

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

**ВИРОБИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ
З МІНЕРАЛЬНОЇ ВАТИ
НА СИНТЕТИЧНОМУ ЗВ'ЯЗУЮЧОМУ**

Загальні технічні умови

(EN 13162:2001, NEQ)

ДСТУ Б В.2.7-167:2008

Київ
Мінрегіонбуд України
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Державне підприємство "Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів "НДІБМВ"

РОЗРОБНИКИ: **Н. П'ятигорська** (науковий керівник); **В. Сай**, канд.техн.наук; **О. Шляковська**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 22.12.2008 р. № 624, чинний з 2009-07-01

3 Національний стандарт відповідає

EN 13162:2001 "Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products - Specification" (Теплоізоляційні вироби для будівель - Промислові вироби з мінеральної вати (MW) - Технічні умови) у частині основних вимог до виробів і деяких методів контролювання якості.

Ступінь відповідності - нееквівалентний (NEQ)

Переклад з англійської мови (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт прийнятий зі змінами на території України EN 13162:2001 "Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products - Specification" (Теплоізоляційні вироби для будівель - Промислові вироби з мінеральної вати (MW) - Технічні умови).

Базова організація з науково-технічної діяльності у сфері будівництва, промисловості будівельних матеріалів, архітектури і містобудування, відповідальна за цей стандарт, - Державне підприємство "Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів".

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

У результаті пошуку аналогічних нормативних документів (НД) у переліку чинних НД Європейського союзу виявлено нормативний документ - EN 13162:2001 "Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products - Specification" (Теплоізоляційні вироби для будівель - Промислові вироби з мінеральної вати (MW) - Технічні умови), відповідно до вимог якого і розроблено цей національний стандарт.

Національний стандарт значно відрізняється від EN 13162:2001, що обумовлено вимогами нормативно-правових актів і нормативних документів України та конкретними потребами будівельної галузі. Стандарт Європейського Союзу за побудовою, викладенням та оформленням відповідає правилам побудови НД Європейського Союзу, але не може відповідати вимогам національної стандартизації України і не може бути прийнятий як ідентичний EN 13162:2001, тотожний, модифікований чи прийнятий перекладом, а прийнятий як нееквівалентний.

У зв'язку з численними і значними змінами в структурі ДСТУ у порівнянні з EN 13162:2001 і з метою створення умов для зручності в користуванні цим національним стандартом розробника вважають недоцільним за текстом національного стандарту долучати написи "Національний відхил" або "Національне пояснення". Висвітлення відмінностей між нормативними документами наведено в національному додатку Б.

В Україні не існує будь-якого нормативного документа національного рівня, в якому було б визначено класифікацію теплоізоляційних виробів із мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому і наведено відповідно до класифікації основні технічні вимоги до кожного виду виробів.

Досвід вітчизняних виробників підтверджує можливість включення до стандарту класифікації залежно від форми, призначення, структури, густини, теплопровідності та залежно від параметри горючості виробів.

Сьогодні в Україні діють такі національні та міждержавні нормативні документи на мінераловатні теплоізоляційні вироби:

- ДСТУ Б В.2.7-94-2000 (ГОСТ 4640-93) Будівельні матеріали. Вата мінеральна. Технічні умови
- ДСТУ Б В.2.7-97-2000 (ГОСТ 9573-96) Будівельні матеріали. Плити із мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому теплоізоляційні. Технічні умови;
- ДСТУ Б В.2.7-98-2000 (ГОСТ 21880-94) Будівельні матеріали. Мати прошивні із мінеральної вати теплоізоляційні. Технічні умови;
- ДСТУ Б В.2.7-99-2000 (ГОСТ 22950-95) Будівельні матеріали. Плити мінераловатні підвищеної жорсткості на синтетичному зв'язуючому. Технічні умови;
- ГОСТ 23208-83 (СТ СЭВ 3476-81) Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Технические условия;
- ГОСТ 23307-78 (СТ СЭВ 5850-86) Маты теплоизоляционные из минеральной ваты вертикально-слоистые. Технические условия.

Крім того, діє ряд технічних умов на мінераловатні вироби на синтетичному зв'язуючому розробниками і власниками яких є підприємства-виробники цієї продукції.

Нормативні документи із введенням в дію цього ДСТУ продовжують діяти, але на етапі перевірки та перегляду або внесення змін роботи необхідно проводити з урахуванням вимог даного стандарту, в тому числі за номенклатурою показників, а також за методами контролювання.

Видання і впровадження національного стандарту дозволяє розширити співробітництво українських виробників із потенційними споживачами країн Європейського Союзу, гарантує доступність його для ознайомлення проектним організаціям, будівельникам і потенційним замовникам як в Україні, так і на території країн Європейського Союзу для прийняття ефективного рішення при визначенні виду матеріалу для влаштування теплоізоляції.

Стандарт розроблено нееквівалентним до EN 13162:2001 "Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products - Specification" (Теплоізоляційні вироби для будівель - Промислові вироби з мінеральної вати (MW) - Технічні умови).

Фізико-технічні показники, визначені цим стандартом, знаходяться на рівні відповідних показників призначення, наведених в EN 13162:2001.

ЗМІСТ

	с.
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення основних понять	3
4 Класифікація і основні параметри	4
5 Загальні технічні вимоги	5
6 Вимоги безпеки та охорони довкілля, утилізування	9
7 Маркування.....	10
8 Пакування	10
9 Транспортування та зберігання	11
10 Методи контролювання	11
11 Правила приймання.....	15
12 Вказівки щодо застосування	17
13 Гарантії виробника	17
Додаток А	
Рекомендовані температурні режими застосування виробів	19
Національний додаток Б	
Обґрунтування відмінності структури і вимог стандарту відносно EN 13162:2001	20

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**Будівельні матеріали
Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому
Загальні технічні умови**

Строительные материалы
Изделия теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем
Общие технические условия

Building materials
Thermal insulation products from mineral wool on synthetic binder
General specification

Чинний від **2009-07-01****1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт поширюється на вироби теплоізоляційні з мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому і встановлює класифікацію та загальні технічні вимоги відповідно до властивостей, призначення і умов експлуатування.

Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому (далі - вироби) призначені для теплової ізоляції будівельних конструкцій у житловому, громадському та промисловому будівництві, теплової ізоляції поверхонь енергетичного устаткування, технологічного обладнання, трубопроводів, транспортних засобів тощо.

Вимоги цього стандарту обов'язкові для використання при розробленні нормативних документів на конкретні види виробів відповідно до класифікації.

Стандарт не поширюється на будівельні конструкції, які виготовляють із використанням виробів як утеплювача, в тому числі на тришарові металеві панелі.

Рекомендовані температурні інтервали, в яких можуть експлуатуватись вироби, наведені в додатку А.

Обов'язкові вимоги до якості виробів, що забезпечують їх нешкідливість та безпечність для життя, здоров'я і майна населення та охорону довкілля, викладені в розділах 5, 6.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 12.4.041:2001, IDT)

ДСТУ 2296-93 Система сертифікації УкрСЕПРО. Знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування

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

ДСТУ Б В.1.1-2-97 (ГОСТ 30402-96) Захист від пожежі. Матеріали будівельні. Метод випробування на займистість

ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) Будівельні матеріали. Матеріали будівельні. Методи випробувань на горючість

ДСТУ Б В.2.7-38-95 (ГОСТ 17177-94) Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні теплоізоляційні. Методи випробувань

ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) Будівельні матеріали. Метод випробування на поширення полум'я

ДСТУ Б В.2.7-105-2000 (ГОСТ 7076-99) Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні. Метод визначення теплопровідності і термічного опору при стаціонарному тепловому режимі

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

ДБН В.1.2-2:2006 СНББ. Навантаження і впливи. Норми проектування

ДБН В.1.4-1.01-97 СРББ. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні

ДБН В.1.4-2.01-97 СРББ. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва

ДБН В.2.6-14-97 Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд

ДБН Г.1-4-95 Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві

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

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

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарно-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 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки)

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 вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси переміщення вантажів на підприємствах. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия (ССБП. Засоби індивідуального захисту. Рукавиці спеціальні. Технічні умови)

