



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СТРІЧКИ САМОКЛЕЙКІ

**Вимірювання паропроникності
у теплій вологій атмосфері**

(EN 12023:1996, IDT)

ДСТУ EN 12023:2007

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2014

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Упаковка, тара, пакувальні матеріали» (ТК 120), Товариство з обмеженою відповідальністю «Науково-технічний центр «ВНДІХІМПРОЕКТ»

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **О. Бекар, Е. Кривошесв, Т. Рубцова** (науковий керівник), **Н. Шеваленко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 16 жовтня 2007 р. № 260 з 2009–07–01

3 Національний стандарт відповідає EN 12023:1996 Self adhesive tapes — Measurement of water vapour transmission in a warm humid atmosphere (Стрічки самоклеючі. Вимірювання паропроникності у теплій вологій атмосфері) і внесений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 12023:1996 Self adhesive tapes — Measurement of water vapour transmission in a warm humid atmosphere (Стрічки самоклеючі. Вимірювання паропроникності у теплій вологій атмосфері).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 120 «Упаковка, тара, пакувальні матеріали».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку, «Термін та визначення поняття» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- вилучено попередній довідковий матеріал EN 12023:1996 «Передмову»;
- у розділах «Нормативні посилання» і в «Бібліографії» наведено «Національні пояснення», виділені в тексті рамкою;
- позначки одиниць вимірювання відповідають серії стандартів ДСТУ 3651–97 Метрологія. Одиниці фізичних величин.

Міжнародний документ ISO 483, на який є посилання у цьому стандарті і який чинний на цей час як ISO 483:2005, не прийнято в Україні як національний стандарт, і чинного документа замість нього немає.

Міжнародний документ ISO 3310-1, чинний на цей час як ISO 3310-1:2000, прийнято в Україні як ідентичний національний стандарт ДСТУ ISO 3310-1:2007 Решета та сита контрольні. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 1. Сита контрольні з металевої дрітаної тканини.

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СТРІЧКИ САМОКЛЕЙКІ

Вимірювання паропроникності
у теплій вологій атмосфері

ЛЕНТЫ САМОКЛЕЮЩИЕСЯ

Измерение паропроницаемости
в теплой влажной атмосфере

SELF ADHESIVE TAPES

Measurement of water vapour transmission
in a warm humid atmosphere

Чинний від 2009–07–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює метод визначання маси водяної пари, що проникає крізь клейку стрічку за визначених умов випробовування. Особливості методу випробовування залежать від ширини клейкої стрічки, яку випробовують. Під час випробовування клейких стрічок завширшки менше ніж 50 мм потрібно дотримуватися вимог додатка А.

Якщо під час випробовування зразків завширшки менше ніж 50 мм (це часто трапляється) використовують суху камеру меншого розміру, точність цього випробовування може зменшитися через небажане проникнення вологи в клейовий шов. Тому цю частину методу можна застосовувати тільки для одержання приблизних значень.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті зазначено положення з інших стандартів через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік стандартів подано нижче. У разі датованих посилань пізніші зміни до будь-якого з цих видань або перегляд їх стосуються цього стандарту тільки тоді, коли їх уведено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба користуватись останнім виданням наведених документів (разом зі змінами).

ISO 483 Plastics — Small enclosures for conditioning and testing using aqueous solutions to maintain relative humidity at constant value

ISO 3310-1 Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 483 Пластмаси. Невеликі камери для кондиціювання та випробовування з використанням водних розчинів для підтримування відносної вологості на постійному рівні

ISO 3310-1 Решета та сита контрольні. Технічні вимоги та випробування. Частина 1. Сита контрольні з металевої дротяної тканини.

3 ТЕРМІН ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ

Нижче подано термін, вжитий у цьому стандарті, та визначення позначеного ним поняття.

3.1 ступінь паропроникності (*water vapour transmission rate*)

Маса водяної пари, що проникає крізь одиницю площі клейкої стрічки за одиницю часу в умовах установлених значень вологості та температури.

