



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ОЛІЯ ЕФІРНА  
КОРІАНДРОВА**

**Технічні умови**

**ДСТУ 4654:2006**

*Видання офіційне*

БЗ № 3—2006/259

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2007

## ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Інститут ефіроолійних та лікарських рослин УААН і Асоціація «Укрефірпарфюмерпром»

РОЗРОБНИКИ: **Н. Богатюк; І. Данилова; Н. Сажина; В. Сікалов; Л. Тімашева**, канд. с.-г. наук (керівник розробки); **Г. Чірній; В. Шляпников**, д-р техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 1 серпня 2006 р. № 227, зі зміною дати чинності згідно з наказом № 176 від 2 серпня 2007 р.

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

**Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково  
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.  
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України**

Держспоживстандарт України, 2007

**ЗМІСТ**

	С.
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Терміни та визначення понять .....	2
4 Загальні технічні вимоги .....	3
5 Вимоги щодо безпеки .....	3
6 Вимоги щодо охорони довкілля .....	3
7 Маркування .....	4
8 Пакування .....	4
9 Правила транспортування та зберігання .....	4
10 Методи контролювання .....	4
10.1 Відбирання проб .....	4
10.2 Методи контролювання органолептичних та фізико-хімічних показників .....	4
10.3 Визначання масової частки ліналоолу та камфори газохроматографічним методом .....	4
11 Правила приймання .....	7
Додаток А Хроматографічний профіль коріандрової ефірної олії .....	7
Додаток Б Типові хроматограми коріандрової ефірної олії .....	8
Додаток В Бібліографія .....	9



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ОЛІЯ ЕФІРНА КОРИАНДРОВА**

Технічні умови

**МАСЛО ЭФИРНОЕ КОРИАНДРОВОЕ**

Технические условия

**ESSENTIAL OIL OF CORIANDER FRUITS**

Specifications

---

Чинний від 2008-01-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт поширюється на ефірну олію коріандрову для переробних галузей харчової, парфумерно-косметичної та медичної промисловості, для виробництва запашних речовин і встановлює технічні вимоги щодо оцінювання її якості.

Вимоги щодо безпечності продукції викладено у розділі 5.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2727-94 (ГОСТ 30144-94) Олії ефірні та продукти ефіроолійного виробництва. Метод визначення ефірного числа

ДСТУ 2728-94 (ГОСТ 30143-94) Олії ефірні та продукти ефіроолійного виробництва. Метод визначення кислотного числа

ДСТУ 2729-94 (ГОСТ 30145-94) Олії ефірні та продукти ефіроолійного виробництва. Процедура приймання, відбір проб та методи органолептичних випробувань

ДСТУ 3697-98 (ГОСТ 30588-98) (ISO 592-81) Олії ефірні. Визначення оптичної активності

ДСТУ 3985-2000 Хроматографія газова. Терміни та визначення

ДСТУ 4221:2003 Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови

ДСТУ ГОСТ 7328:2003 Гирі. Загальні технічні умови

ДСТУ 4779:2007\* Олії ефірні. Метод визначення спиртів дегідратацією сірчаною кислотою

ДСТУ ISO 212-2002 Олії ефірні. Відбирання проб

ДСТУ ISO 279-2002 Олії ефірні. Визначення відносної густини за температури 20 °С. Контрольний метод

ДСТУ ISO 280-2002 Олії ефірні. Визначення показника заломлення

ДСТУ ISO 875-2002 Олії ефірні. Оцінювання змішаності з етанолом

ДСТУ ISO 11024-1:2005 Олії ефірні. Загальні настанови щодо хроматографічних профілів. Частина 1. Готування хроматографічних профілів для подання у стандартах

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (ССБП. Шкідливі речовини. Класифікація та загальні вимоги щодо безпеки)

---

\* Буде видано.