ГОСТ 12.4.013-85 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия (ССБП. Окуляри захисні. Загальні технічні умови)

ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования (ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.4.162-85 ССБТ. Обувь специальная из полимерных материалов для защиты от механических воздействий. Общие технические требования и методы испытаний (ССБП. Взуття спеціальне з полімерних матеріалів для захисту від механічних впливів. Загальні технічні вимоги і методи випробувань)

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения (Система розробки і постановки продукції на виробництво. Випробування та приймання продукції, що виробляється. Основні положення)

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 2228-81 Бумага мешочная. Технические условия (Папір мішковий. Технічні умови)

ГОСТ 8828-89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия (Папір-основа і папір двошаровий водонепроникний пакувальний. Технічні умови)

ГОСТ 9078-84 Поддоны плоские. Общие технические условия (Піддони плоскі. Загальні технічні умови)

ГОСТ 9570-84 Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия (Піддони ящикові і стоякові. Загальні технічні умови)

ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия (Плівка поліетиленова. Технічні умови)

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (Маркування вантажів)

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

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

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

ГОСТ 25880-83 Материалы и изделия строительные, теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение (Матеріали і вироби будівельні теплоізоляційні. Пакування, маркування, транспортування та зберігання)

ГОСТ 25898-83 Материалы и изделия строительные. Методы определения сопротивления паропрооницанию (Матеріали і вироби будівельні. Методи визначення опору паропроникненню)

ГОСТ 25951-83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия (Плівка поліетиленова термоусадочна. Технічні умови)

ГОСТ 26381-84 Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия (Піддони плоскі одноразового використання. Загальні технічні умови)

ГОСТ 27574-87 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюми жіночі для захисту від загальних виробничих забруднень та механічних впливів. Технічні умови)

ГОСТ 27575-87 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюми чоловічі для захисту від загальних виробничих забруднень та механічних впливів. Технічні умови)

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования (Ваги для статичного зважування. Загальні технічні вимоги)

СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий (Внутрішній водопровід і каналізація будинків)

СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування)

СНиП 2.04.07-86 Тепловые сети (Теплові мережі)

СНиП 2.04.14-88 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (Теплова ізоляція обладнання і трубопроводів)

СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия (Ізоляційні та оздоблювальні покриття)

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

НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні

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

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

ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

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

СанПіН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений (Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднень)

СанПіН № 6027 А-91 Санитарные правила и нормы по применению полимерных материалов в строительстве. Гигиенические требования (Санітарні правила і норми щодо застосування полімерних матеріалів у будівництві. Гігієнічні вимоги)

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)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ

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

3.1 мінеральна вата

Матеріал із хаотично розташованих волокон із розплаву гірських порід, силікатних техногенних відходів або їх сумішей, який використовують для теплоізоляції або для виготовлення теплоізоляційних виробів

3.2 мінераловатні мати

Гнучкі волокнисті вироби з мінеральної вати з синтетичним зв'язуючим або без нього, з обкладками або без них, прошиті або не прошиті, які постачають згорнутими в рулони

3.3 мінераловатні плити на синтетичному зв'язуючому

Вироби прямокутної форми та прямокутного поперечного перерізу, які виготовляються з мінеральної вати і синтетичного зв'язуючого з добавками або без них, товщина яких рівномірна та значно менша за інші розміри і які постачають у розгорнутому вигляді стосами

3.4 мінераловатні фасонні вироби

Вироби, що виготовляють із мінеральної вати та синтетичного зв'язуючого з добавками або без них у формі циліндрів, напівциліндрів або сегментів і використовують для теплоізоляції трубопроводів та устаткування

3.5 ламельні вироби

Мінераловатні вироби прямокутної форми та прямокутного поперечного перерізу, волокна в яких розташовані переважно перпендикулярно до площини виробів

4 КЛАСИФІКАЦІЯ І ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ

4.1 Вироби класифікують за такими основними ознаками:

- зовнішнім виглядом і формою;
- види - за призначенням;
- типи - за структурою;
- марки - за густиною;
- групи - за горючістю.

4.2 Залежно від зовнішнього вигляду і форми вироби поділяють на мати; плити; фасонні вироби (циліндри, напівциліндри, сегменти).

4.3 За призначенням вироби поділяють на:

- вироби для теплоізоляції будівельних конструкцій;
- вироби для теплоізоляції технологічного та енергетичного устаткування, вентиляційних установок, транспортних засобів, систем вогнезахисту тощо.

4.4 Залежно від структури вироби поділяють на типи:

- з розташуванням волокон переважно паралельно поверхні;
- з хаотично розташованими волокнами;
- ламельні вироби - з розташуванням волокон переважно перпендикулярно до поверхні.

4.5 Класифікація виробів за густиною

4.5.1 Мати залежно від густини підрозділяють на марки:

- 20 – густиною до 20 кг/м³;
- 30 – густиною понад 20 кг/м³ до 30 кг/м³;
- 40 – густиною понад 30 кг/м³ до 40 кг/м³;
- 50 – густиною понад 40 кг/м³ до 50 кг/м³;
- 60 – густиною понад 50 кг/м³ до 60 кг/м³;
- 70 – густиною понад 60 кг/м³ до 70 кг/м³;
- 80 – густиною понад 70 кг/м³ до 80 кг/м³;
- 90 – густиною понад 80 кг/м³ до 90 кг/м³;
- 100 – густиною понад 90 кг/м³ до 100 кг/м³;
- 125 – густиною понад 100 кг/м³ до 125 кг/м³.

4.5.2 Плити залежно від густини підрозділяють на марки:

- 30 – густиною до 30 кг/м³;
- 40 – густиною понад 30 кг/м³ до 40 кг/м³;
- 50 – густиною понад 40 кг/м³ до 50 кг/м³;
- 75 – густиною понад 50 кг/м³ до 75 кг/м³;
- 100 – густиною понад 75 кг/м³ до 100 кг/м³;
- 125 – густиною понад 100 кг/м³ до 125 кг/м³;
- 150 – густиною понад 125 кг/м³ до 150 кг/м³;
- 175 – густиною понад 150 кг/м³ до 175 кг/м³;
- 200 – густиною понад 175 кг/м³ до 200 кг/м³;
- 225 – густиною понад 200 кг/м³ до 225 кг/м³.

4.5.3 Фасонні вироби залежно від густини підрозділяють на марки:

- 100 – густиною понад 60 кг/м³ до 100 кг/м³;
- 150 – густиною понад 100 кг/м³ до 150 кг/м³;
- 200 – густиною понад 150 кг/м³ до 200 кг/м³.

4.6 Залежно від параметрів горючості вироби поділяють на групи:

- НГ - негорючі;
- Г1 - низької горючості;
- Г2 - помірної горючості.

4.7 Мати класифікують

4.7.1 Залежно від наявності обкладок мати виробляють:

- без обкладок;

- з обкладкою з одного боку;
- з обкладками з обох боків.

4.7.2 Матеріали, які використовують для обкладок:

- скляна тканина;
- скляне полотно;
- полімерна плівка;
- алюмінієва фольга;
- металева сітка;
- папір.

4.7.3 Мати без обкладок або в обкладках залежно від наявності і матеріалу прошивки виготовляють:

- без прошивки;
- прошиті ровінгом із скляного волокна;
- прошиті синтетичними нитками;
- прошиті вуглецевими конструкційними нитками;
- прошиті металевим оцинкованим дротом.

4.7.4 Залежно від способу прошивки мати можуть бути прошитими: вздовж мата; поперек мата; вздовж і поперек мата.

4.8 Умовна позначка виробів у загальному випадку повинна містити скорочену назву виробів, марку за густиною, номінальні розміри за довжиною, шириною і товщиною та позначку нормативного документа на конкретний вид продукції.

4.9 До умовної позначки в кожному конкретному випадку може надаватись додаткова інформація щодо матеріалу обкладок і прошивки та якості виробів, у тому числі параметрів горючості, якщо за нормативним документом продукція не має єдиних вимог, а класифікується за параметрами горючості.

