



**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**ДСТУ EN 15326:201\_  
(EN 15326:2007+A1:2009, IDT)**

**Бітум та бітумні в'язучі  
ВИЗНАЧЕННЯ ГУСТИНИ ТА ВІДНОСНОЇ ГУСТИНИ  
МЕТОД З ВИКОРИСТАННЯМ ПІКНОМЕТРА З КАПІЛЯРОМ У ПРОБЦІ  
(Проект, перша редакція)**

**Київ  
ДП «УкрНДНЦ»  
201\_**

## ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М. П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»), Харківський національний автомобільно-дорожній університет (ХНАДУ), Технічний комітет стандартизації «Автомобільні дороги і транспортні споруди» (ТК 307)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_ з 201X—XX—XX
- 3 Національний стандарт відповідає EN 15326:2007+A1:2009 «Bitumen and bituminous binders — Measurement of density and specific gravity — Capillary-stoppered pycnometer method» («Бітум та бітумні в'язучі — Визначення густини та відносної густини — Метод з використанням пікнометра з капіляром у пробці») і внесений з дозволу CEN. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN  
  
Метод прийняття — перевидання (переклад)  
Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)  
Переклад з англійської (en)
- 4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 5 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.  
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати  
задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання  
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації без  
дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи**

ДП «УкрНДНЦ», 201\_

## ЗМІСТ

	С.
Національний вступ.....	V
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання .....	2
3 Терміни та визначення понять .....	2
4 Суть методу.....	3
5 Реактиви .....	3
5.1 Випробувальна рідина .....	3
5.2 Розчинники .....	4
6 Апаратура .....	4
6.1 Пікнометр .....	4
6.2 Водяна баня з постійною температурою .....	4
6.3 Термометр для бані .....	4
6.4 Ваги .....	4
6.5 Сушильна шафа .....	5
6.6 Лабораторна склянка низької форми.....	5
7 Проведення випробування .....	5
7.1 Загальні положення .....	5
7.2 Підготовка обладнання .....	6
7.2.1 Підготовка водяної бані .....	6
7.2.2 Прогрівання лабораторної склянки низької форми .....	6
7.3 Калібрування пікнометра .....	6
7.3.1 Загальні положення .....	6
7.3.2 Калібрування маси порожнього пікнометра та маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною .....	7
7.3.2.1 Визначення маси порожнього пікнометра та маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною, двома операторами.....	7
7.3.2.2 Калібрування маси порожнього пікнометра (А)....	7

7.3.2.3	Посилання на пікнометр та масу порожнього пікнометра .....	7
7.3.2.4	Калібрування маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною ( <i>B</i> ).....	8
7.3.2.5	Посилання на пікнометр та його масу з випробувальною рідиною ( <i>B</i> ) .....	8
7.4	Виконання поточного випробування .....	9
7.4.1	Визначення маси порожнього пікнометра .....	9
7.4.2	Зважування пікнометра, заповненого зразком бітумного в'язучого .....	9
7.5	Зважування пікнометра, заповненого зразком бітумного в'язучого, з доданою випробувальною рідиною .....	10
8	Розрахунки .....	10
8.1	Позначки .....	10
8.2	Розрахунки відносної густини та густини .....	11
9	Точність .....	11
9.1	Збіжність .....	11
9.2	Відтворюваність .....	12
10	Протокол випробування .....	12
	Додаток А (довідковий) Бібліографія .....	13
	Додаток НА (довідковий) Перелік національних стандартів України, ідентичних і/або модифікованих з міжнародними стандартами, посилання на які є в цьому стандарті .....	14

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN 15326:201\_ (EN 15326:2007+A1:2009, IDT) «Бітум та бітумні в'язучі. Визначення густини та відносної густини. Метод з використанням пікнометра з капіляром у пробці», прийнятий методом перевидання (перекладу), — ідентичний щодо EN 15326:2007+A1:2009 «Bitumen and bituminous binders — Measurement of density and specific gravity — Capillary-stoppered pycnometer method» (Бітум та бітумні в'язучі — Визначення густини та відносної густини — Метод з використанням пікнометра з капіляром у пробці).

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 307 «Автомобільні дороги і транспортні споруди».