4 СУТЬ МЕТОДУ

Клейку стрічку використовують для відділення вологої атмосфери з відносною вологістю $(93 \pm 2) \%$ у зовнішньому резервуарі від сухої атмосфери в металевій камері, причому клейким боком стрічка повернута в бік сухої атмосфери.

Вимірюють збільшення маси металеві камери внаслідок проникнення водяної пари крізь клейку стрічку. Паропроникність клейкої стрічки виражають як збільшення маси камери у складеному вигляді за одиницю часу, поділене на одиницю площі отвору в камері протягом визначеної тривалості впливу водяної пари на зразок для випробування.

5 МАТЕРІАЛИ

5.1 Зовнішня волога атмосфера

Відносною вологістю $(93 \pm 2) \%$ має бути досягнуто:

- або в зовнішньому резервуарі за допомогою насиченого водного розчину дигідрофосфату амонію ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$) згідно з ISO 483;
- або за допомогою зволожувальної камери.

5.2 Сухі камери

Сушу атмосферу всередині камери має бути створено за допомогою безводного хлориду кальцію (CaCl_2) з дисперсністю згідно з такими вимогами ISO 3310-1: частки мають проходити крізь сито з розмірами отворів 2 мм, але не повинні проходити крізь сито з розмірами отворів 600 мкм.

5.3 Випробувальний розчин для сухої камери

Двовідсотковий розчин метиленового синього в етанолі.

5.4 Очищувальний розчинник

Толуол хімічно чистий.

6 АПАРАТУРА

6.1 Суха камера (див. рисунок 1) має відповідати наведеним нижче вимогам.

Камеру має бути виготовлено з корозійностійкого матеріалу, що не піддається старінню і не абсорбує вологу. Вона має являти собою відкриту прямокутну коробку, яка зверху накрита пласкою і жорсткою пластиною з нержавкої сталі з прямокутним отвором 100 мм $\times$ 25 мм у центрі.

Розміри в міліметрах

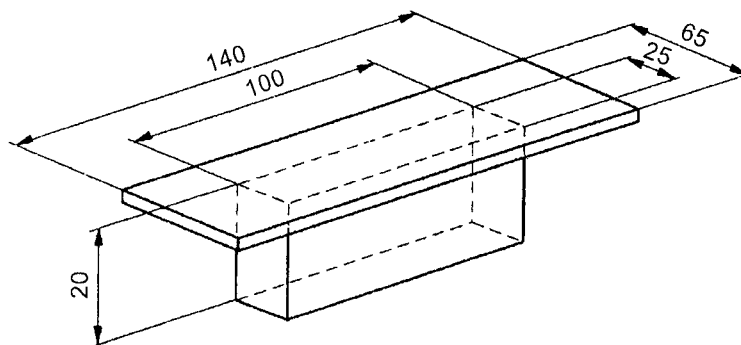


Рисунок 1 — Суха камера

Габаритні розміри пластини мають становити 140 мм $\times$ 65 мм.

Внутрішні розміри коробки мають становити 100 мм $\times$ 25 мм $\times$ 20 мм.

Конструкція має бути жорсткою. Для надання пластині необхідної шорсткості її оброблюють шліфувальним зерном¹⁾, причому напрямком ліній від абразиву має бути паралельним довшій стороні отвору.

Загальна маса камери не повинна перевищувати 150 г. Камера має бути герметичною, за винятком отвору 100 мм $\times$ 25 мм.

¹⁾ Рекомендовано надавати шорсткості випробувальній поверхні за допомогою шліфувального зерна № 240 FEPA (див. додаток В). Цю інформацію наведено тільки для полегшення роботи користувачів цього стандарту, і вона не є вимогою CEN до продуктів цього типу.

Перевіряти герметичність потрібно досить часто, наприклад, одним із методів, наведених нижче:

— Подають стиснене повітря під тиском приблизно 300 кПа через отвір так, щоб не було витoku повітря. Занурюють камеру у воду і визначають місце будь-якого витoku за появою бульбашок повітря.

