

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

ПІНОПОЛІУРЕТАНИ МОНТАЖНІ

(МОНТАЖНІ ПІНИ)

Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-150:2008

Київ
Мінрегіонбуд України
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Науково-дослідний інститут будівельного виробництва (НДІБВ) Мінрегіонбуду України
РОЗРОБНИКИ: **Г. Власюк**; **О. Галінський**, канд. техн. наук; **В. Іваненко**, канд. техн. наук; **Л. Кучма**
(науковий керівник)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

ЗМІСТ

с.

[1 Сфера застосування](#)

[2 Нормативні посилання](#)

[3 Терміни та визначення понять](#)

[4 Класифікація, основні параметри](#)

[5 Загальні технічні вимоги](#)

[6 Вимоги безпеки](#)

[7 Вимоги охорони навколишнього природного середовища, утилізація](#)

[8 Правила приймання](#)

[9 Методи випробувань](#)

[10 Транспортування та зберігання](#)

[11 Правила експлуатування](#)

[12 Гарантії виробника та постачальника](#)

ВСТУП

Пінополіуретани монтажні (монтажні піни) на сьогодні є основними ізоляційними матеріалами, які використовують під час улаштування віконних та дверних блоків, балконів, лоджій в стіни будинків, а також підлог, покрівель тощо з метою ущільнення, захисту від продування, герметизації та теплоізоляції та для інших цілей.

До беззаперечних переваг цих матеріалів належать:

- високі теплоізолюючі та герметизуючі властивості;
- здатність ізоляційного шару завдяки високій адгезії і достатній міцності сприймати та рівномірно розподіляти механічні та вітрові навантаження;
- незалежність до нерівностей поверхонь, що ізолюють;
- здатність самостійно заповнювати отвори, щілини та порожнини будь-якої конфігурації;
- простота, технологічність та висока продуктивність виконання ізоляційних робіт.

Аналіз технологічних показників та фізико-механічних характеристик більше двох десятків марок пінополуретанів монтажних встановив їх велику розбіжність (в декілька разів) залежно від марки матеріалу.

Деякі марки пінополуретанів монтажних характеризуються досить високими значеннями показників міцності утворених пінопластів, але при цьому можуть мати незадовільні значення параметрів структури (наприклад, за рівномірністю та щільністю коміркової структури, наявності наскрізних отворів та кратерів тощо), що може негативно впливати на подальшу експлуатаційну надійність ізолюваного шару і суттєво обмежує сферу застосування матеріалів цих марок.

Досліджені пінополуретани монтажні досить індивідуально реагують на вологу повітря робочої зони та вибірково реагують на матеріал поверхні, яку ізолюють.

Встановлено, що ефект "вторинної полімеризації" - це дефект, що має місце після проведення механічної обробки матеріалів, зумовлений декількома факторами порушень технологічних режимів

полімеризації пінополіуретанів монтажних, а також не врахуванням особливостей сполуки монтажної піни.

Основними напрямками вдосконалення продукції, що надходить на ринок України, є підвищення стійкості до займання, покращання показників водостійкості, параметрів структури пінопласту, об'ємного виходу матеріалу тощо.

Новий стандарт на пінополіуретани монтажні буде вагомим доповненням до розроблених НДІБВ трьох національних стандартів: ДСТУ Б В.2.7-132:2007 "Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Номенклатура показників", ДСТУ Б А.1.1-76:2007 "Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Терміни та визначення понять", ДСТУ Б В.2.7-134:2007 "Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Методи випробування".

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали ПІНОПОЛІУРЕТАНИ МОНТАЖНІ (МОНТАЖНІ ПІНИ)

Загальні технічні умови

Строительные материалы

ПЕНОПОЛИУРЕТАНЫ МОНТАЖНЫЕ (МОНТАЖНЫЕ ПЕНЫ)

Общие технические условия

Building materials

FIXING FOAM POLYURETHANES (FIXING FOAMS)

General specifications

Чинний від **2009-07-01**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на пінополіуретани монтажні (монтажні піни), далі – пінополіуретани монтажні, що надходять на ринок у вигляді однокомпонентної готової до використання продукції незалежно від країни-виробника.

1.2 Пінополіуретани монтажні призначаються для ущільнення, герметизації, теплоізоляції, звукоізоляції будівельних виробів і конструкцій, а також для усунення дефектів у місцях сполучень конструкцій та на їх поверхнях.

1.3 Пінополіуретани монтажні – це багатоскладові речовини, створені на основі діізоціанатів та гліколів, піноутворювачів, емульгаторів, поверхнево-активних речовин, антипіренів та інших спеціальних технологічних домішок.

1.4 Технологія утворення ізоляційного шару полягає у формуванні жорсткого пінопласту безпосередньо в порожнині будівельної конструкції під дією вологи повітря під час нанесення вихідного початкового складу у вигляді піномаси із споживчого пакування.

