

10 фактів про пінополістирол

Пінополістирол (пінопласт) - ізоляційний матеріал білого кольору, на 98% складається з повітря, укладеного в мільярди мікроскопічних тонкостінних клітин зі спіненого полістиролу. Інакше кажучи, для виготовлення цілої ізоляційної плити необхідно лише 2% сировини. Це пов'язано з його розширенням в ході виробничого процесу.

За час свого існування, а це понад 65 років, пінополістирол зарекомендував себе як чудовий ізоляційний матеріал для стін, покрівель, перекриттів, підлог, цоколів житлових, офісних будівель, шкіл, лікарень, виробничих цехів, складів та рефрижераторів. Також чудово проявив себе як пакувальний матеріал, який використовується у меблевій, харчовій промисловості. Кожного року в світі продаються мільйони квадратних метрів пінополістиролу для утеплення та шумоізоляції будівель. Для досягнення найкращого ефекту від теплоізоляції важливим є не лише правильно обрати марку, але й товщину утеплювача, не менш важливим є грамотний підбір усіх матеріалів у системі утеплення та професійне використання самої теплоізоляції.

У чому ж полягає процес виробництва пінополістиролу? Полістиролові кульки наповнюються пентаном (чистим вуглеводнем, не містить атомів хлору, швидко розкладається на низьких висотах), який є піноутворюючим чинником, потім підігріваються паром, внаслідок чого пентан переходить в летючий стан і розширюється. Під дією тиску кульки полістиролу теж розширюються, в результаті чого утворюються вже знайомі нам пінополістиролові кульки, що збільшили обсяг, не менше ніж в 50 разів. Осередок кожної кульки наповнюється повітрям і набувають пружності, після чого склеюються під дією пари, утворюючи легкий, однорідний, стійкий до стиснення ізоляційний матеріал і зберігає свої розміри. В одному кубічному метрі знаходиться 3-6 мільярдів закритих клітинок.

Порівняльна товщина матеріалів при їх умовно однаковій теплопроводності



Пінопласт ПСБ-25	10 см
Мінеральна вата	18 см
Деревина (сосна)	45 см
Керомзитобетон	90 см
Цегла	2 м 10 см
Залізобетон	4 м 20 см

Прикладом успішного застосування пінополістиролу, як енергоефективного матеріалу в Європі є Німеччина, в якій спінений пінополістирол стабільно є пріоритетним матеріалом для теплоізоляції будівель: він покриває 87% всіх теплоізоляційних потреб цієї розвиненої європейської країни.

Для досягнення найкращого ефекту від теплоізоляції важливим є правильно обрати марку та товщину утеплювача. Не менш важливим є правильний підбір усіх матеріалів в системі утеплення та професійне використання самої теплоізоляції.

Для системи утеплення «легкий мокрий» фасад рекомендовано використовувати пінопласт марки ПСБ-С-25 (самозатухаючий) з товщиною не менше 100мм, для нашої кліматичної зони, вироблений згідно ДСТУ.

У холодну погоду
24% тепла втрачається
через неутеплені двері
і вікна, 35% – через стіни,
15% – через допоміжні
приміщення (підвали,
сходові клітини),
20% – підлогу, вентиляційні
отвори і димоходи.



З будь-яких питань утеплення та придбання якісного пінополістиролу звертайтеся до фахівців – в Асоціацію «Виробники пінопласту» України.

Ми допоможемо подарувати вашим оселям тепло, здоров'я та комфорт!



Економічність.

У будівлях з правильною термічною ізоляцією пінополістиролом спостерігається зменшення витрат на опалення від 40 до 70% порівняно з будівлями без такої ізоляції. Вартість такої теплоізоляції в середньому становить 3-5% вартості нового будинку, термін окупності становить до 5 років. Завдяки оптимальному співвідношенню ціна/якість, використання листового пінопласту є більш прийнятним у порівнянні з іншими видами теплоізоляції (економія вартості сягає 70%).