— Заповнюють камеру двовідсотковим розчином метиленового синього в етанолі. Через 24 год оглядають зовнішню поверхню камери на наявність синіх смужок, що вказують на місця витoku.

6.2 Резервуар для зовнішньої вологості атмосфери

Суха камера має вільно міститися в резервуарі. Відсутність витoku має забезпечувати можливість підтримування постійного рівня вологості протягом випробовування.

Резервуар має бути закритим контейнером, усередині якого підтримується відносна вологість $(93 \pm 2) \%$ (див. 5.1) за температури випробовування.

Внутрішній об'єм резервуару має бути в три-п'ять разів більший за сумарний об'єм сухих камер, що містяться в ньому.

Потрібно вжити заходів для запобігання конденсації водяної пари на сухих камерах або поруч з ними.

6.3 Аналітичні ваги

Точність має становити 0,1 мг.

6.4 Сушильна шафа

Зовнішній резервуар, у якому містяться сухі камери, має бути розміщено в сушильній шафі з температурою $(38 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

6.5 Полірований металевий валик циліндричної форми

Валик повинен мати діаметр не менше ніж 50 мм і масу, що відповідає 2 кг/см ширини клейкої стрічки, яку випробовують.

7 ВИПРОБНА ПРОБА ТА ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ

Витримують відібраний рулон протягом 24 год за температури $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ і відносної вологості $(50 \pm 5) \%$.

Перед тим як відбирати зразки для випробування, відмотують з рулону і відбраковують не менше ніж три зовнішні витки клейкої стрічки.

Виконують випробовування на трьох зразках для випробування з кожного рулону.

Кожен зразок для випробування повинен мати ширину не менше ніж 50 мм і довжину більше ніж 150 мм.

Під час випробовування відповідно до додатка А можна використовувати клейку стрічку мінімальною шириною 15 мм.

Варто зазначити, що можуть знадобитися додаткові зразки для випробування (див. 8.4).

8 ВИПРОБОВУВАННЯ

8.1 Нормальні умови випробовування

Випробовувати потрібно за температури $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ та відносної вологості $(50 \pm 5) \%$ і за температури $(38 \pm 2) ^\circ\text{C}$ та відносної вологості $(93 \pm 2) \%$.

8.2 Підготування апаратури

8.2.1 Витримують порожню суху камеру за нормальних умов протягом потрібного часу.

Очищують верхню пластину ватою, змоченою в толуолі, та просушують пластину. Заповнюють камеру хлоридом кальцію до рівня приблизно 3 мм від верху (5.2). Під час виконання подальших операцій камера не повинна перевертатися або нахилитися.

8.2.2 Витримують камеру за температури $(38 \pm 2) ^\circ\text{C}$ протягом 30 хв, після чого її витягають.

8.2.3 Одразу установлюють камеру на нерухому опору затискного пристрою так, щоб виступні кінці верхньої пластини спиралися на цей пристрій. Конструкція пристрою має бути такою, щоб він був міцною опорою для виступних кінців пластини і щоб не деформувалася пластинка під час розміщення на ній зразка для випробування.

Це потрібно для того, щоб пластинка не згиналася під час розміщення на ній зразка для випробування і щоб забезпечити закриття камери за його допомогою.

Обережно розміщують зразок для випробування уздовж довшої осі камери так, щоб він виступав за кожен край отвору щонайменше на 12,5 мм. Для забезпечення надійного контакту між зразком для випробування і пластиною розгладжують його пальцем, а потім прокочують зразок для випробування валиком п'ять разів в один та інший бік. Обережно відрізають зайву довжину зразка для випробування по краях пластини, щоб не порушити і не підняти крайки.

