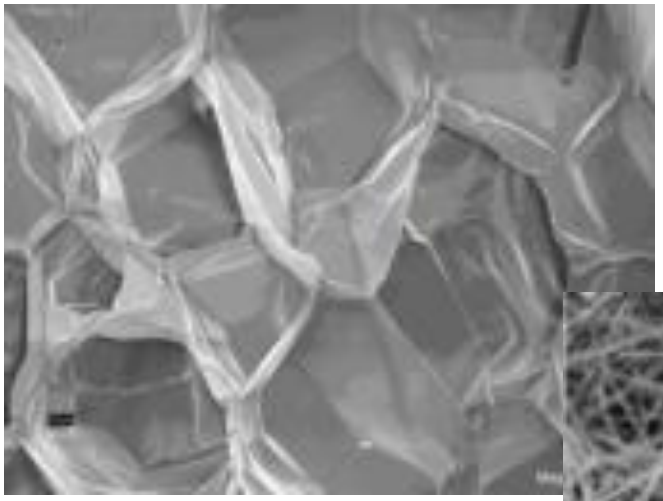
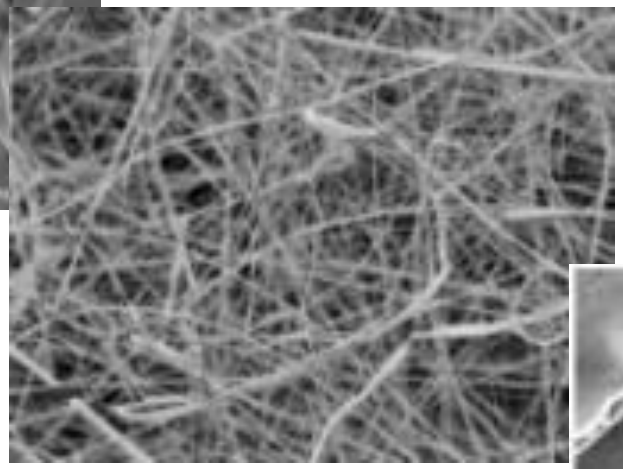
ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

Теплопровідність – це перенесення тепла

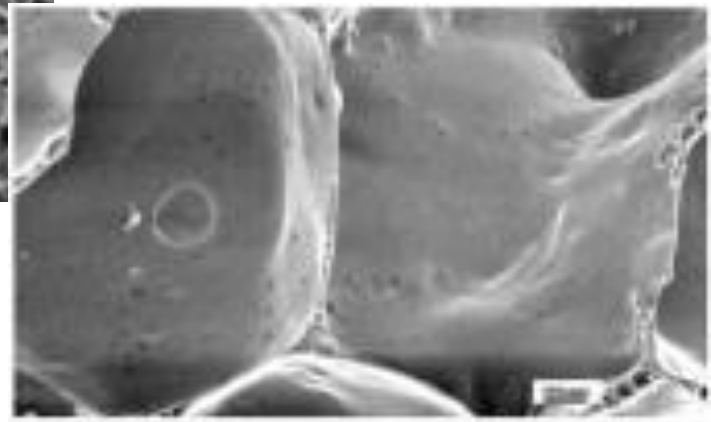
Теплоізоляційні матеріали – це правильно запаковане повітря



пінопласт



базальтова вата



піноскло

Минеральная вата
Стекловолокно
Каменная вата
Шлаковата
Из природных ископаемых со связующим компонентом
Базальтовое тонкое и супертонкое волокно

Теплоізоляційні вироби

Виды изделий	Плотность, кг/м3	Теплопроводность, Вт/м °С	Предельные температуры, °С	Горючесть
Маты	50…85	0,046	700	НГ
Легкие плиты	20…40	0,036	400	НГ
Мягкие плиты	50…75	0,036	400	НГ
Полужесткие плиты	75…125	0,0326	400	НГ
Жесткие плиты	175…225	0,043	100	Г1
Цилиндры	200	0,046	400	НГ
Рыхлая вата	30	0,05	600	НГ