ГОСТ 17.2.3.02–78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями (Охорона природи. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами)

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні умови)

ГОСТ 1770–74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия (Посуд мірний лабораторний скляний. Циліндри, мензурки, колби, пробірки. Загальні технічні умови)

ГОСТ 2603–79 Ацетон. Технические условия (Ацетон. Технічні умови)

ГОСТ 3022–80 Водород технический. Технические условия (Водень технічний. Технічні умови)

ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия (Вода дистильована. Технічні умови)

ГОСТ 9069–73 Масла эфирные, вещества душистые и полупродукты их синтеза, косметическое сырье. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение (Олії ефірні, речовини запашні та напівпродукти їх синтезу, косметична сировина. Пакування, маркування, транспортування та зберігання)

ГОСТ 9293–74 (ИСО 2435–73) Азот газообразный и жидкий. Технические условия (Азот газоподібний та рідкий. Технічні умови)

ГОСТ 14618.2–78 Масла эфирные, вещества душистые и полупродукты их синтеза. Методы определения карбонильных соединений (Олії ефірні, речовини запашні та напівпродукти їх синтезу. Методи визначання карбонільних сполук)

ГОСТ 14618.5–78 Масла эфирные, вещества душистые и полупродукты их синтеза. Газохроматографический метод анализа (Олії ефірні, речовини запашні та напівпродукти їх синтезу. Газохроматографічний метод аналізу)

ГОСТ 14618.6–78 Масла эфирные, вещества душистые и полупродукты их синтеза. Методы определения воды (Олії ефірні, речовини запашні та напівпродукти їх синтезу. Методи визначання води)

ГОСТ 14618.10–78 Масла эфирные, вещества душистые и полупродукты их синтеза. Методы определения плотности и показателя преломления (Олії ефірні, речовини запашні та напівпродукти їх синтезу. Методи визначання густини та показника заломлення)

ГОСТ 17433–80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязнения (Промислова чистота. Стиснене повітря. Класи забруднення)

ГОСТ 19433–88 Грузы опасные. Классификация и маркировка (Вантажі небезпечні. Класифікація та маркування)

ГОСТ 20015–88 Хлороформ. Технические условия (Хлороформ. Технічні умови)

ГОСТ 24104–88 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия (Ваги лабораторні загального призначення та зразкові. Загальні технічні умови)

ГОСТ 25336–82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры (Посуд та устаткування лабораторні скляні. Типи, основні параметри і розміри)

ГОСТ 25706–83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования (Лупы. Типы, основні параметри. Загальні технічні вимоги)

ГОСТ 28498–90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний (Термометри рідинні скляні. Загальні технічні вимоги. Методи випробовувань)

ГОСТ 29227–91 (ИСО 835-1–81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования (Посуд лабораторний скляний. Піпетки градуйовані. Частина 1. Загальні вимоги).

### 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подані терміни, вжиті у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

**3.1 хроматографічні терміни** — згідно з ДСТУ 3985

**3.2 коріандрова ефірна олія**

Олія, яку отримують за методом парової дистиляції зі стиглих плодів коріандру (*Coriandrum sativum* L.) родини Селерових (*Apiaceae*), який вирощують в Україні. Ректифікацію здійснюють за вимогою споживача.

## 4 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Коріандрова ефірна олія повинна відповідати вимогам цього стандарту та вироблятися за технологічним регламентом або інструкцією, що затверджені в установленому порядку.

4.2 Коріандрова ефірна олія за органолептичними та фізико-хімічними показниками повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 1.

