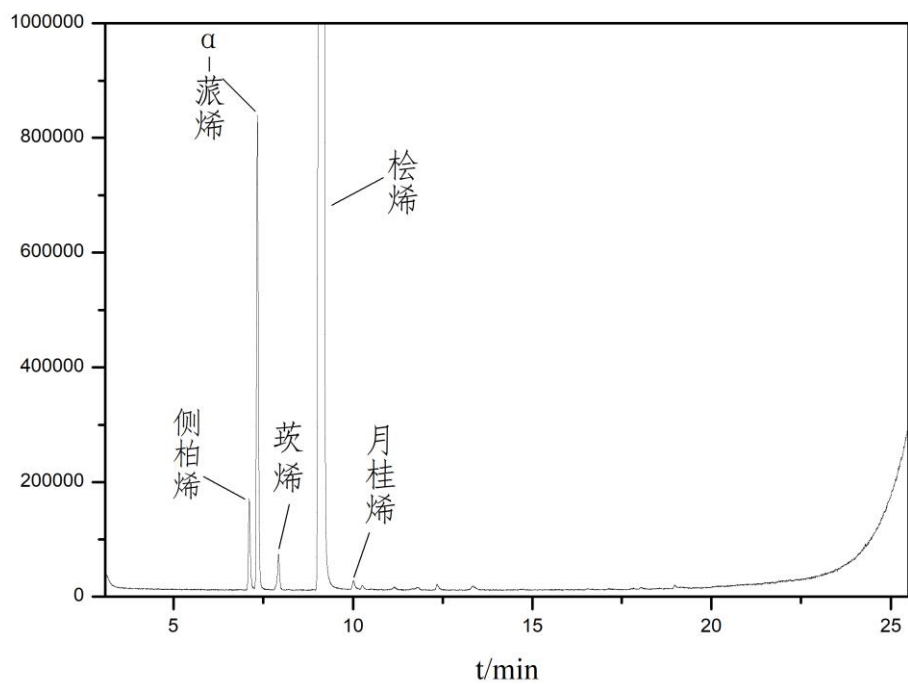
式中:

$A_i$  ——组分*i*的峰面积积分, 单位为微伏秒(μV·s);

$\sum_{i=0 \sim n} A$  ——除溶剂以外的所有色谱峰的峰面积和积分的总和, 单位为微伏秒(μV·s)。

A.4.2 取三次测定所得数值的算术平均值为最终结果, 结果表示至小数点后一位。做同一份试样的三次平行测定, 每次绝对误差不得超过0.25%。





| 序号 | 名称    | 保留时间 (min) |
|----|-------|------------|
| 1  | 侧柏烯   | 7.116      |
| 2  | α -蒎烯 | 7.340      |
| 3  | 茨烯    | 7.924      |
| 4  | 桉烯    | 9.111      |
| 5  | 月桂烯   | 10.022     |

图 A.1 70%桉烯典型气相色谱图

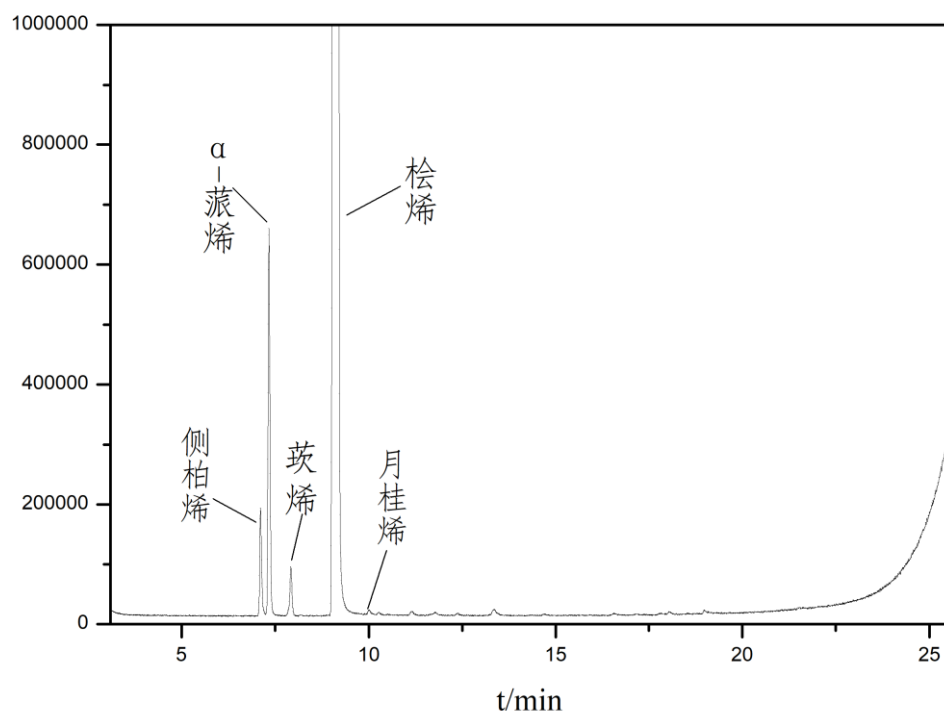


图 A.2 75% 桉烯典型气相色谱图

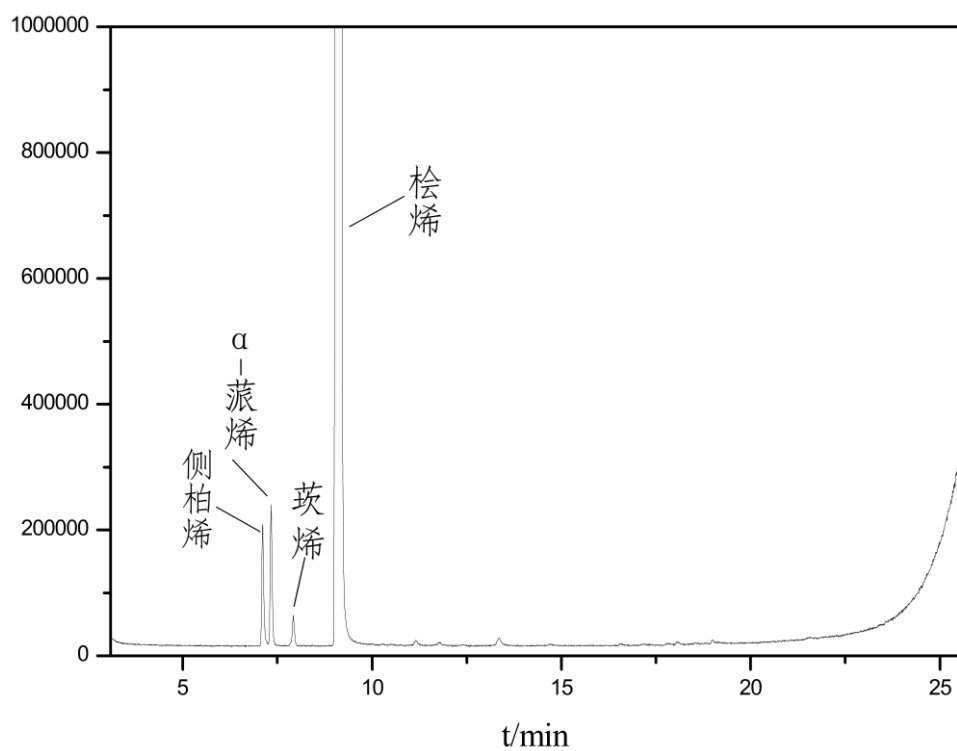


图 A.3 80% 桉烯典型气相色谱图