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Основні показники і характеристики

5.1.1 Вироби повинні відповідати вимогам цього стандарту, нормативного документа на конкретний вид продукції та виготовляться відповідно до технологічного регламенту, розробленого виробником відповідно до встановленого порядку.

5.1.2 Вироби на поверхні і у розрізі повинні мати однорідну структуру. Зв'язуюче і добавки повинні бути рівномірно розподілені в мінераловатному шарі виробів.

На поверхні виробів не допускаються дефекти у вигляді тріщин, розривів, розшарувань чи інших руйнувань.

5.1.3 Мати виготовляють прямокутної форми нормованих розмірів за довжиною, шириною і товщиною і згортають при пакуванні в рулони.

5.1.4 Плити виготовляють прямокутної форми нормованих розмірів за довжиною, шириною і товщиною і складають у стоси при пакуванні.

5.1.5 Фасонні вироби виготовляють у вигляді циліндрів, напівциліндрів або сегментів відповідних розмірів за довжиною, внутрішнім діаметром і товщиною стінок.

5.1.6 Номінальні розміри виробів та гранично-допустимі відхилення

5.1.6.1 Номінальні розміри матів у міліметрах:

- довжина 2000 - 10000 з інтервалом 100;
- ширина 1000; 1200;
- товщина 100; 200.

5.1.6.2 Номінальні розміри плит у міліметрах:

- довжина 1000; 1200;
- ширина 500; 600;
- товщина 20 - 200 з інтервалом 10.

5.1.6.3 Номінальні розміри фасонних виробів у міліметрах:

- довжина 500; 1000;
- внутрішній діаметр 18; 25; 32; 38; 45; 57; 76; 89; 108; 114; 133; 159; 219;
- товщина стінок 40; 50; 60; 70; 80.

5.1.6.4 За узгодженням між виробником і споживачем допускається виготовляти вироби інших розмірів за умови дотримання всіх інших вимог, встановлених у цьому стандарті і в нормативному документі на конкретний вид продукції, в тому числі і щодо гранично-допустимих відхилень від номінальних розмірів.

5.1.6.5 Гранично-допустимі відхилення від номінальних розмірів виробів повинні бути в межах:

- за довжиною $\pm 2,0 \%$;
- за шириною $\pm 1,5 \%$;
- за товщиною:
 - а) матів марок за густиною до 60 $+ 15 \%; - 5 \%$;
 - б) матів марок за густиною понад 60 до 125 $+ 10 \%; - 3 \%$;
 - в) плит марок за густиною до 75 $+ 5 \%; - 3 \%$;
 - г) плит марок за густиною понад 75 до 225 $+ 3 \text{ мм}; - 1 \%$;
- за внутрішнім діаметром фасонних виробів:
 - а) для діаметра до 89 мм $+ 3 \text{ мм};$
 - б) для діаметра понад 89 мм $+ 5 \text{ мм};$
- за товщиною стінок фасонних виробів:
 - а) при товщині стінок до 50 мм $+ 3 \text{ мм}; - 1 \text{ мм};$
 - б) при товщині стінок понад 50 мм $+ 5 \text{ мм}; - 2 \text{ мм}.$

5.1.6.6 Непрямокутність плит не повинна перевищувати 5 мм/м.

5.1.6.7 Відхилення від площинності плит не повинно перевищувати 6 мм.

5.1.6.8 Різниця довжин діагоналей плити не повинна бути більше 5 мм.

5.1.7 Вимоги до матів за показниками наявності і матеріалу обкладок, наявності і матеріалу прошивки, параметрів прошивки повинні бути зазначені в нормативному документі на конкретний вид матів.

5.1.8 Основні фізико-технічні показники виробів

5.1.8.1 За основними фізико-технічними показниками мати повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 1.

5.1.8.2 За основними фізико-технічними показниками плити повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.

5.1.8.3 За основними фізико-технічними показниками фасонні вироби повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 3.

5.1.8.4 До нормативного документа на конкретний вид виробів у разі необхідності та за узгодженням між виробником і споживачем можуть додаватись показники:

- повзучість при стиску;
- водопоглинання короткострокове та довгострокове;
- динамічна жорсткість;
- довгострокова стисливість.

При цьому виробник повинен визначити нормовані значення, періодичність контролювання та навести методики визначення цих показників.

5.2 Вимоги до сировинних матеріалів

5.2.1 Для виготовлення виробів використовують мінеральну вату, синтетичне зв'язуюче та цільові добавки.

5.2.2 Сировинні матеріали для виготовлення виробів, матеріали, призначені для використання в якості обкладок, і матеріали, що використовуються для прошивки, повинні бути вказані у нормативних документах на конкретні вироби із посиланням на чинні в Україні нормативні документи.

5.2.3 Сировинні матеріали повинні супроводжуватись документами про якість та бути дозволені до використання за призначенням центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

Таблиця 1 - Фізико-технічні показники матів

Назва показника	Норма для матів марки									
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125
Густина, кг/м³, не більше	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125
Теплопровідність, Вт/(м·К), не більше, за температури:										
(25±5)°C	0,048	0,048	0,046	0,045	0,045	0,045	0,046	0,047	0,047	0,048
(125±5)°C	0,074	0,074	0,073	0,072	0,072	0,072	0,072	0,070	0,070	0,074
(300±5)°C*)	0,165	0,165	0,164	0,163	0,163	0,163	0,163	0,160	0,160	0,165
Стисливість під навантаженням 2000 Па, %, не більше	50	50	40	40	40	40	30	20	10	10
Пружність, %, не менше	-	-	-	60	65	70	70	80	80	80
Розривне навантаження, Н, не менше	40	40	40	60	80	80	80	90	100	120
Вологість, % за масою, не більше	1									
Вміст органічних речовин, % за масою, не більше	3									
Нормальний коефіцієнт звукопоглинання за товщини шару 60 мм, за частоти звуку, Гц: **)										
125	0,10-0,05									
250	0,20-0,15									
500	0,55-0,40									
1000	0,75-0,60									
2000	0,85-0,70									
Паропроникність, м²/м·год·Па, не менше **)	0,3									

*) Параметр визначають для матів, які можуть використовуватись для ізоляції поверхонь з температурою понад 500 °С.

**) Параметр встановлюється для матів відповідно до призначення і умов застосування.

Таблиця 2 - Фізико-технічні показники плит

Назва показника	Норма для матів марки									
	30	40	50	75	100	125	150	175	200	225
Густина, кг/м³, не більше	30	40	50	75	100	125	150	175	200	225
Теплопровідність, Вт/(м·К), не більше, за температури:										
(25±5) °С	0,040	0,040	0,039	0,039	0,040	0,040	0,040	0,040	0,041	0,041
(125±5) °С	0,062	0,062	0,060	0,060	0,062	0,062	0,062	0,062	0,065	0,067
Міцність на стиск при 10% лінійній деформації, МПа, не менше	-	-	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
Стисливість під навантаженням 2000 Па, %, не більше	15,0	10,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-
Водопоглинання при частковому зануренні, % за масою, не більше	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
Вміст органічних речовин, % за масою, не більше	3,0	3,0	3,0	3,5	35	4,0	4,2	4,5	5,0	5,0
Вологість, % за масою, не більше	1,0	1,0	1,0	1,0	0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Границя міцності при розтягуванні у напрямку, перпендикулярному до площини, МПа, не менше *)	-	-	-	-	0,03	0,03	0,04	0,05	0,10	0,10
Границя міцності при зсуві, МПа, не менше*)	-	-	-	-	0,050	0,075	0,080	0,090	0,100	0,100
Міцність на стиск під точковим навантаженням при деформації 5 мм, МПа, не менше*)	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,27	0,33	0,37
Нормальний коефіцієнт звукопоглинання за товщини шару 60 мм, за частоти звуку, Гц: *)										
125	0,10-0,05									
250	0,20-0,15									
500	0,55-0,40									
1000	0,75-0,60									
2000	0,85-0,70									
Повітропроникність, кг/м²·год, не більше*)	0,3									
Паропроникність, м²/м·год·Па, не менше*)	0,3									
Стабільність розмірів за довжиною, шириною товщиною при випробуванні за температури (23±2) °С та відносної вологості (90±5) % протягом 48 год, %, не більше*)	1,0									
*) Параметр встановлюється для плит залежно від призначення та умов застосування в системах і утеплення.										