Цей стандарт розроблено відповідно до чинного законодавства України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;

— вилучено «Передмову» до EN 15326:2007+A1:2009, як таку, що безпосередньо не стосується технічного змісту цього стандарту;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять», «Бібліографію» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— у розділі 2 «Нормативні посилання» та у додатку А «Бібліографія» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;

— з «Бібліографії» вилучено EN 12597 та ASTM D 70-03 оскільки посилання на них відсутні в проекті ДСТУ;

— долучено національний додаток НА (Перелік національних стандартів України, на які в тексті цього стандарту є посилання).

прДСТУ EN 15326:201\_

Позначки одиниць фізичних величин відповідають комплексу стандартів ДСТУ ISO 80000.

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

Бітум та бітумні в'язучі  
ВИЗНАЧЕННЯ ГУСТИНИ ТА ВІДНОСНОЇ ГУСТИНИ  
МЕТОД З ВИКОРИСТАННЯМ ПІКНОМЕТРА З КАПІЛЯРОМ У ПРОБЦІ

Bitumen and bituminous binders  
MEASUREMENT OF DENSITY AND SPECIFIC GRAVITY  
CAPILLARY-STOPPERED PYCNOMETER METHOD

---

Чинний від 201X—XX—XX

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює метод визначення густини та відносної густини бітумних в'язучих за температури  $(25,0 \pm 0,2) ^\circ\text{C}$  з використанням пікнометра з капіляром у пробці. Емульсії вилучені із сфери застосування цього методу.

**Примітка 1.** Цей метод також може бути використаний для вуглеводневих в'язучих, бітумних в'язучих іншого походження, наприклад, відновлених з асфальтобетону, після процедури твердіння та бітумних в'язучих, що містять наповнювач. При цьому необхідно враховувати, що точність визначення буде нижчою.

**Примітка 2.** Цей метод випробування може бути виконаний за інших температур (наприклад,  $15 ^\circ\text{C}$ ). При цьому потрібно визначити значення густини води та ізопропанолу.

Метод з використанням пікнометра потрібно використовувати як еталонний метод визначення густини та відносної густини бітумних в'язучих.

**Попередження.** Використання цього стандарту може включати небезпечні матеріали, операції та обладнання. Цей стандарт не спрямований на вирішення всіх проблем безпеки, пов'язаних з його використанням. Відповідальність за встановлення заходів щодо забезпечення техніки безпеки та охорони здоров'я, а також визначення обмежень щодо застосування цього стандарту несе його користувач.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи необхідні для застосування цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань потрібно користуватись останнім виданням нормативних документів (разом із змінами):

EN 58 Bitumen and bituminous binders — Sampling bituminous binders

EN 1427 Bitumen and bituminous binders — Determination of the softening point — Ring and Ball method

EN 12594 Bitumen and bituminous binders — Preparation of test samples

### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 58 Бітум та бітумні в'язучі — Відбирання проб бітумних в'язучих

EN 1427 Бітум та бітумні в'язучі — Визначення температури розм'якшеності за методом кільця і кулі

EN 12594 Бітум та бітумні в'язучі — Підготовка проб для випробування

## 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

### 3.1 густина ( $\rho$ ) (*density* ( $\rho$ ))

Маса матеріалу на одиницю його об'єму, вимірюють в кілограмах на кубічний метр ( $\text{кг}/\text{м}^3$ )

**Примітка 1.** Стандартною температурою визначення густини бітумних в'язучих є  $(25,0 \pm 0,2)^\circ\text{C}$ . Густина,  $\rho$ , розраховують за відносною густиною,  $d$ , бітумного в'язучого.

**Примітка 2.** Густина використовують для переведення об'єму в масу згідно з вимогами інших стандартів, додатків та умов продажу.



### 3.2 відносна густина (*d*) (*specific gravity* (*d*))

Відношення густини бітумного в'язучого,  $\rho$ , до густини випробувальної рідини,  $\rho_T$ , виміряних за однакових умов, за температури 25,0 °C.

$$d_{25/25} = \rho / \rho_T \quad (1)$$

## 4 СУТЬ МЕТОДУ

Порівнюють масу бітумного зразка та випробувальної рідини однакових об'ємів. Однакові об'єми отримують шляхом заповнення пікнометра з певним надлишком та його розміщенням у бані за температури випробування до досягнення температурної рівноваги (приблизно 30 хв).