Таблиця 1 — Органолептичні та фізико-хімічні показники коріандрової ефірної олії

Назва показника	Характеристика та норма	Метод контролювання
Зовнішній вигляд	Легко рухлива прозора рідина	Згідно з ДСТУ 2729
Колір	Без кольору чи блідо-жовтий	Згідно з ДСТУ 2729
Запах	Характерний запах стиглих плодів без стороннього запаху	Згідно з ДСТУ 2729
Смак	Пряний, без стороннього присмаку	Згідно з ДСТУ 2729
Відносна густина за температури 20 °С	Від 0,864 до 0,878	Згідно з ГОСТ 14618.10 чи ДСТУ ISO 279
Показник заломлювання за температури 20 °С	Від 1,4620 до 1,4680	Згідно з ГОСТ 14618.10 чи ДСТУ ISO 280
Кут обертання за температури 20 °С, градус	Від 9,0 до 12,0	Згідно з ДСТУ 3697
Кислотне число, мг КОН/г, не більше ніж	1,5	Згідно з ДСТУ 2728
Ефірне число, мг КОН/г, не більше ніж	17,0	Згідно з ДСТУ 2727
Масова частка камфори, %	Від 2,0 до 6,0	Згідно з ГОСТ 14618.2 чи 10.3
Масова частка ліналоолу, % не менше ніж	65,0	Згідно з ДСТУ 4779* чи 10.3
Розчинність у 70 % (за об'ємом) водно-спиртовому розчині (етанолі) за температури 20 °С	Повна розчинність 1 см <sup>3</sup> ефірної олії не більше як у 3 см <sup>3</sup> етанолу	Згідно з ДСТУ ISO 875
Наявність води	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 14618.6, розділ 2
<p><b>Примітка 1.</b> Масова частка ліналоолу у ректифікованій коріандровій ефірній олії повинна бути не менше 70 %.</p> <p>* Буде видано.</p>		

4.3 Хроматографічний профіль наведено у додатку А тільки для інформації.

## 5 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ

5.1 Вимоги щодо безпеки згідно з ДСанПіН 2.2.9.027 [1].

5.2 За своїми токсичними властивостями коріандрова ефірна олія належить до 4-го класу небезпеки згідно з ГОСТ 12.1.007 — малотоксична та малонебезпечна речовина.

5.3 За класом небезпечних вантажів згідно з ГОСТ 19433 коріандрова ефірна олія належить до класу небезпеки 9, підкласу 9.1.

5.4 У разі загорання коріандрової ефірної олії використовують: піну хімічну або повітряно-механічну, інертні гази (температура спалаху коріандрової ефірної олії: 62 °С) [2].

## 6 ВИМОГИ ЩОДО ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

6.1 Контролювання за дотриманням норм викидів шкідливих речовин в атмосферу — згідно з ГОСТ 17.2.3.02 і СанПіН 4946 [3].

6.2 Охорона ґрунту від забрудненості побутовими і виробничими відходами — згідно із СанПіН 42-128-4690 [4].

6.3 Охорона атмосферного повітря від забрудненості — згідно з ДСП 201 [5].

6.4 Охорона поверхневих вод від забруднення — згідно із СанПіН 4630 [6].

## 7 МАРКУВАННЯ

7.1 Маркування коріандрової ефірної олії — згідно з ГОСТ 9069 із доповненням умов зберігання та терміну придатності.

## 8 ПАКУВАННЯ

8.1 Пакування коріандрової олії — згідно з ГОСТ 9069. Умовні позначки виду тари, що використовують: 14, 15, 16, 17.

## 9 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

9.1 Транспортування та зберігання коріандрової ефірної олії — згідно з ГОСТ 9069.

9.2 Виробник гарантує відповідність коріандрової ефірної олії вимогам цього стандарту в разі дотримання умов транспортування та зберігання.

9.3 Гарантійний термін зберігання коріандрової ефірної олії 12 міс. від дати виготовлення.

## 10 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

### 10.1 Відбирання проб

Відбирання проб коріандрової олії — згідно з ДСТУ 2729, розділ 4 або ДСТУ ISO 212. Маса середньої проби повинна бути не менше ніж 60 г.

10.2 Методи контролювання органолептичних та фізико-хімічних показників відповідно до 4.2.

### 10.3 Визначання масової частки ліналоолу і камфори газохроматографічним методом

#### 10.3.1 Суть методу

Метод полягає у хроматографічному розділенні олії, що досліджують, на компоненти, масову частку яких розраховують методом нормалізації.

#### 10.3.2 Засоби та допоміжні пристрої

**Хроматограф газовий з полуменево-іонізаційним детектором** — згідно з чинним нормативним документом.

**Колонка хроматографічна з нержавкої сталі або скла** завдовжки від 200 см до 300 см, із внутрішнім діаметром 0,3 см.

**Колонка хроматографічна капілярна кварцова** завдовжки 5000 см, із внутрішнім діаметром  $3,2 \cdot 10^{-2}$  см.

**Мікрошприц типу МШ-1 чи газохром-101** місткістю  $1 \cdot 10^{-3}$  см<sup>3</sup> (1 мкл) із ціною поділки  $0,02 \cdot 10^{-3}$  (0,02 мкл) — згідно з чинним нормативним документом.