Таблиця 3 - Фізико-технічні показники фасонних виробів

Назва показника	Норма для фасонних виробів марки		
	100	150	200
Густина, кг/м ³ , не більше	100	150	200
Теплопровідність, Вт/(м·К), не більше, за температури:			
(25±5) °С	0,043	0,044	0,045
(125±5) °С	0,058	0,065	0,067
Границя міцності при розтягуванні, МПа, не менше	0,015	0,020	0,025
Вологість, % за масою, не більше	1		
Вміст органічних речовин, % за масою, не більше	5		

6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗУВАННЯ

6.1 Вироби вибухобезпечні.

Залежно від сировинного складу за параметрами горючості вироби виготовляють негорючими або горючими відповідно до класифікації, наведеної в нормативному документі на конкретний вид продукції, згідно з ДСТУ Б В.2.7-19.

6.2 Сировинні матеріали при постачанні повинні супроводжуватись паспортами безпеки і бути дозволені до використання центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України.

6.3 Сировинні матеріали необхідно зберігати в призначених для цього приміщеннях із дотриманням вимог безпеки, передбачених супровідними документами на ці матеріали та використовувати за дотримання вимог супровідних документів.

6.4 Виготовляти вироби необхідно відповідно до ДСТУ 3273 за дотримання загальних вимог до повітря робочої зони згідно з ГОСТ 12.1.005.

6.5 Вироби і сировинні матеріали для їх виготовлення не повинні виділяти в повітря робочої зони шкідливих речовин у кількостях, що перевищують гранично-допустимі концентрації (ГДК). ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони виробничих приміщень, клас небезпеки та особливості дії необхідно визначати відповідно до ГОСТ 12.1.005 і ГОСТ 12.1.007.

6.6 Контроль концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони, а також у приміщеннях при експлуатації виробів здійснюють відповідні уповноважені служби центрального органу виконавчої влади України в системі охорони здоров'я відповідно до чинних методичних документів.

6.7 При виконанні виробничих операцій, які супроводжуються виділенням у повітряне середовище шкідливих речовин, необхідно застосовувати засоби індивідуального захисту:

- рукавиці - згідно з ГОСТ 12.4.010;
- респіратори - згідно з ДСТУ ГОСТ 12.4.041;
- захисні окуляри - згідно з ГОСТ 12.4.013;
- взуття - згідно з ГОСТ 12.4.162;
- спецодяг - згідно з ГОСТ 27574 та ГОСТ 27575.

6.8 Ефективна сумарна питома активність природних радіонуклідів у сировинних матеріалах природного походження не повинна перевищувати норм, встановлених ДБН В.1.4-1.01. Клас сировинних матеріалів природного походження за радіологічним станом повинен бути встановлений у нормативних документах на конкретні вироби відповідно до призначення та умов застосування.

Радіологічний контроль сировинних матеріалів природного походження виробники повинні здійснювати відповідно до ДБН В.1.4-2.01. Результати контролю повинні бути засвідчені у супровідних документах до відповідних сировинних матеріалів.

6.9 Загальні вимоги безпеки при виготовленні виробів повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.3.002, виробниче обладнання - ГОСТ 12.2.003.

6.10 За пожежною безпекою виробничі приміщення повинні відповідати ГОСТ 12.1.004, ДБН В.1.1-7, НАПБ А.01.001.

6.11 Виробничі приміщення повинні бути обладнані системами припливно-витяжної вентиляції, аспірації та опалення відповідно до СНиП 2.04.05 і ГОСТ 12.4.021, водопровідною системою та каналізацією - СНиП 2.04.01.

6.12 Рівень шуму у виробничих приміщеннях не повинен перевищувати допустимих норм відповідно до ГОСТ 12.1.003 та ДСН 3.3.6.037.

6.13 При виготовленні виробів необхідно дотримуватись вимог СП 1042 та правил переміщення вантажів згідно з ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020.

6.14 Мікроклімат виробничих приміщень повинен відповідати санітарним нормам ДСН 3.3.6.042.

6.15 Стічні води необхідно скидати в каналізаційну систему із дотриманням вимог СанПіН 4630.

6.16 Вироби повинні відповідати вимогам СанПіН № 6027 А.

Вироби, призначені для використання в житловому і громадському будівництві, не повинні виділяти в навколишнє середовище шкідливих речовин у концентраціях, вищих за середньодобові гранично-допустимі викиди, регламентовані ДСП 201.

6.17 Контроль за вмістом викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря виробник повинен здійснювати відповідно до ГОСТ 17.2.3.02. Викиди шкідливих речовин в атмосферу не повинні перевищувати гранично-допустимих викидів, встановлених ДСП 201.

6.18 При виготовленні виробів відходи сировинних матеріалів, придатні для використання, повертають до технологічного циклу для повторної переробки.

6.19 Відходи виробництва, що не підлягають повторній переробці, та відходи засобів пакування складають у спеціально відведених для цього місцях і утилізують відповідно до ДСанПіН 2.2.7.029.

7 МАРКУВАННЯ

7.1 Маркування виробів повинно відповідати вимогам цього стандарту і нормативного документа на відповідний вид виробів.

7.2 На кожен технологічний пакет із виробами повинно бути нанесене маркування, в якому вказують:

- назву підприємства-виробника, його товарний знак та адресу;
- умовну позначку виробів;
- номер партії і дату виготовлення;
- кількість виробів у паковальній одиниці (м³, шт.);
- призначення і рекомендовані температурні режими застосування виробів;
- маніпуляційний знак або напис "Оберігати від вологи" згідно з ГОСТ 14192;
- гарантійний термін зберігання.

7.3 У разі наявності в одному рулоні двох матів у маркуванні технологічного пакета на видному місці повинен бути напис "РУЛОН СКЛАДЕНИЙ".

7.4 Транспортне маркування повинно бути нанесене на кожне транспортне пакування, відповідати вимогам цього стандарту, ГОСТ 14192 і нормативного документа на відповідний вид виробів.

7.5 Маркування повинно бути нанесене способом згідно з технологічним регламентом виробника і зберігатись протягом усього терміну транспортування та зберігання виробів.

7.6 На технологічні пакети з виробами, що відвантажуються без транспортної тари, транспортне маркування наносять безпосередньо на упаковку технологічного пакета або на ярлик, який прикріплюють до пакета.

7.7 Транспортне маркування повинно містити:

- назву підприємства-виробника, його товарний знак та адресу;
- назву та умовну позначку виробів;
- призначення і рекомендовані температурні режими застосування виробів;
- номер партії і дату виготовлення;
- кількість продукції в транспортному пакуванні (м³, шт.);
- гарантійний термін зберігання;
- маніпуляційний знак або напис "Оберігати від вологи" згідно з ГОСТ 14192.

7.8 Маркування повинно бути виконане українською мовою.

7.9 При відвантаженні виробів за межі України маркування додатково виконують мовою, визначеною договором на постачання.

7.10 Маркування повинно бути чітко нанесене і зберігатись протягом усього терміну транспортування та зберігання виробів.

7.11 Виробник може доповнювати маркування додатковою інформацією, що характеризує конкретний вид виробів.

8 ПАКУВАННЯ

8.1 Пакування виробів повинно відповідати вимогам цього стандарту, нормативного документа на конкретний вид виробів і повинне здійснюватись відповідно до вимог і норм технологічного регламенту підприємства-виробника.

8.2 Кожен мат при пакуванні згортають у рулон. Допускається в один рулон згортати не більше ніж два мати, менший з яких повинен бути завдовжки не менше 2 м.

8.3 Плити і фасонні вироби по одному або по декілька штук загортають в обгортковий матеріал, утворюючи технологічні пакети. Як обгортковий матеріал для технологічних пакетів використовують поліетиленову плівку згідно з ГОСТ 10354, ГОСТ 25951, папір згідно з ГОСТ 2228, ГОСТ 8828 або інший матеріал, що забезпечує зберігання виробів під час транспортування та зберігання.