1.5 Стандарт встановлює класифікацію, загальні технічні вимоги, вимоги безпеки, охорони навколишнього природного середовища та утилізації, правила приймання, методи контролювання, транспортування і зберігання, правила експлуатування, гарантії виробників пінополіуретанів монтажних.

1.6 Вимоги щодо безпечності пінополіуретанів монтажних викладено в розділі 6 "Вимоги

безпеки" та в розділі 7 "Вимоги охорони навколишнього природного середовища та утилізації".

1.7 Нормовані показники якості, що є обов'язковими для будь-яких марок пінополіуретанів монтажних залежно від сфери застосування у будівництві, встановлюють згідно з вимогами ДСТУ Б В.2.7-132 у нормативному документі на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного.

1.8 Пінополіуретани монтажні застосовують у будівництві, дотримуючись вимог із пожежної безпеки з урахуванням їхніх показників пожежної небезпеки згідно з 6.9 цього стандарту.

1.9 Температуру експлуатації пінополіуретанів монтажних встановлюють у нормативному документі і вона повинна відповідати нормам, зазначеним у ГОСТ 15150 залежно від конкретних кліматичних умов та конкретного застосування на об'єкті будівництва.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДНАОП 0.00-1.29-97 Правила захисту від статичної електрики і ПУЕ

НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок

ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва

ДБН В.2.5-13-98* Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд

ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення

ДСТУ Б А.1.1-76:2007 ССБН. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Терміни та визначення понять

ДСТУ Б А. 1.2-1:2007 Система ліцензування та сертифікації у будівництві. Оцінювання відповідності у будівництві згідно з технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд. Основні положення

ДСТУ Б В.2.7-132:2007 Будівельні матеріали. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Номенклатура показників

ДСТУ Б В.2.7-134:2007 Будівельні матеріали. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Методи випробування

ДСТУ 3021-95 Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення

ДСТУ 3273-95 Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги

ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

ДСанПіН 2.2.7.029-99 Державні санітарні правила та норми. Гігієнічні вимоги щодо поведінки з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення

ДСП-201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць від забруднення хімічними і біологічними речовинами

НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні

НАПБ Б.01.008-2004 Правила експлуатації вогнегасників

НАПБ Б.02.005-2003 Типове положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України

НАПБ Б.03.001-2004 Типові норми належності вогнегасників

НАПБ Б.03.002-2007 Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою

НАПБ Б.06.001-2003 Перелік посад, при призначенні на які особи зобов'язані проходити навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки, та порядку їх організації

НАПБ Б.06.004-2005 Перелік однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (ССБП. Пожежна безпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (ССБП. Шум. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарне - гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)

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

ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования (ССБП. Вибухобезпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования (ССБП. Вібраційна безпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования (ССБП. Пожежовибухобезпека статичної електрики. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты (ССБП. Електробезпека. Загальні вимоги і номенклатура видів захисту)

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежовибухонебезпека речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення)

ГОСТ 12.1.050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах (ССБП. Методи вимірювання шуму на робочих місцях)

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні ергономічні вимоги)

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (ССБП. Роботи вантажне - розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.030-83 ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности (ССБП. Переробка пластичних мас. Вимоги безпеки)

ГОСТ 12. 4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация (ССБП. Засоби захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація)

ГОСТ 12. 4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования (ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.4.103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация (ССБП. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація)

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 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством (Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль за якістю)

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (Маркування вантажів)

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для разных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (Машины, прилади та інші технічні вироби. Виконання для різних кліматичних районів. Категорії, умови експлуатування, зберігання та транспортування в частині дії кліматичних факторів зовнішнього середовища)

ГОСТ 16297-80 Материалы звукоизоляционные и звукопоглощающие. Методы испытаний (Матеріали звукоізоляційні та звукопоглинальні. Методи випробувань)

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения (Вхідний контроль продукції. Основні положення)

СНИП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціювання)

СНИП 2.09.02-85* Производственные здания (Виробничі будівлі)

СНИП 2.09.04-97 Административные и бытовые здания (Адміністративні та побутові будівлі)

СНИП III-4-80* Техника безопасности в строительстве (Техніка безпеки в будівництві)

СП № 1042-73 Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию (Санітарні правила організації технологічних процесів і гігієнічні вимоги до виробничого обладнання)

СП № 4783-88 Санитарные правила для производства синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке (Санітарні правила для виробництва синтетичних полімерних матеріалів і підприємств із їх перероблення)

СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення)

Наказ МОЗ України від 21.05.2007, № 246 Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни, ДСТУ Б А.1.1-76.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ, ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ

4.1 Пінополіуретани монтажні (монтажні піни) класифікують за такими основними ознаками:

- за призначенням;
- за характеристиками пожежної безпеки.