8.3 Попереднє кондиціонування

Установлюють підготовлену камеру у складеному вигляді в зовнішній резервуар з відносною вологістю $(93 \pm 2) \%$, після чого розміщують щільно закритий зовнішній резервуар у сушильну шафу з температурою $(38 \pm 2) ^\circ\text{C}$ на 24 год.

Можна також помістити підготовлену камеру у складеному вигляді у зволожувальну камеру з такими самими умовами.

Після закінчення зазначеного строку витягають камеру, ретельно протирають і витримують її протягом 30 хв у нормальних умовах за температури $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ і відносної вологості $(50 \pm 5) \%$.

Визначають масу камери (T) на аналітичних вагах у нормальних умовах з точністю до 0,1 мг.

8.4 Вплив вологості атмосфери

Випробовування на вплив атмосферних умов виконують так.

Одразу після наведеного вище визначення маси камери повертають її у вологу атмосферу. Щільно закривають зовнішній резервуар і поміщають його в сушильну шафу на відповідний період.

Для клейких стрічок із паропроникністю не менше ніж 50 г/м^2 за 24 год тривалість впливу має становити 48 год.

Для клейких стрічок із паропроникністю менше ніж 50 г/м^2 за 24 год тривалість впливу має становити 72 год.

Тривалість випробовування у разі використання зволожувальної камери така сама.

Після закінчення зазначеного часу витягають камеру із зовнішнього резервуара або зволожувальної камери, ретельно протирають її і поміщають у нормальні умови для охолодження на 30 хв. Вимірюють масу камери (N) з точністю до 0,1 мг.

Припускають, що маса збільшилася на $N - T = M$ (у грамах).

Під час визначання результату використовують як M середнє арифметичне значення, отримане з трьох зразків для випробування.

Якщо одне з трьох отриманих значень перевищує середнє арифметичне значення на 20 %, виконують додаткові випробовування щонайменше на п'яти зразках для випробування і використовують як M середнє арифметичне значення всіх отриманих результатів.

Примітка. Важливо, що оскільки впровадження цього методу випробовування потребує досить високої точності, бажано вживати наведених нижче запобіжних заходів.

Перед кожною серією випробувань потрібно ретельно перевіряти герметичність камер.

Після заповнення сухої камери хлоридом кальцію потрібно очищувати верхню пластину, щоб мінімізувати утворення вологого шару під впливом пилу CaCl_2 .

Перед використанням валика потрібно забезпечити надійний контакт між клейкою стрічкою і пластиною, обережно розгладжуючи клейку стрічку пальцем.

Перед випробовуванням потрібно упевнитися в тому, що температура в сушильній шафі постійна.

Потрібно контролювати насиченість розчину $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, що створює вологу атмосферу.

9 ОПРАЦЬОВУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Паропроникність P , виражену в грамах водяної пари, що проникла за 24 год через 1 м^2 стрічки, за умовами цього методу випробовування визначають за такою формулою:

$$P (\text{г/м}^2 \text{ за 24 год}) = 240\,000 \cdot \frac{M}{E \cdot S},$$

де E — тривалість впливу, год;

S — площа отвору у верхній пластині сухої камери, см^2 ;

M — збільшення маси камери після закінчення випробування, г.

10 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

Протокол випробування має містити таку інформацію:

а) посилання на цей стандарт;

- b) всю інформацію, потрібну для ідентифікації випробної проби;
- c) дату випробування;
- d) отримані результати;
- e) будь-яку операцію, не зазначену в цьому стандарті, яка могла вплинути на результати.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

**САМОКЛЕЙКА СТРІЧКА. ВИМІРЮВАННЯ ПАРОПРРОНИКНОСТІ
В ТЕПЛІЙ ВОЛОГІЙ АТМОСФЕРІ КЛЕЙКОЇ СТРІЧКИ
ЗАВШИРШКИ МЕНШЕ НІЖ 50 ММ**

A.1 Сфера застосування

Цей стандарт установлює метод вимірювання маси водяної пари, що проникає крізь клейку стрічку за визначених умов випробування. Особливості методу випробування залежать від ширини клейкої стрічки, яку випробовують. Під час випробування клейких стрічок завширшки менше ніж 50 мм потрібно дотримуватися вимог цього додатка.