Калібрований пікнометр заповнюють досліджуваним бітумним в'язучим приблизно на три чверті його об'єму та зважують разом з пробкою. Пікнометр дозаповнюють випробувальною рідиною і знову зважують. Густина та відносну густина розраховують за різними масами.

## 5 РЕАКТИВИ

### 5.1 Випробувальна рідина

Для наповнення пікнометра, лабораторної склянки низької форми (6.6) та водяної бані потрібно використовувати свіжоп'ячену та охолоджену дистильовану або деіонізовану воду.

Для випробування бітуму, розрідженого летким розчинником нафтового походження, та бітуму, розрідженого нелетким розріджувачем, в яких очікувана відносна густина за температури 25 °C є нижчою ніж 1, використовують ізопропанол (propan-2-ol) з густиною  $(782,7 \pm 0,1)$  кг/м<sup>3</sup> за температури 25 °C.

## **5.2 Розчинники**

Для очищення використовуваного обладнання використовують відповідні розчинники.

## **6 АПАРАТУРА**

### **6.1 Пікнометр**

Скляний пікнометр, що складається з конічної або циліндричної ємності, ретельно притертої, для забезпечення точної установки скляної пробки. Пікнометр з пробкою повинен мати об'єм  $(25 \pm 2)$  см<sup>3</sup> і масу не більше ніж 40 г. Можна використовувати пікнометр з широкою горловиною (Hubbard) згідно з ISO 3507 [1]. У випадку наявності більших зразків можна використовувати більший пікнометр Hubbard об'ємом 50 см<sup>3</sup> згідно з ISO 3507 [1], при цьому їх маса повинна бути визначена з однаковою точністю.

Верхня частина пробки має бути гладкою і абсолютно пласкою. Нижня частина має бути увігнутою, для легкого видалення повітряних бульбашок через отвір. Увігнута частина посередині повинна мати висоту  $(5 \pm 1)$  мм.

Приклад відповідного пікнометра наведено на рисунку 1.

**6.2 Водяна баня з постійною температурою**, яка має глибину більшу ніж пікнометр, з можливістю забезпечення потрібної температури з точністю до  $\pm 0,2$  °С.

### **6.3 Термометр для бані**

Термометр згідно з чинними стандартами та з точністю вимірювання до  $\pm 0,1$  °С.

### **6.4 Ваги**

Лабораторні ваги, що забезпечують необхідну точність зважування.

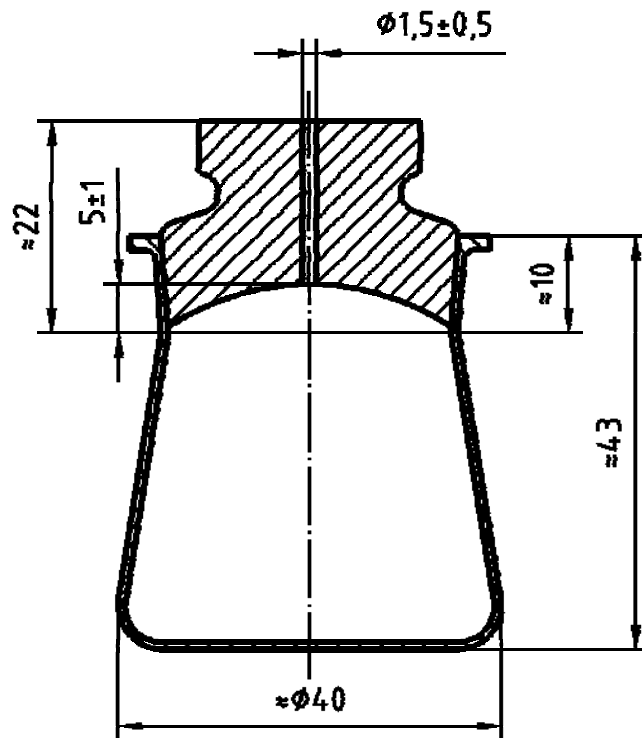


Рисунок 1 — Приклад пікнометра з капіляром у пробці

### 6.5 Сушильна шафа

Для розплавлення будь-якого бітумного в'язучого використовують сушильну шафу, що забезпечує температуру до 220 °С. Відповідна температура повинна бути адаптована до типу досліджуваного в'язучого.