4.2 За призначенням пінополіуретани монтажні поділяють:

- для герметизації та теплоізоляції місць прилягань до стін будинків під час улаштування вікон, дверей, балконних блоків;

- для заповнення отворів навколо прилягань і фіксації труб кабелів та в місцях прокладання трубопроводів у стінах будинків;

- для заповнення отворів, пустот, порожнин та тріщин для усунення дефектів у місцях сполучень та безпосередньо у площині будівельних конструкцій під час внутрішнього та фасадного облицювання будинків;

- для кріплення арматури та приклеювання окремих виробів до поверхонь стін.

4.3 За характеристиками пожежної безпеки класифікацію пінополіуретанів монтажних встановлюють відповідно до груп для горючих матеріалів: ступенем горючості (4 групи), займистістю (3 групи), поширенням полум'я поверхнею (4 групи), димоутворювальною здатністю (3 групи), токсичністю продуктів горіння (4 групи) згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7.

Нормативна документація на конкретні види пінополіуретанів монтажних повинна містити характеристики їхньої пожежної безпеки з урахуванням пожежно-технічної класифікації, встановленої ДБН В.1.1-7.

Показники пожежної безпеки на пінополіуретани монтажні конкретного типу, виду або марки мають бути наведені в технічних умовах на їх виробництво на основі відповідних випробувань.

4.4 Умовна позначка пінополіуретанів монтажних під час замовлення та в іншій документації складається із назви продукції, її конкретної марки, встановленої виробником, та позначення цього стандарту. При позначенні враховують вимоги нормативних документів на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного.

Приклад умовного позначення:

"Пінополіуретан монтажний (монтажна піна) – марка –ДСТУ Б В.2.7-150:2008".

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Основні показники і характеристики

5.1.1 Пінополіуретани монтажні повинні відповідати вимогам, встановленим цим стандартом, і нормативним документам на конкретний вид пінополіуретану монтажного.

5.1.2 Основні показники та характеристики до вихідних складів пінополіуретанів монтажних

5.1.2.1 Зовнішній вигляд

При виході із балона це повинна бути легко рухома, піниста в'язка маса, яка швидко збільшується в об'ємі, однорідна за консистенцією, що не містить зайвих видимих включень.

За забарвленням матеріал повинен відповідати вимогам нормативного документа на конкретний вид пінополіуретану монтажного.

5.1.2.2 Пінополіуретани монтажні повинні бути технологічними під час використання – мати невеликий термін часу утворення поверхневої плівки.

Життєздатність повинна бути в межах, яку необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного, але не менше 10 хв.

5.1.2.3 Час гелеутворення повинен бути в межах від 12 хв до 30 хв, яку слід встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного.

5.1.2.4 Липкість пінополіуретанів монтажних повинна бути не більше 30 хв в межах, яку встановлюють згідно з нормативними документами на конкретний вид пінополіуретану монтажного.

5.1.2.5 Життєздатність, час гелеутворення, липкість – це взаємопов'язані технологічні показники пінополіуретанів монтажних, які не повинні відрізнятися один від одного більше ніж на 50 % .

5.1.3 Основні показники та характеристики пінополіуретанів монтажних під час їх отвердіння

5.1.3.1 Час інтенсивного підйому (спучування) пінополіуретанів монтажних слід встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного і він не повинен бути більшим ніж 120 хв.

5.1.3.2 Готовність до механічного оброблення необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного залежно від призначення матеріалу.

Для цілей ізоляції прорізів під час улаштування вікон та дверей готовність пінополіуретанів монтажних до механічного оброблення повинна становити не менше 24 год, а також виходити з принципу - чим довше, тим краще.

Утворені пінопласти на основі пінополіуретанів монтажних повинні добре піддаватися механічній обробці, після якої в структурі перерізу пінопласту не повинен спостерігатися "ефект вторинної полімеризації".

5.1.3.3 Коефіцієнт підйому спіненої маси встановлюють згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного залежно від його призначення і він повинен становити від 1,5 до 3,5.

5.1.4 Основні показники та характеристики пінополіуретанів монтажних після їх отвердіння

5.1.4.1 Густина пінополіуретанів монтажних необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид матеріалу залежно від призначення.

Для цілей тепло-звукоізоляції густина повинна бути не вище 50 кг/м^3 .

5.1.4.2 Водопоглинання протягом 24 год. пінополіуретанів монтажних слід встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку матеріалу залежно від його призначення з урахуванням наявності або відсутності поверхневої плівки на зразках пінопласту.

Для цілей герметизації та теплоізоляції місць прилягань вікон чи дверей до стін будинків водопоглинання для зразків із поверхневою плівкою повинне бути не більше 4 %, а для зразків зі знятою поверхневою плівкою - не більше 20 %.

5.1.4.3 Адсорбційне зволоження протягом 24 год необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного залежно від його призначення з урахуванням наявності або відсутності поверхневої плівки на зразках пінопласту.

Для цілей герметизації та теплоізоляції місць прилягань вікон чи дверей до стін будинків адсорбційне зволоження для зразків із поверхневою плівкою повинне бути не більше 0,3 %, а для зразків зі знятою поверхневою плівкою - не більше 1 %.