Якщо під час випробування зразків завширшки менше ніж 50 мм (це часто трапляється) використовують суху камеру меншого розміру, точність цього випробування може зменшитися через небажане проникнення вологи в клейовий шов. Тому цю частину методу можна застосовувати тільки для одержання приблизних значень.

A.2 Нормативні посилання

У цьому стандарті зазначено положення з інших стандартів через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік стандартів подано нижче. У разі датованих посилань більш пізніші зміни до будь-якого з цих видань або перегляд їх стосуються цього стандарту тільки тоді, коли їх уведено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба користуватись останнім виданням наведених документів (разом зі змінами).

ISO 483 Plastics — Small enclosures for conditioning and testing using aqueous solutions to maintain relative humidity at constant value

ISO 3310-1 Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 483 Пластики. Невеликі шафи для кондиціювання та випробування з використанням водних розчинів для підтримання відносної вологості на постійному рівні

ISO 3310-1 Решета та сита контрольні. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 1. Сита контрольні з металевої дрітної тканини.

A.3 Термін та визначення поняття

Нижче подано термін, вжитий у цьому стандарті, та визначення позначеного ним поняття.

ступінь паропроникності (water vapour transmission rate)

Маса водяної пари, що крізь через одиницю площі клейкої стрічки за одиницю часу в умовах установлених значень вологості та температури.

A.4 Суть методу

Клейку стрічку використовують для відділення вологої атмосфери з відотною вологістю $(93 \pm 2) \%$ у зовнішньому резервуарі від сухої атмосфери в металевій камері, причому клейким боком стрічка повернута в бік сухої атмосфери.

Вимірюють збільшення маси металевої камери внаслідок проникнення водяної пари крізь клейку стрічку. Паропроникність клейкої стрічки виражають як збільшення маси камери у складеному вигляді за одиницю часу, поділене на одиницю площі отвору в камері протягом визначеної тривалості впливу водяної пари на випробний зразок.

A.5 Матеріали

A.5.1 Зовнішня волога атмосфера

Відносної вологості (93 ± 2) % у зовнішньому резервуарі має бути досягнуто:

— або за допомогою насиченого водного розчину дигідрофосфату амонію ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$) згідно з ISO 483;

— або за допомогою зволожувальної камери.

A.5.2 Сухі камери

Суху атмосферу всередині камери має бути створено за допомогою безводного хлориду кальцію (CaCl_2) з дисперсністю згідно з такими вимогами ISO 3310-1: частки мають проходити крізь сито з розмірами отворів 2 мм, але не повинні проходити крізь сито з розмірами отворів 600 мкм.

A.5.3 Випробувальний розчин для сухої камери

Двовідсотковий розчин метиленового синього в етанолі.

A.5.4 Очищувальний розчинник

Толуол хімічно чистий.

A.6 Апаратура

A.6.1 Суха камера має відповідати наведеним нижче вимогам.

Камеру має бути виготовлено з корозійностійкого матеріалу, що не піддається старінню і не абсорбує вологу. Вона має являти собою відкриту прямокутну коробку, яка зверху накрита пласкою і жорсткою пластиною з нержавкої сталі з прямокутним отвором 10 мм $\times$ 100 мм у центрі.

Габарити пластини мають становити 140 мм $\times$ 50 мм.

Внутрішні розміри коробки мають становити 100 мм $\times$ 10 мм $\times$ 20 мм.

Конструкція має бути жорсткою. Для надання пластині необхідної шорсткості її обробляють шліфувальним зерном № 240 FEPA (див. додаток В), причому напрямок ліній від абразиву має бути паралельним довшій стороні отвору.

Загальна маса камери не повинна перевищувати 150 г. Камера має бути герметичною, за винятком отвору 10 мм $\times$ 100 мм.

