



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۷۶۰

چاپ اول

ISIRI

13760

1st. Edition

اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی -
ویژگی ها و روش های آزمون

Oil of origanum, spanish type
[Coridothymus capitatus (L.) Rchb.f.]
– Specifications and test methods

ICS:71.100.60

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

¹ - International organization for Standardization

² - International Electro technical Commission

³ - International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

⁴ - Contact point

⁵ - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون »

رئیس:

قیصری، ناهید

(فوق لیسانس شیمی معدنی)

سمت و / یا نمایندگی

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان یزد

دبیران:

پزشکی اردکانی، سیده زهرا

(لیسانس صنایع غذایی)

افشین مالی

(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت پارس معیار سنجش ایساتیس

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان یزد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اکرم‌زاده اردکانی، نعیمه

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد- معاونت غذا و دارو

پایدار اردکانی، حمید

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

اداره کل غله و خدمات بازرگانی استان یزد

فاضل رضوی، خدیجه

(لیسانس صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان یزد

فلاحی میبدی، حسن

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

شرکت مکمل‌های غذایی-حیاتی کارن

صادقی زاده، جلال

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد- معاونت غذا و دارو

ضیغمیان، حمید

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

شرکت صنایع لبنی گلستان مهریز

شرکت پارس معیار سنجش ایساتیس

عاقبت خیری، علیرضا
(لیسانس شیمی کاربردی)

دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد- معاونت غذا و دارو

یاسایی، غلامرضا
(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با مؤسسه استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
۵	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ ویژگی‌ها
۴	۵ نمونه‌برداری
۴	۶ روش انجام آزمون
۵	۷ بسته‌بندی، نشانه‌گذاری و نگهداری
۵	پیوست الف نمونه‌ای از نمودارهای کروماتوگرافی حاصل از تجزیه به وسیله کروماتوگرافی گازی
۷	پیوست ب نقطه اشتعال

پیش گفتار

استاندارد « اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون » که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت پارس معیار سنجش ایساتیس تهیه و تدوین شده و هزار و چهل و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۱۳۸۹/۱۲/۱۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO14717: 2008, Oil of *origanum*, Spanish type [*Coridothymus capitatus* (L.) Rchb.f.]

اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، نمونه برداری، بسته بندی، نشانه گذاری و روش‌های آزمون اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی است. این استاندارد برای اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی به نام علمی کوریدوتیموس کاپیتاتوس^۱ کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۷، اسانس‌ها - نمونه‌برداری
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۲، اسانس‌ها - ارزیابی آمیختگی در اتانول
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۲، اسانس‌ها - اندازه گیری ارزش اسیدی
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۲، اسانس‌ها - اندازه‌گیری مواد باقیمانده پس از تبخیر - روش آزمون
- ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵-۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۲، اسانس‌ها - اندازه‌گیری چرخش نوری - روش آزمون
- ۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶-۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۲، اسانس‌ها - اندازه‌گیری ضریب شکست - روش آزمون
- ۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹-۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۲، اسانس‌ها - اندازه‌گیری چگالی نسبی در دمای ۲۰ درجه سلسیوس - روش آزمون
- ۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲-۲۲۷۴ : سال ۱۳۸۲، اسانس‌ها - تعیین ارزش کربونیل به روش هیدروکسیل آمین آزاد - روش آزمون

- 2-9 ISO 11024-1, Essential oils - General guidance on chromatographic profiles- Part 1: Preparation of chromatographic profiles for presentation in standards
- 2-10 ISO 11024-2, Essential oils - General guidance on chromatographic profiles – Part – 2: Utilization of chromatographic profiles of samples of essential oils

1 - Coridothymus capitatus

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی

اسانسی است که از تقطیر بخار قسمت فوقانی گلدار گیاه کوریدوتیموس کاپیتاتوس از خانواده لامیاسه که بیشتر در اسپانیا رشد می‌کند، به دست می‌آید.

یادآوری- برای کسب آگاهی در مورد اطلاعات شیمیایی^۱ (CAS) به ISO/TR 21092 مراجعه شود.