5.1.4.4 Границю міцності за зсуву необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку матеріалу залежно від його призначення.

Для цілей герметизації та теплоізоляції місць прилягань вікон чи дверей до стін будинків така міцність повинна бути не менше 0,1 МПа.

5.1.4.5 Міцність на стиск за 10 % лінійної деформації необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид матеріалу залежно від його призначення.

Для цілей герметизації та теплоізоляції місць прилягань вікон чи дверей до стін будинків така міцність повинна бути в межах від 0,05 МПа до 0,1 МПа, якщо немає інших значень у нормативному документі на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного.

5.1.4.6 Міцність на стиск за 80 % лінійної деформації необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид матеріалу залежно від його призначення.

Для цілей герметизації та теплоізоляції місць прилягань вікон чи дверей до стін будинків така міцність повинна бути в межах від 0,2 МПа до 0,5 МПа, якщо немає інших значень у нормативному документі на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного.

5.1.4.7 Міцність за прогинання необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного залежно від його призначення і вона повинна бути не менше 0,1 МПа.

5.1.4.8 Границю міцності за розтягу під час розриву необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного залежно від його призначення і вона повинна бути не менше 0,1 МПа.

5.1.4.9 Відносне подовження за розриву необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид матеріалу залежно від його призначення і воно повинне бути не менше 25 %, якщо немає інших значень у нормативному документі на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного.

5.1.4.10 Теплопровідність за температури (25 ± 5) °С для пінополіуретанів монтажних, що використовують для цілей теплоізоляції, повинна бути не вище $0,050 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$.

5.1.4.11 Адгезійну міцність до будівельних поверхонь будівельних матеріалів необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного і вона повинна становити не менше $0,1 \text{ МПа}$.

5.1.4.12 Опір текучості необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид пінополіуретану монтажного залежно від призначення і він повинен бути в межах від 3 мм до 7 мм .

5.1.4.13 Структура пінопласту пінополіуретанів монтажних повинна бути суцільно рівномірною, щільною, малопористо-закритою (закрито-коміркова структура в межах від 90% до 100%), без видимих дефектів відшарувань від поверхонь, що ізолюють, не повинно бути наскрізних отворів, просідань, кратерів, раковин глибиною та шириною більше 2 мм .

Структуру матеріалу в перерізі необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного залежно від призначення.

5.1.4.14 Пінополіуретани монтажні повинні бути стійкими до циклічного впливу температури. Максимальна деформація (анізотропне просідання) після циклічного впливу температури не повинна перевищувати 4% .

5.1.4.15 Теплостійкість пінополіуретанів монтажних повинна бути не нижче 80 °С і її слід встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний вид матеріалу залежно від його призначення.

5.1.4.16 Пінополіуретани монтажні для зовнішнього використання повинні бути морозостійкими згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку матеріалу і повинна бути не вище мінус 40 °С .

5.1.5 Пінополіуретани монтажні повинні нагнітатися із споживчого балона суцільним струменем, без пульсацій та розривів.

Вони повинні мати високі споживчі властивості за об'ємом виходу із балона згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку пінополіуретанів монтажних.

5.1.6 Пінополіуретани монтажні повинні добре наноситися на поверхні конструкцій, утримуватися, не випадати і не витікати з горизонтальних, вертикальних та похилих порожнин.

5.1.7 Пінополіуретани монтажні повинні мати широкий робочий інтервал у межах відносної вологості оточуючого повітря (від 50% до 90%) згідно з нормативним документом залежно від сфери застосування конкретного типу, виду або марки матеріалу.

5.1.8 На утворення структури пінопласту не повинні впливати матеріали поверхонь, на які нагнітають монтажні піни.

5.1.9 Пінополіуретани монтажні для цілей тепло- та звукоізоляції необхідно нормувати за показниками звукоізоляції та звукопоглинання:

- опір продуванню;
- коефіцієнт втрати енергії коливання;
- модуль пружності;
- ревербераційний коефіцієнт звукопоглинання.

Нормовані значення показників потрібно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку матеріалу залежно від призначення.

5.1.10 Пінополіуретани монтажні повинні бути стійкими до впливу кліматичних факторів впродовж терміну експлуатації.

5.1.11 Паропроникність пінополіуретанів монтажних необхідно встановлювати згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку матеріалу.

5.1.12 В ізолюваному шарі пінополіуретанів монтажних не повинні спостерігатися недополімеризовані ділянки (що може проявлятися у вигляді локальних ділянок просідань або випуклостей пінопласту після механічного оброблення поверхні).

5.1.13 Довговічність пінополіуретанів монтажних повинна бути встановлена згідно з нормативним документом на конкретний тип, вид або марку матеріалу залежно від призначення.

5.2 Вимоги до сировинних матеріалів

Для виготовлення пінополіуретанів монтажних використовують сировинні матеріали вітчизняного або зарубіжного виробника, що відповідають вимогам нормативних документів та дозволені до використання Міністерством охорони здоров'я України.