### 6.6 Лабораторна склянка низької форми

Придатною є склянка об'ємом 600 см<sup>3</sup>.

## 7 ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ

### 7.1 Загальні положення

Відбирання та підготовку проб виконують згідно з EN 58 та EN 12594.

## **7.2 Підготовка обладнання**

### **7.2.1 Підготовка водяної бані**

Водяну баню наповнюють дистильованою або деіонізованою водою та підтримують в ній температуру в межах  $(25 \pm 0,2)$  °C.

### **7.2.2 Прогрівання лабораторної склянки низької форми**

Лабораторну склянку низької форми об'ємом  $600 \text{ см}^3$  (6.6) заповнюють свіжокип'яченою та охолодженою дистильованою або деіонізованою водою до рівня, що забезпечить занурення пікнометра на глибину не менше ніж 40 мм.

Склянку занурюють у водяну баню таким чином, щоб її дно було занурено на глибину не менше ніж 100 мм, а верх склянки знаходився вище рівня води у бані. Склянку розміщують у бані орієнтовно на 30 хв.

## **7.3 Калібрування пікнометра**

### **7.3.1 Загальні положення**

Калібрування виконують не менше ніж один раз на рік згідно з наведеною нижче процедурою. Таке калібрування дійсне тільки для температури його виконання.

У цьому стандарті, окрім певних випадків, при посиланні на пікнометр указують на основну частину пікнометра та його пробку.

Впродовж року або у випадку сумніву щодо будь-якого результату, потрібно виконати нове визначення маси порожнього пікнометра та пікнометра, заповненого випробувальною рідиною.

Калібровані пікнометри повинні бути захищені від пилу та забруднень.

Під час першого використання нового пікнометра реєструють основну частину пікнометра та його пробку шляхом нанесення чіткого маркування, що може запобігти зміні маси пікнометра з часом (типове гравіювання скла). Чітко зазначають, що основну частину пікнометра та його пробку не можна розділяти.

### **7.3.2 Калібрування маси порожнього пікнометра та маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною**

#### **7.3.2.1 Визначення маси порожнього пікнометра та маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною, двома операторами**

Під час оцінки маси порожнього пікнометра (*A*) та маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною (*B*), вимірювання виконують не менше ніж два оператори, за можливості в один день.

Якщо тільки один оператор виконує два визначення, тобто визначення маси порожнього пікнометра (*A*) і маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною (*B*), то кожне з цих двох визначень потрібно виконати два рази впродовж не менше ніж 24 год, але не більше ніж 72 год.

#### **7.3.2.2 Калібрування маси порожнього пікнометра (*A*)**

Пікнометр ретельно промивають розчинником і повністю видаляють розчинник, витримуючи пікнометр в сушильній шафі за температури приблизно на 10 °C вищої за температуру кипіння використовуваного розчинника. Пікнометр охолоджують за температури довілля (від 18 °C до 28 °C) та обережно очищують його, запобігаючи утворенню електростатичного заряду.

Пікнометр зважують з точністю до міліграма, не торкаючись його пальцями, окрім захватів. Цю масу позначають як *A*.

#### **7.3.2.3 Посилання на пікнометр та масу порожнього пікнометра (*A*)**

У відповідному документі звітують про ідентифікаційне маркування пікнометра (див. 7.3.1) та масу порожнього пікнометра (*A*), як середнє значення незалежних результатів, визначених одним або двома операторами. Цю масу визначають не менше ніж один раз на рік і

використовують для визначення густини або відносної густини згідно з розділом 8.

#### **7.3.2.4 Калібрування маси пікнометра, заповненого випробувальною рідиною (B)**

Пікнометр заповнюють випробувальною рідиною за температури 25 °С та нещільно вставляють пробку. Пікнометр розміщують в лабораторній склянці низької форми (7.2.2) та притискають пробку. Якщо випробувальною рідиною є вода, то поверхня води повинна переповнювати капіляр в пробці пікнометра; якщо випробовуваною рідиною є ізопропанол, то його поверхня повинна знаходитись посередині капіляру в пробці.