8.4 Кількість виробів у технологічному пакеті, вид обгорткового матеріалу, спосіб загорання і скріплення технологічних пакетів, а також види допоміжних пакувальних засобів повинні бути наведені в нормативному документі на конкретний вид виробів і в технологічному регламенті їх виробництва.

8.5 Кожен технологічний пакет повинен містити вироби одного виду, однієї марки і одних розмірів, виготовлені із однакових сировинних матеріалів за однією технологією.

8.6 При пакуванні в технологічні пакети вироби повинні бути загорнуті з усіх боків так, щоб при транспортуванні та зберіганні не відбувалось самочинного розкриття пакетів.

8.7 За погодженням виробника зі споживачем допускається торці пакетів залишати відкритими.

8.8 Маса одного технологічного пакета не повинна перевищувати 20 кг при ручному навантаженні та розвантаженні і 50 кг - при механізованому.

8.9 Технологічні пакети складають у транспортні пакети, для формування яких використовують плоскі піддони відповідно до ГОСТ 9078, ГОСТ 26381, стоякові або ящики піддони відповідно до ГОСТ 9570.

8.10 Вироби в транспортних пакетах повинні бути захищені від дії вологи, механічних пошкоджень і забруднення.

8.11 Дopusкається використовувати інші подібні засоби пакування, що відповідають чинним нормативним документам і забезпечують захист виробів від зволоження, пошкодження і забруднення під час транспортування та зберігання.

9 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

9.1 Транспортування та зберігання виробів необхідно здійснювати згідно з ДБН Г.1-4, ГОСТ 25880 та за дотримання вимог цього стандарту і нормативного документа на конкретний вид продукції.

9.2 Вироби транспортують у критих транспортних засобах будь-якого виду транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на відповідному виді транспорту.

9.3 Транспортування виробів у запакованому стані сформованими транспортними пакетами допускається у відкритих транспортних засобах.

9.4 При транспортуванні, навантаженні і розвантаженні виробів необхідно вживати заходів, що забезпечують захист їх від пошкоджень, зволоження і забруднення.

9.5 Вироби необхідно зберігати в критих складських приміщеннях окремо за видами, типами, марками та розмірами.

9.6 Дopusкається зберігання виробів у запакованому стані під навісами, що захищають їх від дії атмосферних опадів. При зберіганні під навісами вироби повинні бути складені на рівній основі на підкладки або піддони.

9.7 Висота штабелів при зберіганні виробів не повинна перевищувати 2,0 м.

10 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

10.1 Зовнішній вигляд, однорідність структури виробів перевіряють зовнішнім оглядом відібраних для контролю зразків за освітленості природним або штучним світлом не менше 300 люкс з відстані (50-100) см.

10.2 Геометричні розміри, відхилення від номінальних розмірів, дефекти зовнішнього вигляду, густину виробів, стисливість під нормованим навантаженням, міцність на стиск при 10 % лінійній деформації, пружність, розривне навантаження, границю міцності при розтягуванні, вологість, водопоглинання виробів, вміст органічних речовин у виробах контролюють згідно з ДСТУ Б В.2.7-38.

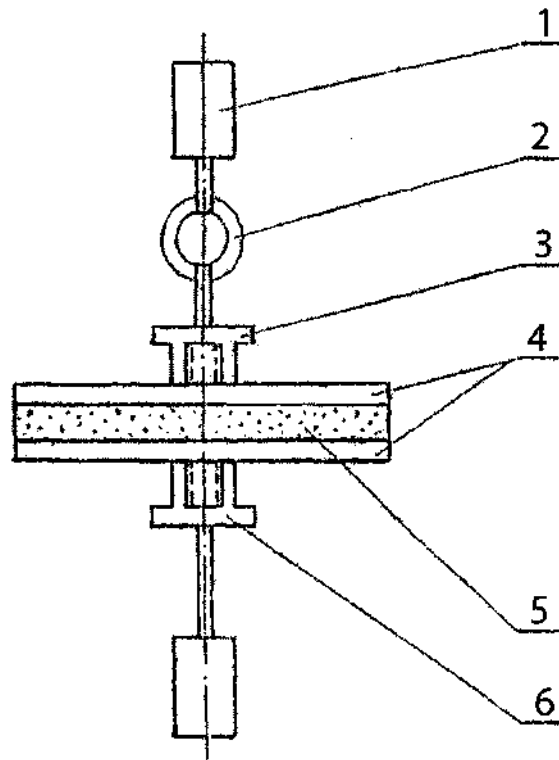
10.3 Теплопровідність виробів визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-105.

10.4 Границю міцності при розтягуванні у напрямку, перпендикулярному до площини виробів, визначають за методикою, яка базується на визначенні руйнівного зусилля, що прикладається у напрямку, перпендикулярному до поверхні зразків.

Зразки для випробувань вирізають розміром 100 мм x 100 мм або 300 мм x 300 мм і товщиною, що дорівнює товщині виробу.

Границю міцності при розтягуванні визначають за допомогою розривної машини, яка дозволяє фіксувати зусилля при розтягуванні з похибкою, що не перевищує 2 % від величини зусилля.

Розривна машина повинна бути оснащена обладнанням відповідно до рисунка 1.



1 - вушко; 2 - кільце; 3 - шарнірна насадка для закріплення у верхню клему; 4 - сталеві пластини; 5 - зразок; 6 - насадка для закріплення у нижню клему

Рисунок 1 - Обладнання до розривної машини для визначення границі міцності при розтягуванні у напрямку, перпендикулярному до площини

Зразки вирізають із виробів, приклеюють площинами до сталевих пластин, товщина яких повинна бути $(2,0 \pm 0,5)$ мм, а розміри відповідно до розміру зразків 100 мм х 100 мм або 300 мм х 300 мм. Для приклеювання використовують клей, який забезпечує міцне склеювання зразка з пластиною. Після висушування клею металеві пластини з'єднують із затискачами машини. Випробування проводять при швидкості руху активного захвату (10 ± 2) мм/хв до руйнування зразка між пластинами.

Границю міцності при розтягу у напрямку, перпендикулярному до площини виробу σ_p в мегапаскалях, обчислюють за формулою:

$$\sigma_p = \frac{P}{F}, \quad (1)$$

де P - руйнівне зусилля, Н (кгс);
 F - площа зразка, см².

За величину границі міцності при розтягу у напрямку, перпендикулярному до площини виробів, приймають середнє арифметичне значення результатів випробувань трьох зразків.

10.5 Границю міцності при зсуві визначають за допомогою випробувальної машини, здатної фіксувати зусилля, за якого відбувається руйнування зразка при продавлюванні його середньої частини верхньою пластиною машини відносно країв зразка.

Границю міцності при зсуві визначають на зразках розміром 300 мм х 300 мм і товщиною, що дорівнює товщині плити.

Зразок розміщують на нижній рамі випробувальної машини. Випробування проводять при швидкості руху активного захвату випробувальної машини (10 ± 2) мм/хв. За допомогою верхньої пластини розміром 200 мм х 200 мм прикладають рівномірно розподілене навантаження до тих пір, доки не відбудеться руйнування зразка по периметру прикладання навантаження. Визначення руйнівного зусилля проводять з похибкою, що не перевищує 2 % від величини зусилля.

Границю міцності при зсуві плит σ_p в мегапаскалях вираховують за формулою:

$$\sigma_p = \frac{P}{2 \cdot F}, \quad (2)$$

де P - руйнівне зусилля, Н (кгс);
 F - площа зсуву зразка (периметр продавлювання зразка, помножений на товщину зразка) см².

За величину границі міцності при зсуві приймають середнє арифметичне результатів випробувань двох зразків.

10.6 Міцність виробів на стиск під точковим навантаженням при деформації 5 мм визначають так.

10.6.1 Зразки для випробувань вирізають розміром 300 мм x 300 мм і товщиною, що дорівнює товщині виробу.

10.6.2 Для визначення міцності на стиск при точковому навантаженні використовують випробувальну машину, яка дозволяє фіксувати зусилля стиску з похибкою, що не перевищує 2 % від величини зусилля.