5.3 Комплектність

5.3.1 У комплект поставки входять:

- пінополіуретани монтажні, герметично упаковані під тиском у споживчій тарі (балонах);
- документ, який свідчить про якість пінополіуретанів монтажних.

5.3.2 Балони повинні мати у верхній частині захисний ковпачок та закріплений до корпусу адаптер.

Конкретні розміри балонів, їх маса, розміри адаптера зазначають у нормативному документі на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного.

5.4 Пакування

5.4.1 Пінополіуретани монтажні постачають у герметично упакованих під тиском металевих ємностях-балонах стандартних розмірів, про що зазначають у нормативному документі на конкретний вид матеріалу.

Масу нетто пінополіуретану монтажного зазначають на корпусі балона. **5.4.2** Упаковка повинна забезпечувати зберігання пінополіуретанів монтажних під час їх транспортування та зберігання.

5.5 Маркування

5.5.1 На поверхні кожного споживчого балона українською або зазначеною в контракті на поставку мовою повинні бути нанесені загальні вказівки щодо застосування конкретної марки пінополіуретану монтажного, а також маркування, яке повинно містити такі дані:

- найменування, товарний знак та адресу підприємства-виробника;
- номер партії;
- дату виготовлення пінополіуретанів монтажних (число, місяць, дві останні цифри року); - умовне позначення пінополіуретанів монтажних;
- призначення та спосіб використання конкретної марки пінополіуретану монтажного;
- умовне позначення групи показників пожежної небезпеки (горючість, температура самозаймання, температура займання, коефіцієнт димоутворення, індекс поширення полум'я, токсичність продуктів горіння);
- масу нетто та брутто;
- заходи безпеки під час використання пінополіуретанів монтажних;
- застережливі написи "Берегти від вогню!", "Обережно! Під тиском";
- знак відповідності згідно з ДСТУ 2296 (за сертифікації продукції);
- гарантійний термін зберігання пінополіуретанів монтажних;
- штамп ВТК.

5.5.2 Маркування повинно бути чітким і розбірливим та не повинно стиратися механічним способом.

Художньо-поліграфічне виконання друку оформляють відповідно до вимог підприємства-виробника пінополіуретанів монтажних.

5.5.3 Транспортне маркування - згідно з вимогами ГОСТ 14192, а також вимогами цього стандарту.

На транспортну тару повинні бути нанесені маніпуляційні знаки "Не кидати!", "Герметичне пакування", "Дотримання інтервалу температур". Маркування здійснюють українською мовою або мовою, яку зазначають у договорі на поставку.

6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

6.1 Під час виробництва, використання та випробування пінополіуретанів монтажних необхідно дотримувати вимог пожежної безпеки, електростатичної іскробезпеки та виробничої безпеки згідно з НАПБ А.01.001, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.030, ДСТУ 3273, а також згідно з "Типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці".

6.2 Пожежонебезпечність і токсичність пінополіуретанів монтажних зумовлені наявністю ізоціонатів у вихідному складі або інших шкідливих речовин, перелік яких наведено в гігієнічному висновку Міністерства охорони здоров'я України на конкретну марку монтажної піни.

Під час роботи з пінополіуретанами монтажними можуть з'являтися ознаки подразнення верхніх дихальних шляхів і очей (бронхіти, кон'юнктивіти).

6.3 Технологічний процес виготовлення пінополіуретанів монтажних, а також обладнання, яке використовують при цьому, повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.049, СП 1042, СП 4783, ДСН 3.3.6.037.

6.4 Концентрації у повітрі робочої зони шкідливих хімічних речовин під час виробництва, застосування та випробувань пінополіуретанів монтажних не повинні перевищувати їх ГДК_{п.р.з.} згідно з вимогами гігієнічного висновку на конкретний вид пінополіуретану монтажного, в якому

наведений перелік шкідливих речовин, що можуть виділятися з певного виду пінополіуретану монтажного у повітря.

Клас шкідливих речовин встановлюють відповідно до ГОСТ 12.1.007, контроль ГДК_{п.р.з.} - згідно з ГОСТ 12.1.005.

6.5 Складські будинки, виробничі приміщення, умови транспортування і зберігання пінополіуретанів монтажних мають відповідати вимогам безпеки згідно з НАПБ А.01.001, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, СНиП 2.09.02, СНиП 2.04.05.

6.6 Виробничі приміщення, а також приміщення, де зберігають продукцію та проводять випробування пінополіуретанів монтажних, належать до категорії В за пожежною небезпекою згідно з НАПБ Б.03.002.

6.7 Обладнання, комунікації, ємності, контрольно-вимірювальні прилади, кабелі, світильники, електропроводи, які використовують під час випробування монтажних пінополіуретанів, за виконанням і ступенем захисту повинні відповідати зоні класу П - ІІа за НПАОП 40.1-1.32.

6.8 Якщо під час роботи чи випробувань на шкіру попав пінополіуретан монтажний, його необхідно одразу ж видалити, місце попадання ретельно витерти і промити водою з милом.