Перевіряти герметичність потрібно досить часто, наприклад, одним із методів, наведених нижче:

— Подають стиснене повітря під тиском приблизно 300 кПа через отвір так, щоб не було витoku повітря. Занурюють камеру у воду і визначають місце будь-якого витoku за появою бульбашок повітря.

— Заповнюють камеру двовідсотковим розчином метиленового синього в етанолі. Через 24 год оглядають зовнішню поверхню камери на наявність синіх смужок, що вказують на місця витoku.

A.6.2 Резервуар для зовнішньої вологості атмосфери

Суха камера має вільно міститися в резервуарі. Відсутність витoku має забезпечувати можливість підтримування постійного рівня вологості протягом випробовування.

Резервуар має бути закритим контейнером, усередині якого підтримується відносна вологість (93 ± 2) % (див. A.5.1) за температури випробовування.

Внутрішній об'єм резервуару має бути в три-п'ять разів більший за сумарний об'єм сухих камер, що містяться в ньому.

Потрібно вжити заходів для запобігання конденсації водяної пари на сухих камерах або поруч з ними.

A.6.3 Аналітичні ваги

Точність має становити 0,1 мг.

A.6.4 Сушильна шафа

Зовнішній резервуар, у якому містяться сухі камери, має бути розміщено в сушильній шафі з температурою (38 ± 2) °C.

A.6.5 Полірований металевий валик циліндричної форми

Валик повинен мати діаметр не менше ніж 50 мм і масу, що відповідає 2 кг/см ширини клейкої стрічки, яку випробовують.

A.7 Випробна проба та зразки для випробування

Витримують відібраний рулон протягом 24 год за температури (23 ± 2) °C і відносної вологості (50 ± 5) %.

Перед тим як відбирати зразки для випробування, відмотують з рулону і відбраковують не менше ніж три зовнішні витки клейкої стрічки.

Виконують випробовування на трьох зразках для випробування з кожного рулону.

Кожен зразок для випробування повинен мати довжину більше ніж 150 мм і ширину не менше ніж 15 мм. Варто зазначити, що можуть знадобитися додаткові зразки для випробування (див. А.8.4).

А.8 Випробовування

А.8.1 Нормальні умови випробовування

Випробовувати потрібно за температури $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ та відносної вологості $(50 \pm 5)\%$ і за температури $(38 \pm 2)^\circ\text{C}$ та відносної вологості $(93 \pm 2)\%$.

А.8.2 Підготування апаратури

А.8.2.1 Витримують порожню суху камеру за нормальних умов протягом потрібного часу.

Очищують верхню пластину ватю, змоченою в толуолі, та просушують пластину. Заповнюють камеру хлоридом кальцію до рівня приблизно 3 мм від верху (А.5.2). Під час виконання подальших операцій камера не повинна перевертатися або нахилитися.

А.8.2.2 Витримують камеру за температури $(38 \pm 2)^\circ\text{C}$ протягом 30 хв, після чого її витягають.

А.8.2.3 Одразу установлюють камеру на нерухому опору захисного пристрою так, щоб виступні кінці верхньої пластини спиралися на цей пристрій. Конструкція пристрою має бути такою, щоб він було міцною опорою для виступних кінців пластини і щоб не деформувалася пластина під час розміщення на ній зразка для випробування.

Це потрібно для того, щоб пластина не згиналася під час розміщення на ній зразка для випробування і щоб забезпечити закриття камери за його допомогою.

Обережно розміщують зразок для випробування уздовж довшої осі камери так, щоб він виступав за кожен край отвору щонайменше на 2,5 мм. Для забезпечення надійного контакту між зразком для випробування і пластиною розгладжують його пальцем, а потім прокочують зразок для випробування валиком п'ять разів в один та інший бік. Обережно відрізають зайву довжину зразка для випробування по краях пластини, щоб не порушити і не підняти крайки.