**Лінійка вимірювальна металева** — згідно з ГОСТ 427.

**Лупа вимірювальна** — згідно з ГОСТ 25706 або інтегратор будь-якого типу.

**Ваги лабораторні загального призначення 2-го і 4-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г і 500 г** — згідно з ГОСТ 24104.

**Набір гир** — згідно з ДСТУ ГОСТ 7328.

**Термометр скляний**, діапазон вимірювання температури від 0 °С до 150 °С, ціна поділки 1 °С — згідно з ГОСТ 28498.

**Витратовимірювач пінний** будь-якого типу.

**Піч муфельна** з діапазоном автоматичного регулювання температури від 550 °С до 1000 °С — згідно з чинним нормативним документом.

**Сушильна шафа** з діапазоном регулювання температури в робочій камері від 50 °С до 150 °С — згідно з чинним нормативним документом.

**Піпетки 1—2—5** — згідно з ГОСТ 29227.

**Циліндр 1—100** — згідно з ГОСТ 1770.

**Колби Кн—2—250—29/32 ХС, Кн—2—100—29/32 ТС** — згідно з ГОСТ 25336.

**Баня водяна чи колбонагрівач** будь-якого типу — згідно з чинним нормативним документом.



**Повітря стиснене** — згідно з ГОСТ 17433. Дозволено застосовувати повітряні компресори будь-якого типу, які забезпечують тиск і чистоту повітря відповідно до інструкції з експлуатування газового хроматографа.

**Водень технічний марки А** — згідно з ГОСТ 3022 чи аналітичний, що виробляє генератор водню типу СГС-2.

**Газ-носії** — азот, що стиснено у балоні, згідно з ГОСТ 9293 або гелій газоподібний вищої очистки 99,0 % — 99,5 % — згідно з чинним нормативним документом [7].

**Носій твердий Хроматон N-AW-DMCS**, розмір часток (від 0,20 мм до 0,25 мм) від 60 меш до 80 меш — згідно з чинним нормативним документом.

**Нерухлива фаза:** ХЕ-60 (5 % від маси твердого носія) — згідно з чинним нормативним документом.

**Нерухлива фаза:** OV-101 — згідно з чинним нормативним документом.

**Хлороформ** — згідно з ГОСТ 20015.

**Кислота соляна** — згідно з чинним нормативним документом [8].

**Ацетон** — згідно з ГОСТ 2603.

**Гексан** — згідно з чинним нормативним документом [9].

**Спирт етиловий ректифікований** — згідно з ДСТУ 4221.

**Вода дистильована (рН 7)** — згідно з ГОСТ 6709.

**Універсальний індикаторний папір** — згідно з чинним нормативним документом [10].

Дозволено використовувати інші засоби вимірювання з аналогічними чи вищими технічними та метрологічними характеристиками, а також реактиви, що за якістю не гірші зазначених. Усі засоби вимірювання повинні бути перевірені.

### 10.3.3 Правила готування

#### 10.3.3.1 Готування сорбенту

Твердий носій (хроматон) заливають концентрованою соляною кислотою. Через (1—2) год носій відмивають спочатку водопровідною, а потім дистильованою водою до рН 7. Контроль водневого показника здійснюють за допомогою індикаторного паперу.

Після промивання носій сушать у сушильній шафі за температури від 140 °С до 150 °С протягом (2,5—3,0) год, а потім прожарюють у муфельній печі за температури від 850 °С до 900 °С протягом (5—6) год.

Нерухливу фазу (НФ) наносять таким чином: носій масою від 7,00 г до 8,00 г засипають у круглodonну колбу місткістю 250 см<sup>3</sup> та підігривають на водяній бані з температурою води від 45 °С до 50 °С протягом 10 хв. НФ у кількості від 0,35 г до 0,40 г зважують у колбі місткістю 100 см<sup>3</sup> і розчиняють у (60—70) см<sup>3</sup> хлороформу. Зважування проводять із записом результату до другого десяткового знака. Розчин НФ доливають до твердого носія. Розчинник випарюють за допомогою колбонагрівача чи водяної бані з температурою води від 90 °С до 95 °С за умови безперервного обертання колби у нахиленому положенні.