10.6.3 Випробувальна машина повинна бути оснащена циліндричним індентором, площа поверхні нижньої частини якого становить 50 см² (діаметр 79,8 мм).

Загальний вигляд циліндричного індентора наведено на рисунку 2.

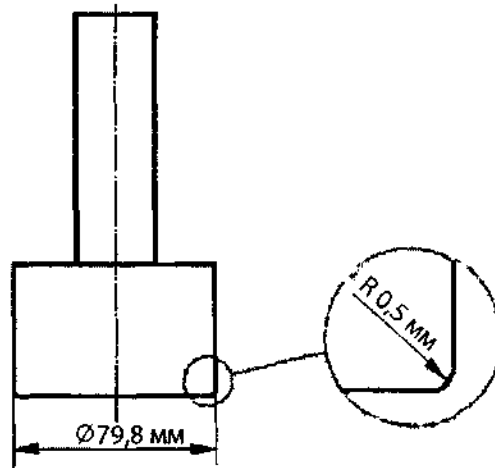
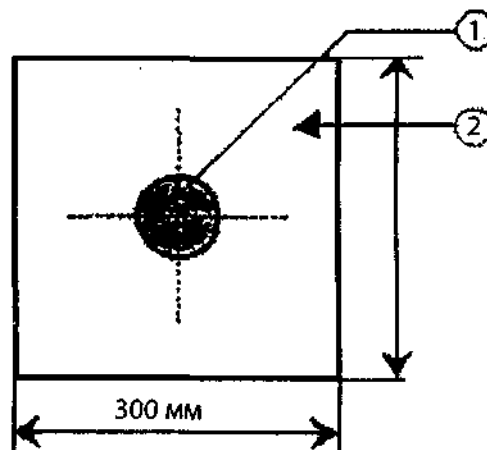


Рисунок 2

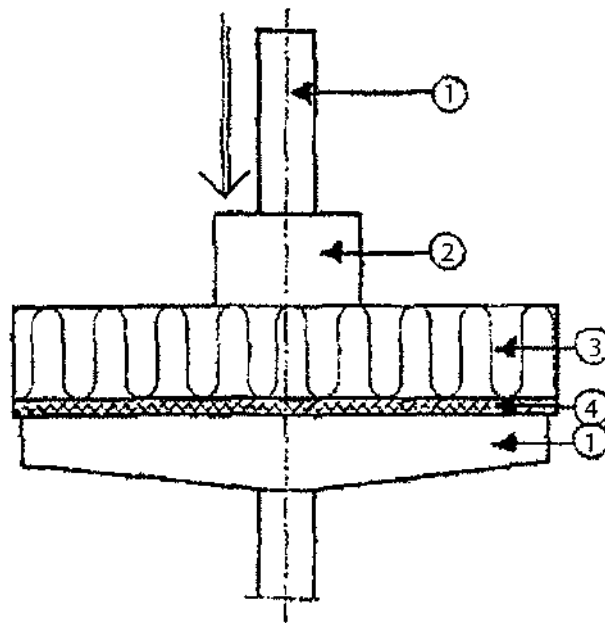
10.6.4 Кожен зразок піддається випробуванню на стиск у напрямку, перпендикулярному до поверхні виробу так, щоб індентор рухався суворо вертикально по центру зразка (рисунок 3) зі швидкістю (50 ± 5) мм/хв.



1 - індентор; 2 - зразок

Рисунок 3

10.6.5 Схему випробування наведено на рисунку 4



1 – пристрій випробувальної машини; 2 – індентор; 3 – зразок; 4 – металева плита-основа

Рисунок 4

10.6.6 Початкове навантаження на зразок складає $(2,50 \pm 0,25)$ Н, що відповідає тиску (500 ± 50) Па.

10.6.7 Випробування на стиск проводять до критичної точки, яка відповідає зменшенню товщини зразка на 5 %. Навантаження, що відповідає цій точці, фіксують і використовують при обчисленні результатів випробувань.

10.6.8 Міцність на стиск під точковим навантаженням при деформації 5 мм P_i в мегапаскалях вираховують за формулою:

$$P_i = \frac{P_1}{F}, \quad (3)$$

де P_1 - зафіксоване навантаження, Н (кгс);
 F - площа нижньої частини індентора, мм².

10.6.9 За величину міцності на стиск під точковим навантаженням при деформації 5 мм приймають середнє арифметичне значення результатів випробувань двох зразків.

10.7 Нормальний коефіцієнт звукопоглинання виробів визначають згідно з ГОСТ 16297.

10.8 Повітропроникність виробів визначають згідно з ГОСТ 25891.

10.9 Паропроникність виробів контролюють згідно з ГОСТ 25898.

10.10 Стабільність розмірів за довжиною, шириною і товщиною виробів при випробуванні за температури (23 ± 2) °С та відносної вологості (90 ± 5) % протягом (48 ± 1) год визначають так.

10.10.1 Для випробування із відібраних для контролю виробів вирізають зразки розміром 200 мм x 200 мм і товщиною, що дорівнює товщині виробу.

10.10.2 Зразки кондиціонують до постійної маси за температури (23 ± 2) °С та відносної вологості (50 ± 5) %. Зразки витримують у наведених вище умовах протягом не більше чотирнадцяти діб і при цьому кожної доби вимірюють їх довжину та ширину. Кондиціонування проводять до тих пір, поки різниця між двома послідовними замірами довжини та ширини зразка складе не більше ніж 0,1 %.

10.10.3 Підготовлені зразки укладають горизонтально на відстані один від одного не менше ніж 25 мм на сітку або металеву перфоровану пластину так, щоб повітря циркулювало навколо зразків, і фіксують величини довжини, ширини і товщини у точках, як показано на рисунку 5.

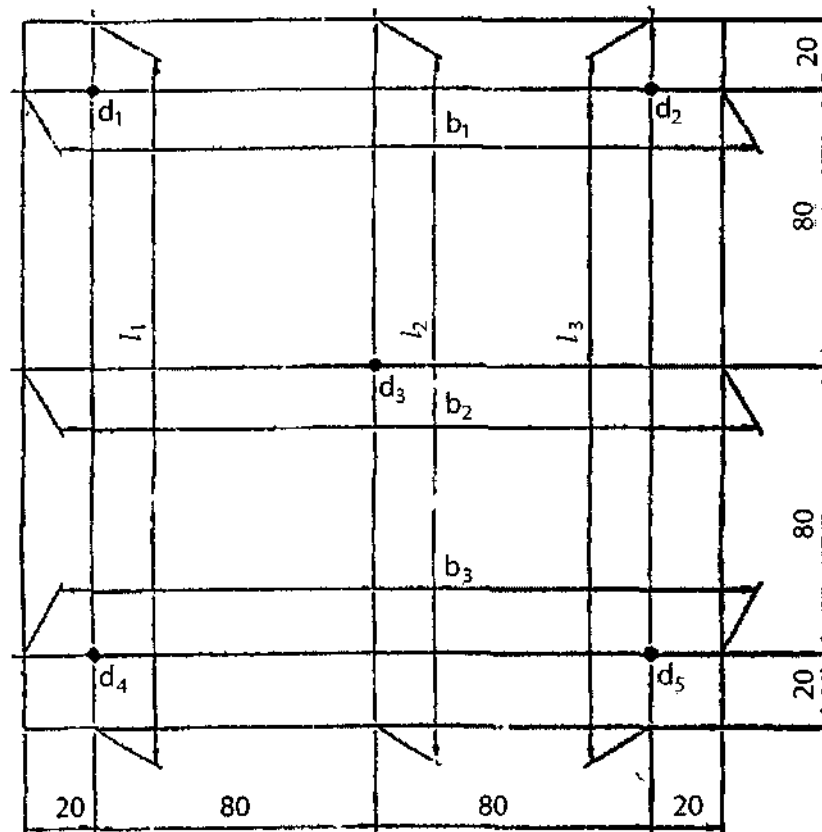


Рисунок 5

10.10.4 Зразки витримують протягом (48 ± 1) год за температури (23 ± 2) °C та відносної вологості $(90 \pm 5)\%$. При цьому зразки не повинні піддаватись нагріванню від будь-яких нагрівальних елементів.