Теплоізоляційність

Пінопласт майже цілком складається із повітря і лише на 2% з полістиролу, зберігаючи при цьому теплоздатність пінополістирольних плит. Адже, як відомо, повітря має один з найнижчих показників теплопровідності, тому, теплопровідність пінополістирольних плит знаходиться у межах від 0,037 до 0,043 Вт/мК (для повітря 0,027 Вт/мК). Це значно нижче за теплопровідність дерева (0,12 Вт/мК), цегли (0,7 Вт/мК), керамзиту (0,12 Вт/мК) та ін.



Вологостійкість

Пінополістирол один з найбільш стійких матеріалів, використовуваних для теплоізоляції, що протистоять негативному впливу вологи. Водопоглинання становить 0,5-3% від обсягу. Волога не впливає на теплоізолюючі властивості цього матеріалу і не викликає утворення в ньому бактерій і цвілі, що дозволяє широко використовувати пінополістирол навіть в харчовій промисловості.



Пожежостійкість

Чисельні пожежні випробування в Європі та Україні довели, що пінопласт безпечний матеріал. Пінополістирол (з антипіреновими домішками) не підтримує горіння. Його температура спалахування практично в два рази перевищує температуру спалахування деревини. Крім того, при горінні пінопласт вивільняє у 8 разів менше енергії, ніж деревина. Він горить лише при безпосередньому контакті з відкритим вогнем, а при усуненні джерела вогню відбувається само загасання.



Міцність

Щільність пінополістирольних плит низька – від 15 до 35 кг/м³. Однак при цьому пінопласт має високу щільність на стиснення та розтягування. Це дозволяє використовувати пінополістирольні плити як будівельний матеріал, здатний тривалий час нести високе рівномірне механічне навантаження, не піддаючись деформації.



Екологічність

Відповідно до BREEAM (англ. BRE Environmental Assessment Method), визнаним в усьому світі британським методом екологічної оцінки ефективності будівель, пінополістиролу привласнена найвища оцінка A+ (абсолютна екологічна безпека). Гранули пінопласту складаються з вуглецю та водню, що забезпечує високу екологічну чистоту матеріалу. Пінополістирол є нетоксичним з'єднанням, контакт з яким не представляє небезпеки для людей і тварин.



Комфортність у помешканні

Застосування полістирольних ізоляційних матеріалів призводить до зниження використання енергії на опалення, дозволяє скоротити викиди шкідливих речовин в атмосферу, знижує рівень шуму в приміщеннях і забезпечує їх мешканцям приємний мікроклімат. Саме структура пінопласту обумовила його високі звукоізоляційні та шумопоглинаючі властивості. Відповідно, чим більша товщина шару, тим кращої звукоізоляції ви зможете досягнути.



Довговічність

Дослідження підтверджують, що полістирол є дійсно нестаріючим ізоляційним матеріалом, що не втрачає своїх властивостей: теплопровідності, фізикотехнічних параметрів та геометричної форми. А зовнішня теплоізоляція попереджує значні коливання температур основи стіни, обмежуючи напруження при формуванні щілин.



Стійкість до хімічних та біологічних впливів

Пінополістирол стійкий до впливу хімічних і біологічних середовищ. Він зберігає свої властивості при тривалому контакті із руберойдом з асфальтовим покриттям, штучними добривами, каустичною содою, амонієм, рідкими добривами, спіненими фарбами, милом і пом'якшувальними розчинами, вибілюючими речовинами (розчин перекису водню, хлорвана вода, гіпохлорид), кислотами (крім концентрованої азотної та оцтової), цементом, гіпсом, вапном, розчинами солі (у тому числі, морської води) і всякого роду ґрунтових вод.



Зручність монтажу

Пінополістирол має низьку об'ємну вагу, він не залишає пилу, не боїться вологи, піддається різанню за допомогою ручної пилки чи ножа, а також дуже простий при механічному кріпленні. На відміну від інших матеріалів, немає потреби у захисному спорядженні працюючи з пінопластом: він не отруйний, не має запаху, не викликає роздратування шкіри - що вельми зручно і важливо при будівництві. Легка «вагова категорія» пінополістирольних плит дозволяє зменшити витрати при будівельних роботах, знизити витрати на використання спеціального обладнання та значно скоротити терміни інсталяції.