Готовий сорбент повинен бути сипучим та не мати грудок.

#### 10.3.3.2 Готування колонки

Колонку перед заповненням сорбентом промивають послідовно водним розчином соляної кислоти з масовою часткою кислоти 10 %, водопровідною, дистильованою водою до нейтральної реакції за індикаторним папером (рН 7), потім хлороформом, гексаном і ацетоном. Після закінчення промивання колонку сушать, пропускаючи через неї струмінь сухого повітря протягом однієї години.

Заповнення колонки сорбентом здійснюють згідно з ГОСТ 14618.5.

Заповнену колонку закріплюють у термостаті хроматографа, не приєднуючи до детектора, підвищують температуру термостата зі швидкістю 1 °С/хв від 35 °С до (170 ± 5) °С та витримують протягом 3 год. Потім температуру знижують до (150 ± 5) °С і продувають потоком газу-носія з витратою від 10 см<sup>3</sup>/хв до 15 см<sup>3</sup>/хв протягом (3—4) год. Підготовлену таким чином колонку приєднують до детектора і перевіряють стабільність нульової лінії.

Монтування, налагоджування та введення хроматографа у робочий режим здійснюють згідно з інструкцією до приладу.

**10.3.3.3 Умови проведення визначання наведені у таблиці 2**

**Таблиця 2** — Умови хроматографування коріандрової ефірної олії на різних колонках

Хроматографічна колонка	
Набивна середньої полярності	Капілярна неполярна
<p>Колонка сталева завдовжки 300 см, внутрішній діаметр 0,3 см.                      Твердий носій Хроматон N-AW-DMCS (60—80) меш                      Нерухлива фаза: ХЕ-60 (5 % від маси твердого носія).                      Температура термостата: програмування температури від 80 °С до 180 °С зі швидкістю 3 °С/хв.                      Температура випарника: 180 °С.                      Температура детекторного блока: 200 °С.                      Газ-носій — азот, швидкість потоку: 40 см<sup>3</sup>/хв.                      Детектор полуменево-іонізаційний.</p>	<p>Колонка кварцова, завдовжки 5000 см, діаметр 3,2·10<sup>-2</sup> см.                      Нерухлива фаза: OV-101.                      Температура термостата: програмування — ізотермічна температура від 80 °С впродовж 10 хв, далі — зі швидкістю 2,0 °С/хв до 100 °С, далі — зі швидкістю 3,0 °С/хв до 160 °С.                      Температура випарника: 240 °С.                      Температура детектора: 250 °С.                      Газ-носій — азот, тиск на вході у колонку 170 кПа.                      Розподіл потоку 1/67,5.                      Детектор полуменево-іонізаційний.</p>

**10.3.4 Методика та правила проведення**

Пробу ефірної олії вводять у випарник хроматографа мікрошприцом, проколюючи гумову прокладку, що самоущільнюється.

Типові хроматограми коріандрової ефірної олії наведені у додатку Б.

**10.3.5 Правила опрацювання результатів**

**10.3.5.1 Масову частку ліналоолу  $C_n$ , у відсотках, обчислюють за формулою:**

$$C_n = \frac{S_n}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100. \tag{1}$$

**10.3.5.2 Масову частку камфори  $C_k$ , у відсотках, обчислюють за формулою:**

$$C_k = \frac{S_k}{\sum_{i=1}^n S_i} \cdot 100, \tag{2}$$

де  $S_n$  — площа піка ліналоолу, мм<sup>2</sup>;  
 $S_k$  — площа піка камфори, мм<sup>2</sup>;

$\sum_{i=1}^n S_i$  — сума площ піків усіх компонентів ефірної олії, мм<sup>2</sup>.