А.8.3 Попереднє кондиціювання

Установлюють підготовлену камеру у складеному вигляді в зовнішній резервуар з відотною вологістю $(93 \pm 2)\%$, після чого розміщують щільно закритий зовнішній резервуар у сушильну шафу з температурою $(38 \pm 2)^\circ\text{C}$ на 24 год.

Можна також помістити підготовлену камеру у складеному вигляді у зволожувальну камеру з такими самими умовами.

Після закінчення зазначеного строку витягають камеру, ретельно протирають і витримують її протягом 30 хв у нормальних умовах за температури $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ і відотною вологості $(50 \pm 5)\%$.

Визначають масу камери (T) на аналітичних вагах у нормальних умовах з точністю до 0,1 мг.

А.8.4 Вплив вологості атмосфери

Випробовування на вплив атмосферних умов виконують так.

Одразу після наведеного вище визначення маси камери повертають її у вологу атмосферу. Щільно закривають зовнішній резервуар і поміщають його в сушильну шафу на відповідний період.

Для клейких стрічок із паропроникністю не менше ніж 50 г/м^2 за 24 год тривалість впливу має становити 48 год.

Для клейких стрічок із паропроникністю менше ніж 50 г/м^2 за 24 год тривалість впливу має становити 72 год.

Тривалість випробовування у разі використання зволожувальної камери така сама.

Після закінчення зазначеного часу витягають камеру із зовнішнього резервуара або зволожувальної камери, ретельно протирають її і поміщають у нормальні умови для охолодження на 30 хв. Вимірюють масу камери (N) з точністю до 0,1 мг.

Припускають, що маса збільшилася на $N - T = M$ (у грамах).

Під час визначання результату використовують як M середнє арифметичне значення, отримане з трьох зразків для випробування.

Якщо одне з трьох отриманих значень перевищує середнє арифметичне значення на 20 %, виконують додаткові випробовування щонайменше на п'яти зразках для випробування і використовують як M середнє арифметичне значення всіх отриманих результатів.

Примітка. Важливо, що оскільки впровадження цього методу випробовування потребує досить високої точності, бажано вживати наведених нижче запобіжних заходів.

Перед кожною серією випробувань потрібно ретельно перевіряти герметичність камер.

Після заповнення сухої камери хлоридом кальцію потрібно очищувати верхню пластину, щоб мінімізувати утворення вологого шару під впливом пилу CaCl_2 .

Перед використанням валика потрібно забезпечити надійний контакт між клейкою стрічкою і пластиною, обережно розгладжуючи клейку стрічку пальцем.

Перед випробовуванням потрібно упевнитися в тому, що температура в сушильній шафі постійна.

Потрібно контролювати насиченість розчину $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, що створює вологу атмосферу.

А.9 Опрацювання результатів

Паропроникність P , виражену в грамах водяної пари, що проникла за 24 год через 1 м^2 стрічки, за умовами цього методу випробовування визначають за такою формулою:

$$P \text{ (г/м}^2 \text{ за 24 год)} = 240\,000 \cdot \frac{M}{E \cdot S},$$

де E — тривалість впливу, год;

S — площа отвору у верхній пластині сухої камери, см^2 ;

M — збільшення маси камери після закінчення випробування, г.

А.10 Протокол випробування

Протокол випробування має містити таку інформацію:

- а) посилання на цей стандарт;
- б) всю інформацію, потрібну для ідентифікації випробної проби;
- в) дату випробування;
- г) отримані результати;
- д) будь-яку операцію, не зазначену в цьому стандарті, яка могла вплинути на результати.

ДОДАТОК В
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

FEPA Standard for coated abrasive grains of fused alumina and silicon carbide 43-GB-1984.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

Стандарт FEPA щодо абразивних зерен з покриттям із плавленого глинозему і карбіду кремнію 43-GB-1984.

Код УКНД 83.180

Ключові слова: відносна вологість, зразок для випробування, металевий валик, паропроникність, резервуар, самоклеїтка стрічка, суха камера, температура.