۴ ویژگی‌ها

۱-۴ وضع ظاهری

مایعی شفاف و روان

۲-۴ رنگ

زرد تا قهوه‌ای تیره، تقریباً تیره رنگ

۳-۴ بو

با عطر و بوی طبیعی گیاه پونه، فنلی

۴-۴ چگالی نسبی در ۲۰ درجه سلسیوس

کمینه: ۰/۹۳۰

بیشینه: ۰/۹۵۵

۵-۴ اندیس رفرکتومتري در ۲۰ درجه سلسیوس

کمینه: ۱/۵۰۰

بیشینه: ۱/۵۱۳

۶-۴ چرخش نوری در ۲۰ درجه سلسیوس

بین ۵- درجه و ۲+ درجه

۷-۴ آمیختگی با اتانول ۷۰ درصد (حجمی / حجمی) در ۲۰ درجه سلسیوس

برای به دست آوردن یک محلول شفاف از امتزاج یک حجم اسانس نباید به بیش از حجم چهار حجم اتانول ۷۰ درصد (درصد حجمی) لازم باشد.

یادآوری- گاهی حالت شیری رنگ مشاهده می‌شود.

۸-۴ عدد اسیدی

بیشینه: ۲/۰

۹-۴ نمودار کروماتوگرافی

تجزیه اسانس باید با استفاده از کروماتوگرافی گازی انجام شود. ترکیبات مشخص شده در جدول ۱ باید با استفاده از نمودار کروماتوگرافی شناسایی شوند. نسبت‌های این ترکیب‌ها که به روش انتگرال‌گیری مشخص می‌شوند، باید با مقادیر جدول ۱ هم‌خوانی داشته باشد. این نسبت‌ها، کروماتوگرافی اسانس را مشخص می‌کند.

جدول ۱- نمودار کروماتوگرافی (نوع الف)

بیشینه درصد	کمینه درصد	ترکیب	
		لاتین	فارسی
۲/۰	۰/۵	α -Thuiene	آلفا- تیوئین
۲/۰	۰/۵	α -Pinene	آلفا- پینن
۳/۰	۱/۰	Myrcene	مایرسن
۲/۵	۰/۵	α - Terpinene	آلفا- ترپینن
۱۰/۰	۳/۵	γ - Terpinene	گاما- ترپینن
۹/۰	۵/۵	ρ -Cymene	پی- سیمن
۳/۰	۰/۵	Linalool	لینالول
۲/۰	۰/۵	Terpinen-4-ol	ترپینن-۴-ال
۵/۰	ناچیز	Thymol	تیمول
۷۵/۰	۶۰/۰	Carvacrol	کارواکرول
۵/۰	۲/۰	β -Caryophyllene	بتا- کاریوفیلن

یادآوری- برخلاف نمونه کروماتوگرام‌های ارائه شده در پیوست الف، تهیه نمودار کروماتوگرافی الزامی است.

۱۰-۴ نقطه اشتعال

اطلاعات در مورد نقطه اشتعال در پیوست ب ارائه شده است.

۵ نمونه برداری

به استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۷۴: سال ۱۳۸۷ مراجعه شود.

حداقل حجم آزمایش: ۲۵ میلی لیتر

یادآوری - این حجم، برای انجام حداقل یک بار از تمام آزمون‌های مشخص شده در این استاندارد کافی است.