**10.3.5.3 Площу піка  $S$ , у квадратних міліметрах, обчислюють за формулою:**

$$S = h \cdot d_{0,5}, \tag{3}$$

де  $h$  — висота піка, мм;  
 $d_{0,5}$  — ширина піка, яку вимірюють на половині його висоти, мм.

**10.3.6 Правила оформлювання результатів**

Обчислювання проводять із точністю до другого десяткового знака з наступним округленням до першого десяткового знака. Результат записують у робочому журналі у вільній формі.

**10.3.7 Допустима похибка**

За результат вимірювання приймають середнє арифметичне з двох результатів паралельних визначень, розходження між якими (збіжність вимірювань) не повинно бути більше ніж 0,5 % для набивної колонки та 0,3 % для капілярної колонки. Абсолютна похибка результату вимірювання за довірчої ймовірності  $P = 0,95$  не повинна перевищувати значень, які наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 — Абсолютна похибка результату вимірювання

У відсотках

Назва показника, діапазон вимірювання	На набивній колонці	На капілярній колонці
Масова частка ліналоолу від 65,0	± 1,5	± 1,0
Масова частка камфори до 6,0 включ.	± 0,5	± 0,25

## 11 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

11.1 Коріандрову ефірну олію приймають згідно з ДСТУ 2729, розділ 3.

### ДОДАТОК А (довідковий)

#### ХРОМАТОГРАФІЧНИЙ ПРОФІЛЬ КОРІАНДРОВОЇ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ

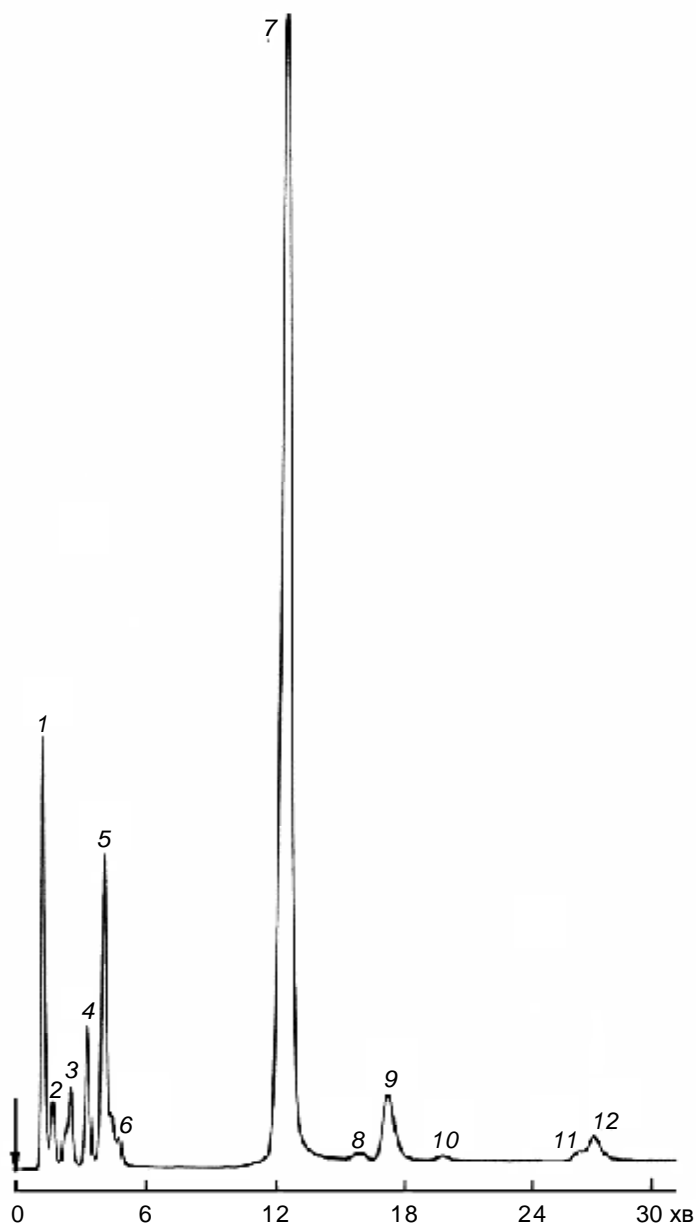
Хроматографічний профіль коріандрової ефірної олії наведено у таблиці А.1 тільки для інформації. Хроматографічний профіль складено згідно з ДСТУ ISO 11024-1 на підставі хроматографічного аналізу на набивній колонці зразків коріандрової ефірної олії, що вироблені за останні 10 років. Профіль відбиває кількісну характеристику олії за характерними складовими компонентами, що розраховано за методом нормалізації. Компонентний склад коріандрової ефірної олії визначають за вимогою споживача.