6.9 На всі пінополіуретани монтажні повинні бути визначені та зазначені показники пожежної небезпеки згідно з ГОСТ 12.1.044: горючість, температура самозаймання, температура займання, коефіцієнт димоутворення, індекс поширення полум'я, токсичність продуктів горіння згідно з нормативним документом на конкретний вид матеріалу.

6.10 Відповідно до НАПБ А.01.001 виробничі та складські приміщення мають бути обладнані первинними засобами пожежогасіння. Оснащення приміщень первинними засобами пожежогасіння слід здійснювати, керуючись вимогами НАПБ А.01.001 та НАПБ Б.03.001, а експлуатація вогнегасників має відбуватися згідно з НАПБ Б.01.008.

6.11 Необхідність обладнання приміщень автоматичними установками пожежогасіння і пожежної сигналізації слід визначати відповідно до НАПБ Б.06.004.

Проектування та монтаж АУП та АУСП здійснюють відповідно до вимог ДБН В.2.5-13 та інших нормативних документів з цього питання.

6.12 Переміщення, транспортування, навантаження та зберігання сировинних матеріалів під час виробництва та готової продукції здійснюють згідно з вимогами ГОСТ 12.3.002 і ГОСТ 12.3.009.

6.13 Виробничі приміщення, а також приміщення, в яких проводять випробування пінополіуретанів монтажних, повинні бути освітлені з урахуванням вимог ДБН В.2.5-28.

6.14 Опалення, вентиляція і кондиціонування приміщень повинні відповідати вимогам СНиП 2.04.05, ГОСТ 12.4.021.

6.15 Побутові приміщення повинні бути обладнані відповідно до вимог СНиП 2.09.04.

6.16 Робітники повинні проходити медичні огляди згідно з наказом МОЗ України № 246 від 21.05.2007.

6.17 Експлуатація електрообладнання і електропроводів повинна виконуватись згідно з ГОСТ 12.1.019.

6.18 Обладнання, комунікації, ємності, контрольно-вимірювальні прилади, кабелі, світильники, електропроводи, які використовують під час виробництва, зберігання і випробування пінополіуретанів монтажних, за виконанням і ступенем захисту повинні відповідати зоні класу П - ІІа згідно з НПАОП 40.1-1.32.

6.19 Обладнання, комунікації та ємності повинні бути заземлені від статичного струму згідно з ГОСТ 12.1.018 і НПАОП 40.1-1.32.

6.20 Працівники повинні бути забезпечені спеціальним одягом та засобами індивідуального захисту згідно з ГОСТ 12.4.011 і ГОСТ 12.4.103.

6.21 Виробничі приміщення повинні бути забезпечені питною водою згідно з ГОСТ 2874.

6.22 Працівники, які виконують роботи у вибухонебезпечних, пожежонебезпечних зонах, повинні проходити спеціальне навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму відповідно до НАПБ Б.02.005. Порядок організації навчання визначається НАПБ Б.06.001.

6.23 Показники мікроклімату на робочих місцях повинні систематично контролюватися та відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042.

6.24 Еквівалентний рівень шуму ГДР не повинен перевищувати 80 дБА згідно з ДСН 3.3.6.037, ультразвук та інфразвук - згідно з ГОСТ 12.1.003, контроль - згідно з ГОСТ 12.1.050.

6.25 Параметри виробничої загальної та локальної вібрації не повинні перевищувати 80 дБ (V) згідно з ДСН 3.3.6.039, контроль - згідно з ГОСТ 12.1.012.

6.26 Забороняється курити у виробничих приміщеннях та під час проведення робіт із пінополіуретанами монтажними.

Засоби пожежогасіння – пісок, азбестове рядно, пінні та вуглекислі вогнегасники, а також вогнегасники з вогнегасним порошком.

6.27 Матеріали, які застосовують під час виробництва пінополіуретанів монтажних, повинні мати висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи Міністерства охорони здоров'я України та сертифікат якості.

6.28 Під час проведення ізоляційних робіт слід дотримувати вимог з техніки безпеки відповідно до СНиП ІІІ-4.

7 ВИМОГИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА, УТИЛІЗАЦІЯ

7.1 Пінополіуретани монтажні під час експлуатації не повинні виділяти в навколишнє середовище токсичних речовин, не мати шкідливого впливу на організм людини при безпосередньому контакті.

7.2 Пінополіуретани монтажні не повинні утворювати токсичних сполук із повітряним середовищем і у стічних водах у присутності інших речовин.

7.3 Утилізація відходів виробництва пінополіуретанів монтажних - згідно з ДСанПіН 2.2.7.029.

7.4 Контроль за станом навколишнього природного середовища, який включає охорону атмосферного повітря, контроль за скидом стічних вод, охорону ґрунту, необхідно здійснювати відповідно до вимог ДСП-201, ГОСТ 17.2.3.02, СанПин 4630, ДСанПіН 2.2.7.029.