۶ روش‌های انجام آزمون

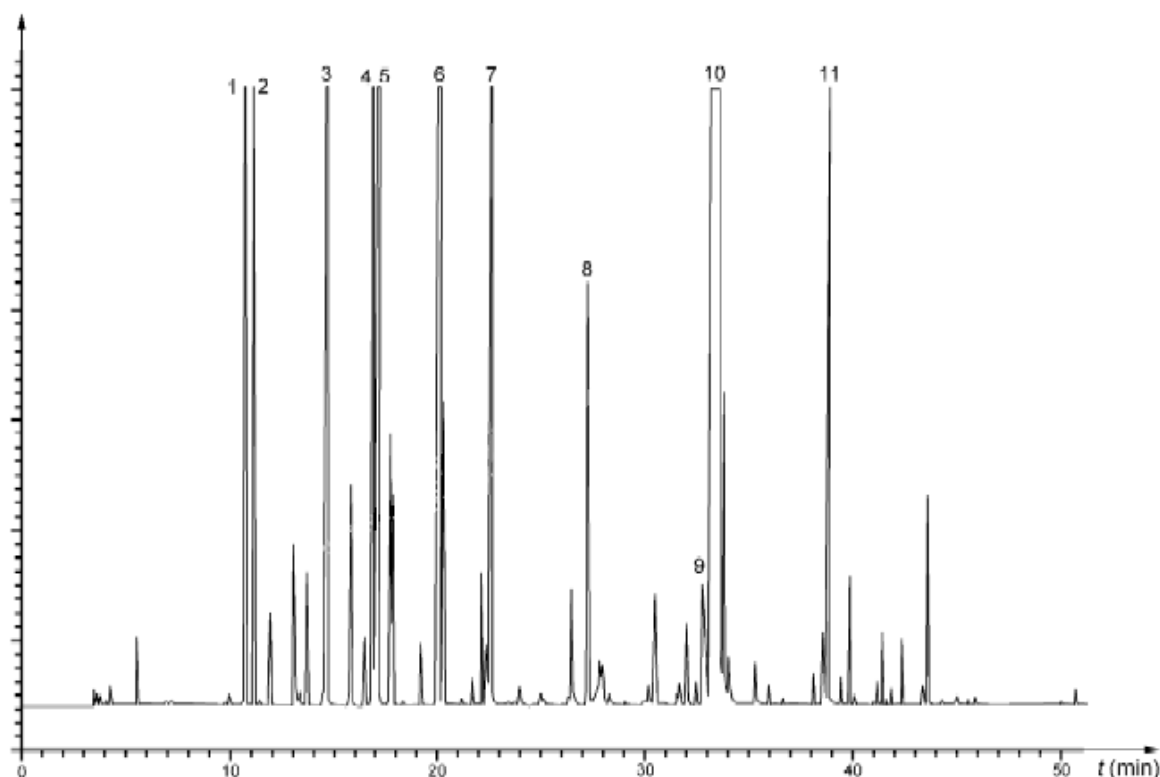
- ۱-۶ چگالی نسبی در ۲۰ درجه سلسیوس
مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹-۲۲۷۴ انجام شود.
- ۲-۶ اندیس رفراکتومتری در ۲۰ درجه سلسیوس
مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶-۲۲۷۴ انجام شود.
- ۳-۶ چرخش نوری در ۲۰ درجه سلسیوس
مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۵-۲۲۷۴ انجام شود.
- ۴-۶ آمیختگی با الکل ۷۰ درصد (حجمی/حجمی) در ۲۰ درجه سلسیوس
مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۲۷۴ انجام شود.
- ۵-۶ عدد اسیدی
مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲-۲۲۷۴ انجام شود.
- ۶-۶ نمودار کروماتوگرافی
مطابق با استانداردهای ISO 11024-1 و ISO 11024-2 انجام شود.

۷ بسته بندی، نشانه گذاری و شرایط نگهداری

بسته بندی، برچسب گذاری، نشانه گذاری و شرایط نگهداری باید مطابق با استانداردهای ملی ایران شماره‌های ۸۴۵۸ و ۵۸۵۰ انجام شود.

پیوست الف (اطلاعاتی)

نمونه‌ای از کروماتوگرام‌های حاصل از تجزیه به وسیله کروماتوگرافی گازی اسانس پونه کوهی، گونه اسپانیایی



شناسه پیک

۱	آلفا- تیوئین	۷	لینالول
۲	آلفا- پینن	۸	ترپینن-۴-ال
۳	مایرسن	۹	تیمول
۴	آلفا- ترپینن	۱۰	کارواکرول
۵	بی- سیمن	۱۱	بتا- کاریوفیلین
۶	گاما- ترپینن		

شرایط کار با دستگاه

ستون: موبین سیلیکا: طول ۶۰ متر، قطر داخلی ۰.۲۵ میلی‌متر

فاز ساکن: پلی (متیل سیلوکسان) (DB-1)

ضخامت فیلم: ۰.۲۵ میکرومتر

دمای آون: هم‌دمایی در ۷۵ درجه سلسیوس برای پانزده دقیقه، سپس دمای برنامه‌ریزی شده از ۷۵ درجه سلسیوس تا ۱۴۰ درجه سلسیوس با

سرعت چهاردرجه سلسیوس در دقیقه، سپس از ۱۴۰ درجه سلسیوس تا ۲۴۰ درجه سلسیوس با سرعت پنج درجه سلسیوس در دقیقه