Таблиця А.1 — Хроматографічний профіль коріандрової ефірної олії

Компоненти	Мінімум, %	Максимум, %
α-пінен	0	11,5
β-пінен	0	2,0
лімонен	0	3,5
γ-терпінен	1,5	10,0
ліналоол	65,0	83,0
камфора	2,0	6,0
α-терпінеол	0	0,5
гераніол	0	3,0
гераніацетат	2,0	5,0

ДОДАТОК Б  
(довідковий)

ТИПОВІ ХРОМАТОГРАМИ КОРИАНДРОВОЇ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ



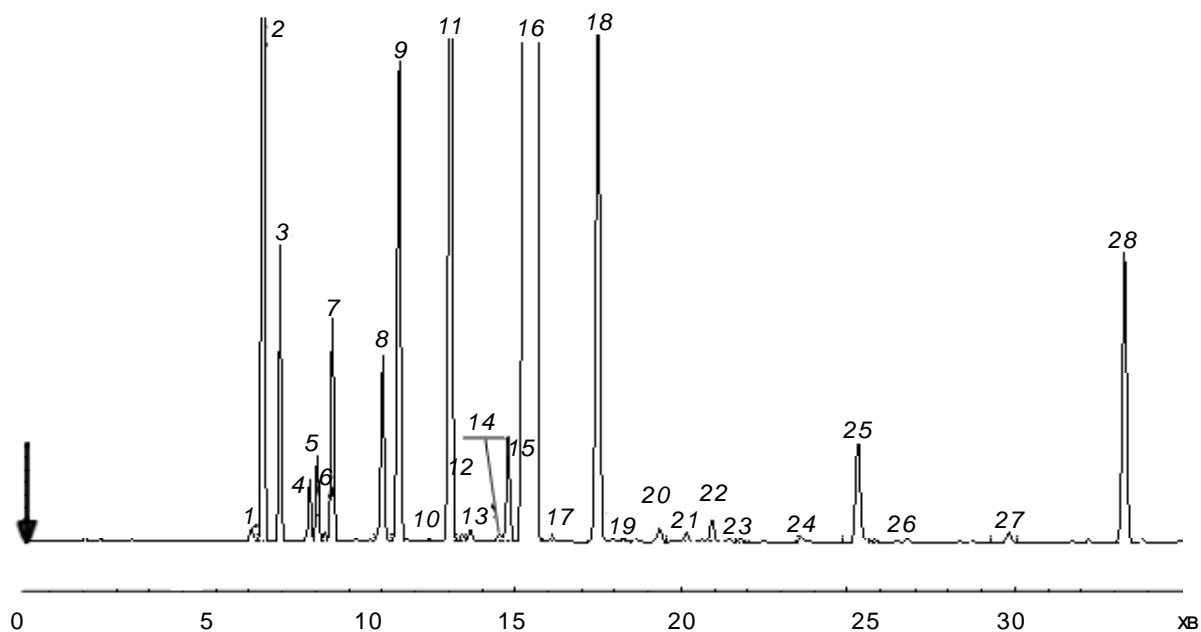
**Ідентифіковані піки**

- 1 —  $\alpha$ -пінен;
- 2 —  $\beta$ -пінен;
- 3 — камфен;
- 4 — лимонен;
- 5 —  $\gamma$ -терпінен;
- 7 — ліналоол;
- 8 — терпінен-1ол-4;
- 9 — камфора;
- 10 —  $\alpha$ -терпінеол;
- 11 — гераніол;
- 12 — гераніацетат.