Базальтова вата

Мати і плити з базальтової вати

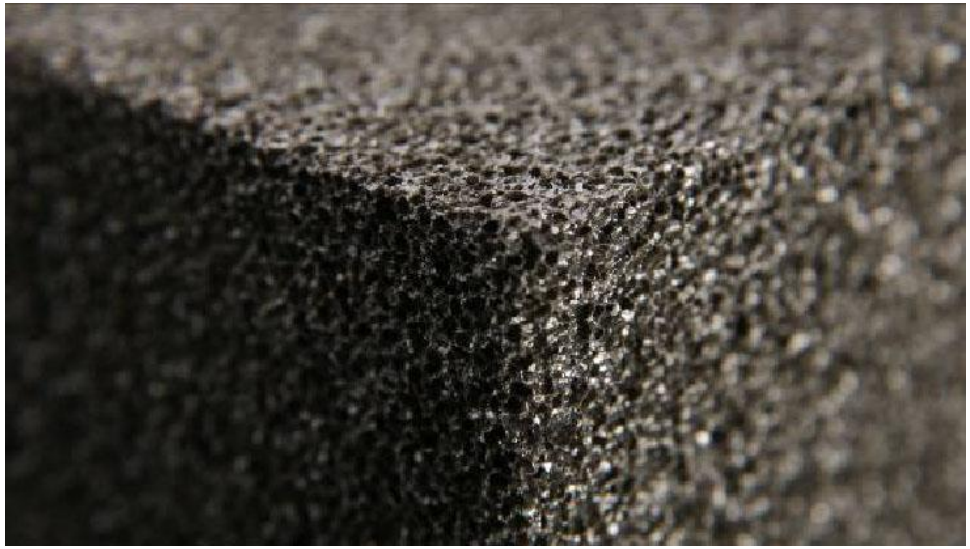
Марка плиты	Сферы применения	Цена, грн ($) кв.м, толщина 50 мм
Легкие плиты (плотность 20-75 кг/м^3)	Скатные кровли, внутренние стены, потолки, перегородки, межэтажные перекрытия, ненагружаемые горизонтальные поверхности, мансарды, чердачные помещения	15-50 (1,8-7)
Полужесткие плиты (плотность 100-125 кг/м^3)	Горизонтальные ограждающие конструкции, потолки, полы, сэндвич-панели, утепление легким мокрым методом	≈70 (≈8,5)
Жесткие плиты(плотность 175-225 кг/м^3)	Вертикальные и горизонтальные ограждающие конструкции, фасады, кровли	≈100 (≈12,5)
Плиты двухслойные (двойной плотности 200 / 115 кг/м^3)	Кровли (под гидроизоляционный ковер из рулонных и мастичных материалов), вентилируемые и штукатурные фасады	≈80 (≈10)

Скловата

Скловата

Название	Плотность, кг/м3	Коэф. теплопроводности (Вт/м°С)	Области применения	Цена, грн ($) кв. м, толщина 50 мм
Маты	От 10 до 50	0,04	Для каркасных стен, перегородок, скатных кровель, полов и перекрытий, металлических зданий	От 12 (1,4)
Маты	25	0,04	Теплоизоляция с приклеенной пароизоляцией из алюминиевой фольги для каркасных конструкций, металлических зданий, саун, бань и др.	≈ 55 (≈ 6,8)
Плиты	23	0,037	Для каркасных стен, перегородок, скатных кровель, полов и перекрытий, металлических зданий, нижний слой вент. фасада	≈ 20 (≈ 2,5)
Плиты	150	0,039	Для плоских кровель	≈ 40 (≈ 5)

Піноскло



Название	Коэф. теплопро-водности Вт/м0С	Плотность, кг/куб.м	Группа горючести	Диапазон температур, 0С	Водопогла-щение, % по объему	Ориентировочная цена, в грн за кв. м.	Области применения
Вспененное стекло, производства Гомель, Белоруссия Толщина 50 мм	0,037-0,044	Не более 180	НГ негорючий	От –30 до +400	02.апр	160	Для рулонных и мастичных крыш, изоляции стен и перекрытий, камер холодильников и горячих поверхностей тепловых установок , др.