10.10.5 Після завершення випробування визначають остаточну довжину, ширину і товщину зразків у тих же точках, де були проведені попередні заміри.

10.10.6 Стабільність розмірів вираховують за формулами:

$$\Delta \varepsilon_l = 100 \times \frac{l_t - l_0}{l_0}; \quad (4)$$

$$\Delta \varepsilon_b = 100 \times \frac{b_t - b_0}{b_0}; \quad (5)$$

$$\Delta \varepsilon_d = 100 \times \frac{d_t - d_0}{d_0}, \quad (6)$$

де l_0, b_0 та d_0 - результати замірів довжини, ширини і товщини зразків після кондиціонування, мм;
 l_t, b_t та d_t - результати остаточних замірів після витримування протягом (48 ± 1) год за температури (23 ± 2) °C та відносної вологості $(90 \pm 5)\%$, мм. Результати округляють до 0,1 %.

10.11 Для контролю фізико-технічних параметрів виробів допускається використовувати інші стандартизовані методики з використанням повірених випробувальних приладів за умови отримання достовірних результатів.

10.12 Якість пакування і маркування перевіряють зовнішнім оглядом усіх відібраних для контролю упаковок.

10.13 Масу пакувальної одиниці визначають зважуванням на вагах згідно з ГОСТ 29329, ГОСТ 24104 кожного із відібраних пакувань. Результат кожного зважування повинен знаходитись в межах нормованих значень.

10.14 Групу горючості виробів визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-19.

11 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

11.1 Приймання виробів здійснює служба технічного контролю підприємства-виробника відповідно до вимог цього стандарту і нормативного документа на відповідний вид продукції.

11.2 Приймання виробів здійснюють партіями. Партією вважають кількість виробів одного виду, одного типу, однієї марки та одних розмірів, виготовлених протягом не більше однієї доби з сировинних матеріалів однакової якості на одній технологічній лінії в однакових технологічних умовах.

11.3 Вхідний контроль сировинних матеріалів виробник здійснює відповідно до вимог ГОСТ 24297 за переліком матеріалів, що підлягають вхідному контролю, затвердженим в установленому порядку, що діє на підприємстві-виробнику.

11.4 Для перевірки відповідності якості виробів вимогам цього стандарту і нормативного документа на відповідний вид продукції виробник проводить відповідно до вимог ГОСТ 15.309 приймально-здавальні та періодичні випробування.

11.5 Приймально-здавальні випробування здійснюють від кожної партії виробів за показниками:

- зовнішній вигляд, однорідність структури виробів;
- геометричні розміри, відхилення від номінальних розмірів та дефекти зовнішнього вигляду;
- густина виробів;
- стисливість;
- міцність на стиск при 10 % лінійній деформації;
- вологість;
- вміст органічних речовин;
- якість маркування і пакування;
- маса одного пакування.

11.6 Періодичні випробування здійснюють за показниками і з періодичністю:

- пружність, розривне навантаження, водопоглинання, границю міцності при розтягуванні у напрямку, перпендикулярному до площини виробів; границю міцності при зсуві, міцність під точковим навантаженням при деформації 5 мм, стабільність розмірів, границю міцності при розтягуванні виробів - не рідше одного разу на квартал;
- теплопровідність виробів, нормальний коефіцієнт звукопоглинання, повітропроникність, паропроникність - не рідше одного разу на півроку;
- група горючості - при постановці продукції на виробництво та у разі зміни сировинного складу або рецептури виготовлення виробів.

11.7 Для перевірки відповідності виробів вимогам цього стандарту та нормативного документа на конкретний вид продукції від партії методом випадкового відбору відбирають не менше п'яти виробів.

11.8 Для контролю якості пакування і маркування та кількості продукції в пакуванні від партії методом випадкового відбору відбирають п'ять пакувань.

11.9 Випробування слід проводити не раніше ніж через 3 год після їх виготовлення. Вироби до випробувань витримують за температури $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.

11.10 Значення кожного показника визначають як середнє арифметичне результатів випробувань трьох зразків, якщо інше не вказано в нормативних документах на методи контролювання.

11.11 Кількість та розміри зразків для випробувань повинні відповідати вимогам, наведеним у розділі 10 цього стандарту та вимогам нормативних документів, згідно з якими проводять випробування.

11.12 Партія може бути прийнятою та дозволеною до відвантаження за умови відповідності якості виробів вимогам цього стандарту і нормативного документа на відповідний вид продукції.

11.13 При отриманні незадовільних результатів приймально-здавальних або періодичних випробувань хоча б за одним показником проводять повторне визначення цього показника на подвійній кількості зразків, відібраних від тієї ж партії.

11.14 При незадовільних результатах повторних приймально-здавальних випробувань партія виробів прийманню не підлягає і у разі наявності можливості виправлення недоліків її повертають для усунення дефектів, після чого партію повторно подають на приймання. У разі відсутності можливості виправлення недоліків партія виробів прийманню не підлягає.

11.15 При незадовільних результатах повторних приймально-здавальних випробувань за показниками, які не можуть бути виправлені виробником, партія виробів прийманню не підлягає.

11.16 При незадовільних результатах повторних періодичних випробувань партія виробів прийманню не підлягає. Виробник призупиняє виробництво, виявляє та усуває причини виникнення невідповідності. Після усунення недоліків виробник відновлює виробництво продукції.

Випробування за показником, що не відповідав вимогам цього стандарту і нормативного документа на конкретний вид продукції, переводять до приймально-здавальних до одержання позитивних результатів не менше, ніж трьох послідовно виготовлених партій, після чого цей вид випробувань знову переводять до періодичних відповідно до встановленого порядку.

11.17 Вироби, що не відповідають вимогам цього стандарту і нормативного документа на конкретний

вид продукції, підлягають утилізації відповідно до ДСанПіН 2.2.7.029.

11.18 Кожну партію виробів або її частину при відвантаженні одному споживачу виробник зобов'язаний супроводжувати документом про якість, в якому вказує:

- назву підприємства-виробника, його товарний знак та адресу;
- номер і дату видачі документа;
- назву та умовну позначку виробів;
- призначення виробів;
- номер партії і дату виготовлення;
- кількість продукції в партії (м³ виробів/ шт. паковань);
- результати випробувань;
- гарантійний термін зберігання;
- штамп служби технічного контролю;
- знак відповідності згідно з ДСТУ 2296 для сертифікованих виробів.

У документі про якість на вимогу споживачів виробник може надавати додаткову інформацію щодо якості та умов застосування виробів.

11.19 До кожної партії виробів виробник повинен додавати вказівки щодо застосування виробів відповідного виду і типу.

11.20 За вимогою споживачів у разі сертифікації виробів виробник повинен супроводжувати партію копією сертифіката відповідності.

11.21 Споживач має право проводити перевірку відповідності якості виробів вимогам цього стандарту і нормативного документа на конкретний вид продукції, використовуючи правила відбору зразків та методи контролювання, встановлені цим стандартом.

11.22 Вимоги безпеки розділу 6 підлягають контролю в процесі підготовки та організації виробництва і за вимогою органів Державного нагляду.

12 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

12.1 Вироби повинні застосовуватись згідно з правилами використання утеплювачів та порядком виконання робіт відповідно до ДБН В.2.6-14, СНиП 2.04.07, СНиП 3.04.01, СНиП 2.04.14 і вказівок щодо застосування виробів відповідного виду, типу і відповідної марки, що додаються виробником до кожної партії виробів.

12.2 Вироби, призначені для теплової ізоляції огорожувальних конструкцій, повинні бути ізольовані так, щоб виключався безпосередній контакт мінераловатного килима з навколишнім середовищем всередині приміщень, де можуть перебувати люди.

12.3 Порядок здійснення монтажу теплової ізоляції і послідовність виконання робіт повинні відповідати індивідуальним проектам теплової ізоляції об'єктів.

12.4 Монтаж виробів при влаштуванні теплоізоляції вузлів технологічного устаткування, трубопроводів, а також у стиках конструкцій проводять відповідно до проектних рішень теплової ізоляції.

