

中华人民共和国国家标准

GB/T 31413—2015/ISO 19334:2010

GB/T 31413—2015/ISO 19334:2010

色漆和清漆用漆基 脂松香的鉴定 气相色谱分析法

Binders for paints and varnishes—Identification of Gum
rosin—Gas-chromatographic analysis

(ISO 19334:2010, Binders for paints and varnishes—Gum rosin—
Gas-chromatographic analysis, IDT)

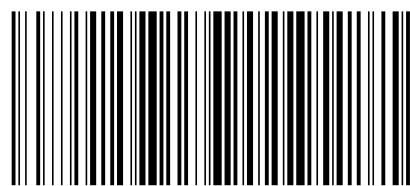
中华人民共和国
国家标准
色漆和清漆用漆基
脂松香的鉴定 气相色谱分析法
GB/T 31413—2015/ISO 19334:2010

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

*
书号: 155066·1-50930 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 31413-2015

2015-05-15 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

[1] ASTM D5974 Standard test methods for fatty and rosin acids in tall oil fractionation products by capillary gas chromatography

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用国际标准 ISO 19334:2010《色漆和清漆用漆基 脂松香 气相色谱分析法》制定。

本标准做了下列编辑性修改：

——修改了标准名称；

——删除了国际标准的前言和引言。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本标准起草单位：中海油常州涂料化工研究院有限公司、深圳广田装饰集团股份有限公司、北京碧海舟腐蚀防护工业股份有限公司。

本标准主要起草人：周湘玲、李进颖、李少强、李依璇。

7 气相色谱分析法

7.1 气相色谱(GC)条件的设定

推荐的气相色谱条件如下(也可见本条款的最后一段):

- 柱温:恒温 195 °C;
- 进样口温度:300 °C;
- 进样口衬管:玻璃,分流进样;
- 检测器温度:280 °C;
- 载气:氢气或氦气;
- 线流速:40 cm/s;
- 分流比:40 : 1;
- 检测器:FID(氢气:50 kPa,空气:100 kPa)。

以上是使用 BDS 柱的气相色谱的典型操作条件。使用其他特殊设备时应按照厂家说明书进行调整以优化其性能。由于色谱柱的老化,可能需要对温度和流速进行调整,使色谱柱达到最佳分离效果。

7.2 分析

将 0.5 μL~1 μL 按第 6 章制备的试样注入色谱仪中。

注:也许需要用更多的溶剂稀释样品,以免色谱柱或检测器过载。

7.3 计算

将各个色谱峰面积(溶剂峰除外)加和,得到色谱峰总面积。

用式(1)计算每种松香酸甲基酯(即松香酸)的含量(%),称取样品的质量不参与计算:

$$\text{松香酸含量} = \frac{A}{A_{\text{Tot}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A ——所测定的松香酸甲基酯的峰面积;

A_{Tot} ——所有松香酸甲基酯峰面积之和。

注:所选择的脂松香典型色谱图见图 1~图 3 所示,表 1 列出了由这些色谱图或其他类似色谱图测定的脂松香的组成。

表 1 各种松树的脂松香中特定松香酸的典型含量(按本标准规定的气相色谱法进行测定)

松香酸	马尾松 %	南亚松 %	湿地松 %	海岸松 %	加勒比松 %	思茅松 %	云南松 %	相对保留值
湿地松酸	0	0	5	0	1	0	0	0.588
长叶松酸	25	20	19	19	22	20	26	0.634
异海松酸	2	15	17	5	8	4	6	0.664
枞酸	35	35	23	38	35	41	31	0.967
去氢枞酸	4	5	5	6	7	4	5	1.000
新枞酸	16	5	20	16	17	18	22	1.092
南亚松酸	0	7	0	0	0	0	0	1.514

注:毛细管气液色谱法(GLC)。所标峰为甲基酯流出峰。通过四甲基氢氧化铵(TMAH)法将松香酸转化为它们的甲基酯衍生物。色谱条件:熔融二氧化硅 BDS 柱、长 25 m、内径 0.32 mm、膜厚 0.2 μm,恒温 195 °C(等温),载气为氢气,50 kPa。

色漆和清漆用漆基
脂松香的鉴定 气相色谱分析法

1 范围

本标准规定了采用毛细管柱分离松香酸的挥发性甲基酯来测定脂松香中某种松香酸含量的气相色谱方法。主要目的是用来鉴定特定种类松树的脂松香,而并非用于脂松香的定量分析。如果需要定量分析,应按照 ASTM D5974 中规定的内标法进行测定。

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/T 8145 脂松香

ASTM D509 松香取样和分级的试验方法标准(Standard test methods of sampling and grading rosin)

1923 年松香制品管理条例(42 Stat 1435.7,USC 91-99),1951 年修订[Naval stores act of 1923 (42 Stat 1435.7,USC 91-99) as amended in 1951]

3 取样

按 GB/T 8145、ASTM D509 或 1951 年修订的 1923 年松香制品管理条例(42 Stat 1435.7,USC 91-99)的规定取有代表性的样品。

注:取样时须从大块样品上取新破碎的松香样品,以确保试验结果不受松香被空气氧化的影响。

4 仪器设备

4.1 气相色谱仪

使用配有火焰离子化检测器(FID)且能按 7.1 给出的条件操作的气相色谱仪。

4.2 色谱柱

推荐(参考)使用的色谱柱是熔融二氧化硅 BDS 柱,长 25 m,内径 0.32 mm,膜厚 0.20 μm,该柱子能给出与图 1~图 3 所示相同或更好的分离效果。

如果使用其他色谱柱,应使选择的色谱条件给出的分离效果应具有与图 1~图 3 所示相同或更好。