8 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

8.1 Пінополіуретани монтажні приймають службою технічного контролю підприємства-виробника або підприємства-постачальника відповідно до вимог, встановлених цим стандартом.

8.2 Пінополіуретани монтажні приймають партіями.

Партія – це кількість пінополіуретанів монтажних однієї марки, типу або виду, яка виготовлена за однією рецептурою, за одним і тим же технологічним режимом, на одному і тому ж обладнанні, із одних і тих же сировинних матеріалів впродовж виробничого безперервного терміну, має однакове споживче пакування, яке одноразово поставляється транспортними засобами і супроводжується одним документом про якість, який засвідчує відповідність продукції вимогам цього стандарту.

Обсяг партії повинен бути не більше 1000 кг конкретного виду пінополіуретану монтажного.

8.3 У документі про якість матеріалів повинно бути зазначено:

- назву підприємства-виробника пінополіуретанів монтажних, його адресу і товарний знак;
- назву підприємства-постачальника пінополіуретанів монтажних, його адресу і товарний знак;
- умовне позначення пінополіуретанів монтажних;
- дату виготовлення пінополіуретанів монтажних (день, місяць, рік);
- номер партії;
- масу (нетто) партії, кг;
- вид пакування та кількість одиниць пакування в партії;
- результати виконаних випробувань пінополіуретанів монтажних;
- гарантійний термін зберігання пінополіуретанів монтажних;

- штамп відділу технічного контролю або служби, яка виконала приймання пінополіуретанів монтажних.

8.4 Якість пінополіуретанів монтажних перевіряють за всіма показниками, які зазначені в розділі 5 цього стандарту і які зазначені у нормативному документі на конкретний вид продукції шляхом проведення випробувань приймально-здавальних, періодичних, типових, контрольних та сертифікаційних (згідно з ДСТУ 3021).

8.5 Для перевірки відповідності пінополіуретанів монтажних вимогам цього стандарту від партії вибірково відбирають споживчі пакувальні одиниці у кількості, яка зазначена у нормативному документі на конкретний вид продукції.

8.6 Сировинні та допоміжні матеріали, які використовують під час виробництва

пінополіуретанів монтажних (відповідно до 5.2 цього стандарту), повинні проходити вхідний контроль згідно з ГОСТ 24297.

8.7 Приймально-здавальні випробування пінополіуретанів монтажних проводять для кожної партії за нижченаведеними показниками, якщо немає інших вказівок у нормативному документі на конкретний тип, вид або марку матеріалу:

- зовнішній вигляд (згідно з 5.1.2.1);
- життєздатність (згідно з 5.1.2.2);
- час гелеутворення (згідно з 5.1.2.3);
- липкість (згідно з 5.1.2.4);
- час інтенсивного підйому (згідно з 5.1.3.1);
- готовність до механічного оброблення (згідно з 5.1.3.2);
- коефіцієнт підйому (згідно з 5.1.3.3);
- густина (згідно з 5.1.4.1);
- комплектність (згідно з 5.3);
- пакування (згідно з 5.4);
- маркування (згідно з 5.5).

8.8 Для решти показників проводять періодичні випробування пінополіуретанів монтажних, які пройшли приймально-здавальні випробування, з такою періодичністю перевірки, якщо немає інших вказівок у нормативному документі на конкретний тип, вид або марку матеріалу:

- водопоглинання (згідно з 5.1.4.2) - один раз на квартал;
- адсорбційне зволоження (згідно з 5.1.4.3) - один раз на квартал;
- границя міцності за зсуву (згідно з 5.1.4.4) - один раз на квартал;
- міцність на стиск за 10 % лінійної деформації (згідно з 5.1.4.5) - один раз на квартал;
- міцність на стиск за 80 % лінійної деформації (згідно з 5.1.4.6) - один раз на квартал;
- міцність за прогинання (згідно з 5.1.4.7) - один раз на квартал;
- границя міцності за розтягнення (згідно з 5.1.4.8) - один раз на квартал;
- відносне подовження за розриву (згідно з 5.1.4.9) - один раз на квартал;
- теплопровідність за температури (25 ± 5) °C (згідно з 5.1.4.10) - один раз на рік; - адгезійну міцність (згідно з 5.1.4.11) - один раз на квартал;
- опір текучості (згідно з 5.1.4.12) - один раз на квартал;
- структура пінопласту (згідно з 5.1.4.13) - один раз на квартал;
- максимальна деформація (анізотропне просідання) (згідно з 5.1.4.14) - один раз на квартал;
- теплостійкість (згідно з 5.1.4.15) - один раз на квартал;
- морозостійкість (згідно з 5.1.4.16) - один раз на квартал;
- якість нагнітання пінополіуретану монтажного в порожнину (згідно з 5.1.5, 5.1.6) - один раз на квартал;
- об'ємний вихід із споживчого балона (згідно з 5.1.5) - один раз на рік;

- робочий інтервал у межах відносної вологості оточуючого повітря (згідно з 5.1.7) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- незалежність структуроутворення пінопласту (згідно з 5.1.8) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- опір продуванню (згідно з 5.1.9) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- коефіцієнт втрати енергії коливання (згідно з 5.1.9) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- модуль пружності (згідно з 5.1.9) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- ревербераційний коефіцієнт звукопоглинання (згідно з 5.1.9) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- стійкість до впливу кліматичних факторів (згідно з 5.1.10) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- паропроникність (згідно з 5.1.11) - один раз при постановці продукції на виробництво;

- довговічність (згідно з 5.1.13) - один раз при постановці продукції на виробництво.