12.5 Вироби недопустимо застосовувати в умовах прямої дії вологи у краплинно-рідкому стані та в приміщеннях з відносною вологістю повітря більше ніж 80 %.

12.6 При влаштуванні теплоізоляції з виробів необхідно дотримуватись правил безпеки відповідно до вимог СНиП III-4.

12.7 Температурні параметри експлуатування виробів визначають відповідно до додатка А.

13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

13.1 Виробник зобов'язаний гарантувати відповідність виробів вимогам цього стандарту і нормативного документа на конкретний вид продукції за умови дотримання встановлених правил та умов транспортування, зберігання і застосування.

13.2 Гарантійний термін зберігання виробів повинен визначатись у нормативному документі на відповідний вид продукції, але не менше 18 місяців від дня виготовлення.

13.3 Після закінчення гарантійного терміну зберігання вироби перед використанням необхідно перевірити на відповідність їх вимогам цього стандарту і нормативного документа на відповідний вид продукції.

13.4 Вироби можуть використовуватись за призначенням за умови підтвердження відповідності їх якості вимогам цього стандарту і нормативного документа на відповідний вид продукції.

13.5 Гарантійний термін експлуатування виробів повинен визначатись у нормативному документі на відповідний вид продукції, але не менше 5 років за умови дотримання правил улаштування і експлуатування

теплоізоляції.

ДОДАТОК А
(довідковий)

РЕКОМЕНДОВАНІ ТЕМПЕРАТУРНІ РЕЖИМИ ЗАСТОСУВАННЯ ВИРОБІВ

Вироби призначені для теплоізоляції поверхонь, температура яких при експлуатуванні не повинна бути вище зазначених величин:

а) мати:

- без покривного шару - до 700 °С;
- вкриті металевою сіткою - до 700 °С;
- вкриті алюмінієвою фольгою - до 700 °С;
- вкриті поліетиленовою плівкою - до 70 °С;
- вкриті папером - до 70 °С;

в) плити і фасонні вироби:

- без покривного шару - до 400 °С;
- вкриті металевою сіткою - до 400 °С;
- вкриті алюмінієвою фольгою - до 400 °С;
- вкриті поліетиленовою плівкою - до 70 °С;
- вкриті папером - до 70 °С.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

**ОБҐРУНТУВАННЯ ВІДМІННОСТІ СТРУКТУРИ І ВИМОГ СТАНДАРТУ
ВІДНОСНО EN 13162:2001**

Стандарт розроблено у зв'язку з необхідністю визначення на державному рівні єдиної сучасної класифікації мінераловатних виробів на синтетичному зв'язуючому, встановлення єдиних загальних вимог, яким повинні відповідати мінераловатні вироби на синтетичному зв'язуючому.

Національний стандарт розроблено з урахуванням вимог EN 13162:2001. Створення стандарту обумовлене необхідністю максимального наближення класифікації та вимог до мінераловатних виробів до норм і правил, що діють в країнах Європейського союзу.

Стандарт розроблено відповідно до правових вимог і з урахуванням конкретних потреб промисловості та індивідуальних забудовників України.

EN 13162:2001 (Теплоізоляційні вироби для будівель - Промислові вироби з мінеральної вати (MW) - Технічні умови) містить такі розділи і додатки:

1. Вступ
2. Галузь застосування
3. Нормативні посилання
4. Терміни, визначення, символи, одиниці вимірювання і скорочення
5. Вимоги
6. Методи випробувань
7. Код призначення
8. Визначення відповідності
9. Маркування та етикетування

Додаток А Визначення заявлених величин теплового опору і теплопровідності

Додаток В Контроль заводського виробництва

Додаток С Додаткові властивості

Додаток D Приклади визначення заявлених величин теплового опору і теплопровідності виробу або групи виробів

Додаток ZA Розділи Європейського стандарту, віднесені до директиви ЕУ з будівельних виробів.

Цей стандарт має структуру відповідно до вимог Національної стандартизації України та складається із наступних розділів і додатків:

- 1 Сфера застосування
- 2 Нормативні посилання
- 3 Терміни та визначення основних понять
- 4 Класифікація
- 5 Загальні технічні вимоги
- 6 Вимоги безпеки та охорони довкілля, утилізування
- 7 Маркування
- 8 Пакування
- 9 Транспортування та зберігання
- 10 Методи контролювання
- 11 Правила приймання
- 12 Вказівки щодо застосування
- 13 Гарантії виробника

Додаток А Рекомендовані температурні режими застосування виробів

Національний додаток Б Обґрунтування відмінності структури і вимог стандарту відносно EN 13162:2001.

У результаті аналізу встановлено, що структура міжнародного стандарту EN 13162:2001 не в повній мірі дає уяву про класифікацію мінераловатних виробів на синтетичному зв'язуючому і не відображає всіх тих обов'язкових вимог до якості продукції, які повинні бути відображені з огляду на вимоги проектних організацій, виробників і споживачів теплоізоляційних виробів в Україні.

Відповідно до положень чинного законодавства нормативні посилання, наведені в EN 13162:2001, не можуть бути прийняті в Україні для використання.

Терміни та визначення основних понять, прийняті в Україні, не завжди відповідають наведеним в EN 13162:2001.

EN 13162:2001 за побудовою, викладенням та оформленням відповідає вимогам і правилам, що діють на території Європейського союзу, але не відповідає і не може відповідати вимогам Національної стандартизації України. Тобто, в Україні прийнято більш детальну класифікацію виробів та висуваються більш конкретні вимоги до якості виробів залежно від їх призначення, умов виготовлення, правил приймання та контролювання якості мінераловатних виробів.

Фізико-технічні показники мінераловатних виробів, визначені цим стандартом, знаходяться на рівні відповідних показників призначення, наведених в EN 13162:2001.

З огляду на вищесказане EN 13162:2001 "Теплоізоляційні вироби для будівель - Промислові вироби з мінеральної вати (MW) - Технічні умови" не може бути прийнятий як ідентичний, тотожний чи прийнятий перекладом.

Як висновок можна сказати, що цей стандарт прийнятий зі змінами на території України EN 13162:2001 "Thermal insulation products for buildings - Factory made mineral wool (MW) products -Specification". (Теплоізоляційні вироби для будівель - Промислові вироби з мінеральної вати (MW) - Технічні умови). Ступінь відповідності - нееквівалентний.

Код УКНД 91.100.99

Ключові слова: мінеральна вата, мінераловатні вироби, мати, плити, фасонні вироби, синтетичне зв'язуюче, волокна, густина, розміри, фізико-технічні показники.

Физико-механические показатели плит

Название показателя	Норма для плит марки									
	30	40	50	75	100	125	150	175	200	225
Плотность, кг/м³, не более	30	40	50	75	100	125	150	175	200	225
Теплопроводность, Вт/(м·K), не более, при температуре										
(25±5) °С	0,040	0,040	0,039	0,039	0,040	0,040	0,040	0,040	0,041	0,041
(125±5) °С	0,062	0,062	0,060	0,060	0,062	0,062	0,062	0,062	0,065	0,067
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, МПа, не менее	-	-	-	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
Прочность под нагрузкой 2000 Па, %, не более	15,0	10,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-
Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30
Содержание органических веществ, % по массе, не более	3,0	3,0	3,0	3,5	35	4,0	4,2	4,5	5,0	5,0
Влажность, % по массе, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Придел прочности при отрыве слоев, МПа, не менее *)	-	-	-	-	0,03	0,03	0,04	0,05	0,10	0,10
Придел прочности при сдвиге , МПа, не менее*)	-	-	-	-	0,050	0,075	0,080	0,090	0,100	0,100
Нормальный коэффициент звукопоглощения при толщине слоя 60 мм, при частоте звука, Гц: *)										
125	0,10-0,05									
250	0,20-0,15									
500	0,55-0,40									
1000	0,75-0,60									
2000	0,85-0,70									
Воздухопроницаемость, кг/м²·час, не более*)	0,3									
Паропроницаемость, м²/м·час·Па, не менее*)	0,3									

*) Параметр устанавливается для плит в зависимости от назначения и условий эксплуатации в системах утепления.