**Умови хроматографування**

Колонка сталевая завдовжки 300 см, внутрішній діаметр 0,3 см.  
 Твердий носій Хроматон N-AW-DMCS (60—80) меш.  
 Нерухлива фаза: ХЕ-60 (5 % від маси твердого носія).  
 Температура термостата: програмування температури від 80 °С до 180 °С зі швидкістю 3 °С/хв.  
 Температура випарника: 180 °С.  
 Температура детекторного блоку: 200 °С.  
 Газ-носіє — азот, швидкість потоку: 40 см<sup>3</sup>/хв.  
 Детектор полуменево-іонізаційний.

**Рисунок Б.1** — Типова хроматограма кориандрової ефірної олії на набивній полярній колонці

**Ідентифіковані піки**

2 —  $\alpha$ -пінен;  
 3 — камфен;  
 5 —  $\beta$ -пінен;  
 11 — лимонен;  
 16 — ліналоол;  
 18 — камфора;  
 25 — гераніол;  
 28 — гераніацетат.

**Умови хроматографування**

Колонка кварцова, завдовжки 5000 см, діаметр  $3,2 \cdot 10^{-2}$  см.  
 Нерухлива фаза — OV-101.  
 Температура термостата: програмування — ізотермічна температура від 80 °С впродовж 10 хв, далі — зі швидкістю 2,0 °С/хв до 100 °С, далі — зі швидкістю 3,0 °С/хв до 160 °С.  
 Температура випарника: 240 °С.  
 Температура детектора: 250 °С.  
 Газ-носії — азот, тиск на вході у колонку 170 кПа.  
 Розподіл потоку 1/67,5.  
 Детектор полуменевно-іонізаційний.

**Рисунок Б.2** — Типова хроматограма коріандрової ефірної олії на капілярній неполярній колонці

ДОДАТОК В  
 (довідковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1 ДСанПіН 2.2.9.027–99 Державні санітарні правила і норми безпеки продукції парфюмерно-косметичної промисловості, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.07.99 р., № 27

2 Справочные таблицы пожароопасных веществ, встречающихся в парфюмерно-косметической отрасли. — Калуга, Калужский филиал ВНИИСНДВ, 1982. — С.32 (Довідкові таблиці пожежо-небезпечних речовин, що зустрічаються у парфюмерно-косметичній галузі. — Калуга, Калузька філія ВНДІСНДР, 1982. — С.36)

3 СанПіН 4946–89 Санитарные правила по охране атмосферного воздуха населенных мест (Санітарні правила з охорони атмосферного повітря населених місць)

4 СанПіН 42-128-4690–88 Санитарные правила содержание территорий населенных мест (Санітарні правила утримання територій населених місць), затверджені МОЗ СРСР від 05.08.88 р., № 4690–88

5 ДСП 201–97 Державні санітарні правила по охороні атмосферного повітря населених місць (від забруднення біологічними і хімічними речовинами), затверджені наказом МОЗ України від 09.07.97 р., № 201

6 СанПиН 4630–88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (Санітарні правила та норми охорони поверхневих вод від забруднення), затверджені МОЗ СРСР від 04.07.88 р., № 4630–88

7 ТУ 51-940–70 Гелий газообразный (сжатый). Технические условия. (Гелій газоподібний (стиснений). Технічні умови)

8 ТУ 6-01-5743167-93–88 Кислота соляная техническая. Технические условия (Кислота соляна технічна. Технічні умови)

9 ТУ 6-09-3375–78 Гексан. Технические условия (Гексан. Технічні умови)

10 ТУ 6-08-1181–71 Бумага универсальная индикаторная (Папір універсальний індикаторний).

---

Код УКНД 71.100.60

**Ключові слова:** камфора, коріандрова ефірна олія, ліналоол, метод нормалізації, метод парової дистиляції, хроматограма, хроматографічний профіль.

---

Редактор **О. Чихман**

Технічний редактор **О. Марченко**

Коректор **І. Копацька**

Верстальник **Ю. Боровик**

---

Підписано до друку 16.11.2007. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 1,39. Зам. Ціна договірна.

---

Виконавець

Державне підприємство «Український науково-дослідний  
і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)  
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 р., серія ДК, № 1647