Пікнометр залишають у склянці не менше ніж на 30 хв. Пікнометр видаляють з бані, негайно витирають верхню частину пробки рушником за один прийом, а потім швидко витирають зовнішню поверхню пікнометра. Після цього записують масу вмісту пікнометра, при цьому верхню частину пробки не можна повторно витирати, навіть якщо під час видалення пікнометра із склянки утворюється невелика крапля води. Якщо під час зважування на пікнометрі утворюється конденсат, то перед реєстрацією маси швидко витирають поверхню пікнометра (за винятком верхньої частини).

Зважування виконують з точністю до міліграма. Масу пікнометра з випробувальною рідиною позначають як *B*.

Вміст пікнометра виливають і просушують його в термокамері за температури  $(110 \pm 5)$  °С.

#### **7.3.2.5 Посилання на пікнометр та його масу з випробувальною рідиною (B)**

У відповідному документі звітують про ідентифікаційне маркування пікнометра та його масу з випробувальною рідиною (*B*), як середнє значення незалежних результатів, визначених одним або двома

операторами. Цю масу визначають не менше ніж один раз на рік і використовують для визначення густини або відносної густини згідно з розділом 8.

#### **7.4 Виконання поточного випробування**

##### **7.4.1 Визначення маси порожнього пікнометра**

Перед будь-яким визначенням густини або відносної густини бітумного в'язучого потрібно зважити порожній пікнометр та порівняти його масу з масою (A), визначеною під час калібрування (див. 7.3.2.2 та 7.3.2.3). Якщо ці дві маси відрізняються не більше ніж на 5 мг, то маси (A) та (B), визначені під час калібрування пікнометра, використовують для розрахунків, детально описаних у розділі 8. Якщо умова не забезпечується, то необхідно виконати нове калібрування згідно з 7.3.

##### **7.4.2 Зважування пікнометра, заповненого зразком бітумного в'язучого**

Чистий, сухий та нагрітий пікнометр (у діапазоні температури від 50 °C до 80 °C), заповнюють зразком на 3/4 його об'єму. Попереджають потрапляння матеріалу на стінки пікнометра та утворення бульбашок повітря. Якщо бульбашки видно на поверхні та/або на стінках пікнометра, то заповнений пікнометр (без пробки) витримують у сушильній шафі впродовж (20 ± 2) хв за температури від 80 °C до 90 °C вище температури розм'якшеності, визначеної за методом кільця та кулі (EN 1427), за винятком випадків, якщо виконують випробування бітуму, розрідженого летким розчинником, або бітуму, розрідженого нелетким розріджувачем.

Пікнометр та його вміст охолоджують до температури довкілля впродовж не менше ніж 40 хв, захищаючи його від пилу. Пікнометр разом з пробкою зважують з точністю до 1 мг. Маса пікнометра із зразком позначають як C.

## **7.5 Зважування пікнометра, заповненого зразком бітумного в'язучого, з доданою випробувальною рідиною**

В пікнометр із зразком бітумного в'язучого доливають випробувальну рідину, нещільно вставляють пробку, розміщують пікнометр у склянці за температури  $(25 \pm 0,2) ^\circ\text{C}$  та притискають пробку. Якщо випробувальною рідиною є вода, то поверхня води повинна переповнювати капіляр у пробці пікнометра. Якщо випробувальною рідиною є ізопропанол, то поверхня рідини повинна бути посередині капіляру в пробці. Пікнометр залишають у склянці не менше ніж на 30 хв. Пікнометр виймають із склянки. Виконують витирання та зважування згідно з методикою та термінами, описаними в 7.3.3. Масу пікнометра із зразком та випробувальною рідиною позначають як  $D$ .

## **8 РОЗРАХУНКИ**

### **8.1 Познаки**

У розрахунках використовуються такі познаки:

$A$  — маса (г) пікнометра, що включає масу пробки;

$B$  — маса (г) пікнометра, заповненого випробувальною рідиною (вода або ізопропанол);

$C$  — маса (г) пікнометра, частково заповненого зразком бітумного в'язучого;

$D$  — маса (г) пікнометра із зразком бітумного в'язучого та випробувальною рідиною;

$d_{25/25}$  — відносна густина бітумного в'язучого за температури  $25 ^\circ\text{C}$ ;

$\rho_T$  — густина випробувальної рідини.

Якщо як випробувальну рідину використовують воду, то її густину за температури  $25,0 ^\circ\text{C}$  потрібно приймати рівною  $997,0 \text{ кг/м}^3$ . Під час використання ізопропанолу для випробування бітуму, розрідженого



летким розчинником, або бітуму, розрідженого нелетким розріджувачем, його густину за температури 25 °С приймають рівною 782,7 кг/м<sup>3</sup>.