دمای محیط تزریق: ۲۵۰ درجه سلسیوس

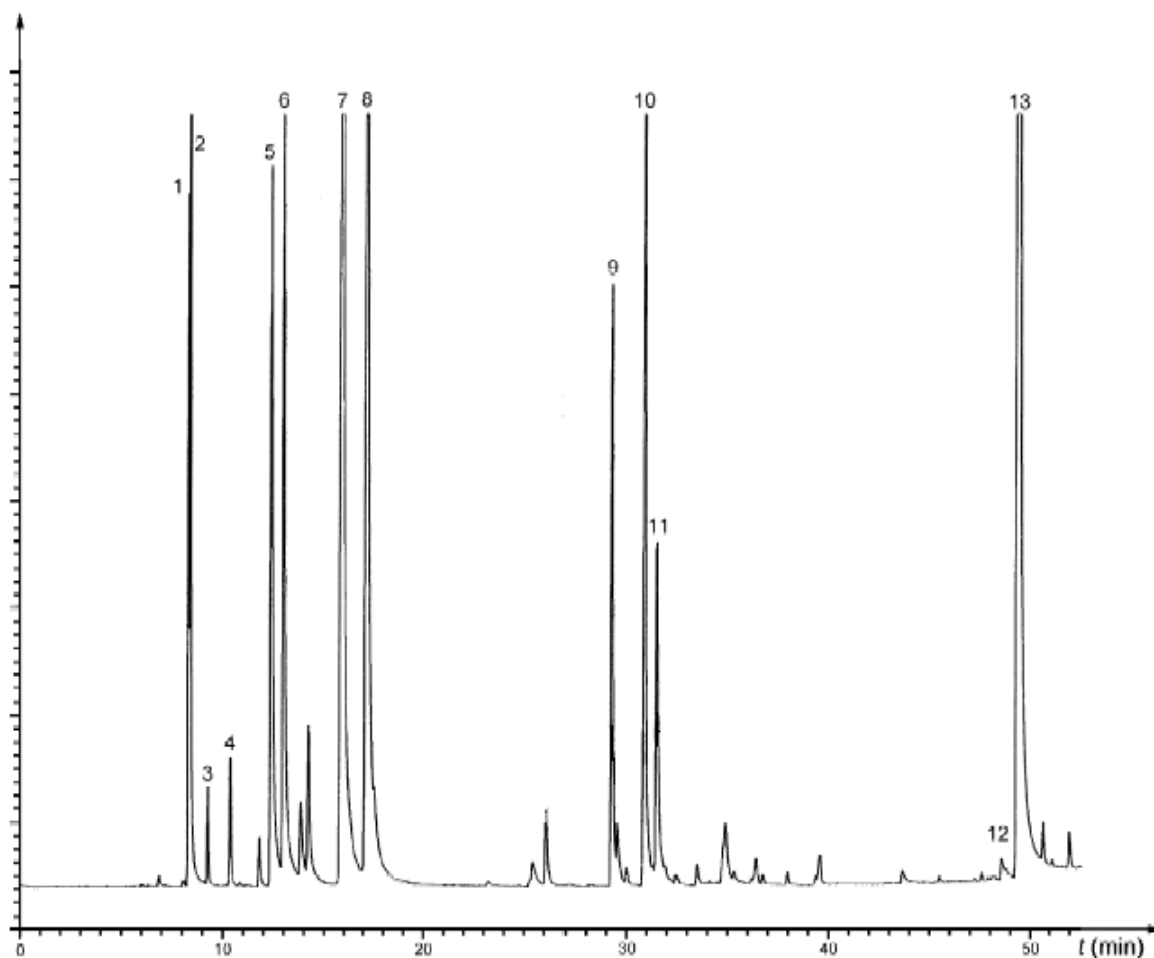
آشکارساز: نوع یونیزاسیون شعله‌ای

حجم تزریق: ۰.۰۵ میکرولیتر

نسبت شکاف: ۱/۸۰

۱ DB-1 مثالی از یک فرآورده تجاری مناسب در دسترس است. این اطلاعات جهت راحتی استفاده‌کنندگان این استاندارد ارائه شده و نباید به منزله تاییدیه استاندارد در مورد این تجهیزات به شمار آید. اگر محصولات هم ارز نیز نتایج یکسانی ارائه دهند می‌توان استفاده نمود.