8.9 У разі отримання незадовільних результатів приймально-здавальних випробувань хоча б за одним із показників виконують повторні випробування на подвоєній кількості вибірки від тієї самої партії за цим показником.

Якщо під час проведення повторних приймально-здавальних випробувань знову отримані незадовільні результати, то всю партію пінополіуретанів монтажних бракують.

У разі отримання незадовільних результатів періодичних випробувань виробництво призупиняють, проводять аналіз та усувають причини невідповідності.

Виробництво відновлюють після отримання позитивних результатів випробувань матеріалів.

Випробування за показником, який відповідав вимогам цього стандарту та нормативного документа на конкретний вид, тип або марку продукції, переводять до приймально-здавальних до отримання позитивного результату не менше ніж трьох послідовно виготовлених партій пінополіуретану монтажного.

Після цього цей вид випробувань знову переводять до періодичних відповідно до встановленого порядку.

8.10 Контроль показників безпеки розділу 6 цього стандарту проводять під час освоєння та постановки матеріалів на виробництво органами Держнагляду за затвердженими методиками та у подальшому порядку з періодичністю, які регламентовані цими органами.

8.11 Типові випробування проводять за умов зміни сировини, технологічного режиму, оснастки, обладнання, умов зберігання та транспортування за фізико-технічними показниками, які зазначають у нормативному документі на конкретний вид пінополіуретану монтажного.

8.12 Сертифікаційні випробування - згідно з порядком, який встановлений ДСТУ Б А. 1.2-1.

9 МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ

9.1 Методи випробувань пінополіуретанів монтажних - відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.7-134.

9.2 Визначення показників звукоізоляції та звукопоглинання (5.21) проводять згідно з вимогами ГОСТ 16297 та вимогами нормативних документів на конкретний тип, вид або марку пінополіуретану монтажного.

9.3 Відповідність пінополіуретанів монтажних вимогам згідно з 5.1.1, комплектності поставки (5.3), пакування (5.4) та маркування (5.5) цього стандарту перевіряють візуально під час огляду

пакувальних одиниць продукції.

9.4 Визначення спеціальних показників, які не регламентовані в ДСТУ Б В.2.7-134, такі як:

- робочий інтервал в межах вологи оточуючого повітря (5.1.7);
- незалежність структуроутворення пінопласту (5.1.8);
- стійкість до впливу кліматичних факторів (5.1.10);
- паропроникність (5.1.11);
- довговічність (5.1.13) - проводять за спеціальними методиками, затвердженими у встановленому порядку.

10 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

10.1 Транспортування пінополіуретатів монтажних допускається будь-яким видом критого транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, які чинні для конкретного виду транспорту.

10.2 Під час транспортування і зберігання повинні бути вжиті заходи, які забезпечують збереження споживчої тари від механічних пошкоджень, деформацій і забруднень.

10.3 Не допускається кидати тару з пінополіуретанами монтажними під час вантажно-розвантажувальних робіт.

10.4 Пінополіуретани монтажні в герметично упакованій тарі у вертикальному положенні повинні зберігатися у сухих приміщеннях за температури від 5 °С до 30 °С на стелажах, які віддалені від опалювальних приладів на відстані не ближче 1 м.

11 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТУВАННЯ

Пінополіуретани монтажні використовують у будівництві відповідно до вимог чинних норм, правил, інструкцій та рекомендацій щодо застосування конкретного виду продукції.

12 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА ТА ПОСТАЧАЛЬНИКА

12.1 Підприємство-виробник або підприємство-постачальник встановлює гарантії відповідності, гарантійний термін зберігання пінополіуретанів монтажних у нормативному документі на конкретний вид продукції.

Гарантійний термін зберігання пінополіуретанів монтажних повинен бути не менше 12 місяців.

12.2 Після закінчення гарантійного терміну зберігання виконують перевірку пінополіуретанів монтажних на відповідність вимогам цього стандарту та нормативного документа на конкретний вид продукції.

За наявності такої відповідності пінополіуретани монтажні дозволяється використовувати за призначенням, за відсутності - продукцію слід утилізувати згідно з ДСанПІН 2.2.7.029.

Код УКНД 03.120.01; 91.100.60

Ключові слова: будівельні матеріали, вимоги безпеки, загальні технічні вимоги, класифікація,

методи випробування, національний стандарт, пінополіуретани монтажні (монтажні піни),
правила приймання