**Примітка.** Зазначене вище значення густини води за температури 25,0 °С, взято з таблиці, наведеної в EN ISO 3838 [2]. У випадку виконання випробування згідно цього методу за будь-якої іншої температури, густина води, за можливості, за цієї температури повинна бути взята з тієї ж таблиці.

## 8.2 Розрахунки відносної густини та густини

Відносну густину,  $d$ , до трьох десяткових знаків, та густину бітумного в'язучого,  $\rho$ , з точністю до 1 кг/м<sup>3</sup>, розраховують за формулами:

$$d_{25/25} = \frac{C - A}{(B - A) - (D - A)}, \quad (2)$$

$$\rho = \frac{C - A}{(B - A) - (D - C)} \cdot \rho_T, \quad (3)$$

Необхідно мати не менше ніж два значення, визначені починаючи з 7.1. За результат приймають середнє значення двох перших визначень, різниця між якими становить не більше ніж 2 кг/м<sup>3</sup>.

**Примітка.** Для інших в'язучих, наприклад, відновлених з асфальтобетону, після процедури твердіння або для в'язучих, що містять наповнювач, можна очікувати, що точність визначання буде нижчою.

## 9 ТОЧНІСТЬ

### 9.1 Збіжність

Різниця між двома результатами випробування, отриманими одним і тим же оператором, під час роботи на одному і тому ж обладнанні, за однакових умов, на ідентичному досліджуваному в'язучому, впродовж тривалого проміжку часу, в разі правильного застосування методу, тільки в одному випадку з двадцяти може перевищувати значення, наведені в таблиці 1.

## 9.2 Відтворюваність

Різниця між двома окремими і незалежними результатами випробувань, отриманими різними операторами, в різних лабораторіях, на ідентичному досліджуваному в'язучому, з тієї ж проби, впродовж тривалого проміжку часу, в разі правильного застосування методу, може лише в одному випадку з двадцяти перевищувати значення, наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1** — Точність значень густини

В'язуче	Збіжність, кг/м <sup>3</sup>	Відтворюваність, кг/м <sup>3</sup>
Бітум	3	5
Бітум, розріджений нелетким розріджувачем	3	6
Інші в'язучі	3	7
<b>Примітка.</b> Точність значень відносної густини становить 1/1000 значень густини, зазначених у таблиці 1.		

## 10 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

Протокол випробування повинен містити наступну інформацію:

- a) тип досліджуваного в'язучого та інформацію для його повної ідентифікації;
- b) посилання на цей стандарт;
- c) посилання на тип використовуваного пікнометра;
- d) використану випробувальну рідину та температуру бані;
- e) результати визначення густини та відносної густини (до найближчого кілограму на кубічний метр (кг/м<sup>3</sup>));
- f) будь-яке узгоджене відхилення від установленого методу тощо;
- g) дату проведення випробування.

ДОДАТОК А

(довідковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1 ISO 3507 Laboratory glassware — Pyknometers

2 EN ISO 3838 Crude petroleum and liquid or solid petroleum products — Determination of density or relative density — Capillary-stoppered pyknometer and graduated bicapillary pyknometer methods (ISO 3838:2004)

**НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**

ISO 3507 Лабораторні вироби зі скла — Пікнометри

EN ISO 3838 Нафта або рідкі або тверді нафтопродукти — Визначення густини або відносної густини — Методи з використанням пікнометра з капіляром у пробці і градуйованого двоколінного пікнометра (ISO 3838:2004)

прДСТУ EN 15326:201\_

ДОДАТОК НА

(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ, ІДЕНТИЧНИХ І/АБО  
МОДИФІКОВАНИХ З МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ, ПОСИЛАННЯ  
НА ЯКІ Є В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

ДСТУ ISO 3507:2016 Лабораторні вироби зі скла. Пікнометри  
(ISO 3507:1999, IDT)

---

Код УКНД: 75.140; 91.100.50; 93.080.20.

**Ключові слова:** бітум, бітумні в'язучі, бітумінозні матеріали, відносна густина, дорожньо-будівельні матеріали, густина, сполучальні речовини.

---