شکل الف-۱- نمودار کروماتوگرافی حاصل از ستون غیر قطبی



شناسه پیک

۱	آلفا- تیوئین	۸	پی- سیمن
۲	بتا- پینن	۹	لینالول
۳	کامفن	۱۰	بتا- کاریوفیلن
۴	سابینن	۱۱	ترپینن-۴-ال
۵	مایرسن	۱۲	تیمول
۶	آلفا- ترپینن	۱۳	کارواکرول
۷	گاما ترپین	۱۰	بتا- کاریوفیلن

شرایط کار با دستگاه

ستون: موئین، طول ۶۰متر، قطر داخلی: ۰/۲۰ میلی متر

فاز ساکن: پلی (اتیلن گلیکول) (SupelCOWAX[®])

دمای آون: همدمایی در ۷۵ درجه سلسیوس برای پنج دقیقه، سپس دمای برنامه ریزی شده از ۷۵ درجه سلسیوس تا ۱۰۰ درجه سلسیوس با سرعت پنج درجه سلسیوس در دقیقه، سپس از ۱۰۰ درجه سلسیوس تا ۲۲۰ درجه سلسیوس با سرعت شش درجه سلسیوس در دقیقه و همدمایی در ۲۲۰ درجه سلسیوس برای ۸/۵ دقیقه

دمای محیط تزریق: ۲۳۰ درجه سلسیوس

دمای آشکارساز: ۲۶۰ درجه سلسیوس

گاز حامل: هلیوم

آشکارساز: نوع یونیزاسیون شعله ای

حجم تزریق: یک میکرولیتر

سرعت جریان گاز حامل: ۲۰۶/۸۴ کیلوپاسکال

نسبت شکاف: ۱/۱۰۰

شکل الف-۲- نمودار کروماتوگرافی حاصل از ستون قطبی

۱ Supel Cowax-10 مثالی از یک فرآورده تجارتي مناسب در دسترس است. این اطلاعات جهت راحتی استفاده کنندگان این استاندارد ارائه شده و نباید به منزله تاییدیه استاندارد در مورد این تجهیزات به شمار آید. اگر محصولات هم ارز نیز نتایج یکسانی ارائه دهند می توان استفاده نمود.

پیوست ب
(اطلاعاتی)
نقطه اشتعال

ب-۱ اطلاعات عمومی

از آنجائی که اسانس‌ها در بیشتر موارد قابل اشتعال هستند، شرکت‌های حمل و نقل، افراد مسئول خدمات ایمنی و شرکت‌های بیمه به دلایل ایمنی نیازمند اطلاعاتی در مورد نقطه اشتعال آن‌ها می‌باشند. با انجام مطالعه مقایسه‌ای روی روش‌های تجزیه‌ای (به استاندارد ISO/TR 11018 مراجعه شود) این نتیجه حاصل شد که توصیه کردن یک دستگاه برای اهداف استانداردسازی کاری دشوار است، زیرا که :

ب-۱-۱- تفاوت بسیار زیادی در ساختار شیمیایی اسانس‌ها وجود دارد؛

ب-۱-۲- در بعضی شرایط، حجم نمونه لازم از اسانس‌های گران قیمت هزینه بسیار بالایی خواهد داشت؛

ب-۱-۳- انواع مختلفی از تجهیزات وجود دارند که می‌توان از آنها برای اندازه‌گیری استفاده کرد.

بنابراین نمی‌توان از کاربران انتظار داشت که تنها از یک نوع خاص تجهیزات استفاده کنند.

در نتیجه تصمیم گرفته شد که در پیوست اطلاعاتی استاندارد ملی، عدد میانگین نقطه اشتعال مشخص شود تا تامین کننده نیاز طرفین ذی نفع باشد.

تجهیزاتی که به وسیله آن این عدد حاصل شده، باید مشخص شود.

برای کسب اطلاعات بیشتر به استاندارد ISO/TR 11018 مراجعه شود.

ب-۲ نقطه اشتعال اسانس پونه کوهی

مقدار میانگین نقطه اشتعال اسانس پونه کوهی ۶۵ درجه سلسیوس است.

یادآوری - با استفاده از تجهیزات (Setaflash)^۱ اندازه‌گیری شده است.

۱- این تجهیزات در بازار موجود است. این اطلاعات برای راحتی استفاده کنندگان از این استاندارد ارائه شده است و نباید به منزله تأییدیه استاندارد در مورد این تجهیزات به شمار آید.