Целюлозна вата

Название	Коэф. теплопро-водности Вт/м·0С	Плотность, кг/куб.м	Группа горючести	Ориентировочная цена, в грн за кг	Области применения
Целлюлозная вата	0,032-0,041	35-65	Г1-Г2	4	Для стеновых конструкций, крыш, потолков, чердаков, мансард, полов, междуэтажных перекрытий

Деревоволокнисті та деревостружкові плити

Пробкова теплоізоляція

Технические свойства пробковой теплоизоляции				
	Средняя плотность не	Теплопроводность Вт/м °С	Предел прочности не менее, МПа	
			на сжатие	на изгиб
Изоляционная плита типа "агломерат"	110	0,038	0,2	0,14
Теплозвукоизоляционный рулон	150	0,04	-	-

Пінопласт

Теплоизоляционный материал	Коэф. теплопро-водности Вт/м·С	Плотность, кг/куб.м	Группа горючести	Диапазон температур, 0С	Водопогла-щение, %	Цена грн ($), м.кв., толщина 50мм	Области применения
Вспененный полистирол Толщина 50	0,030-0,040	15 - 40	Г1 до Г4	До 100	0,5 – 1,5	10-20 (1,25-2,5)	Для теплоизоляции в системах наружного утепления «мокрого» типа; также с утеплителем с внутренней стороны ограждающей конструкции; в слоистой кладке, трехслойных бетонных или железобетонных панелях.
Экструдированный полистирол Толщина 50	0,038 - 0,041	25-45	Г1доГ4	До 75	0,1 – 0,5	30-60 (3,7-7,5)	Для теплоизоляции стен, полов, перекрытий, крыш и подземных частей, производства сэндвич-панелей, теплоизоляции автомобильного и железнодорожного полотна.
Пенополиуретан Толщина 50	0,030 - 0,040	30 - 200	Г1 до Г4	от - 200 до 100	1,0-5,0	150 (18,5)	Для трехслойных панелей, трубопроводов различного назначения, технической теплоизоляции.

Спінений каучук і поліетилен

Теплоизоляционный материал	Коэф. теплопро-водности Вт/м·С	Плотность, кг/куб.м	Группа горючести	Диапазон температур, 0С	Водопогла-щение, % по объему	Цена ($), м.кв., толщина, листовой 13 мм	Области применения
Вспененный каучук	0,033 – 0,038	30-150	Г1 до Г4	-25	0,15	130 (16,25)	Для инженерных коммуникаций, трубопроводов холодного водоснабжения.
Вспененный полиэтилен	0,029-0,50	20-400	Г1 до Г4	40	0,5-1,2	140 (17,5)	Для инженерных коммуникаций, трубопроводов холодного водоснабжения.

ВСПЕНЕННЫЙ КАУЧУК	ВСПЕНЕННЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН	МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА
Повышенная гибкость	Увеличение жесткости при увеличении толщины	Трудно поддается обработке
Работа с ним на стройке должна быть аккуратной.	Работа с ним на стройке должна быть достаточно аккуратной.	Работа с ним на стройке не требует особой тщательности.
Прекрасное адгезия с клеем - эффект холодной сварки	Сцепление с клеем проблематичное	-
Хорошо подходит для поверхности любого типа и формы	Трудно использовать на изогнутых поверхностях и на углах	Большое количество арматуры для монтажа. Требуется очень точное наложение на верхнюю часть (если материал не прилегает должным образом, существует опасность конденсации).
Не требуются никакие дополнительные инструменты	Необходимо применение ленты на углах (1,5 м на кв.м трубопровода)	Необходимо применение алюминиевой ленты шириной 50 мм (3-4 м на кв.м трубопровода)
-	-	Утрачивается 25-30 % толщины, так как она растягивается для монтажа с сеткой. На трубопроводах большого размера необходимо применять крепежные скобы (7-8 шт/кв.м), чтобы вата и сетка с металлической проволокой не выпирали.
Время монтажа на 30 % меньше, чем для полиэтилена, и на 40 % меньше, чем для минеральной ваты	Время монтажа на 30 % больше, чем для каучука	Время монтажа на 40 % больше, чем для каучука

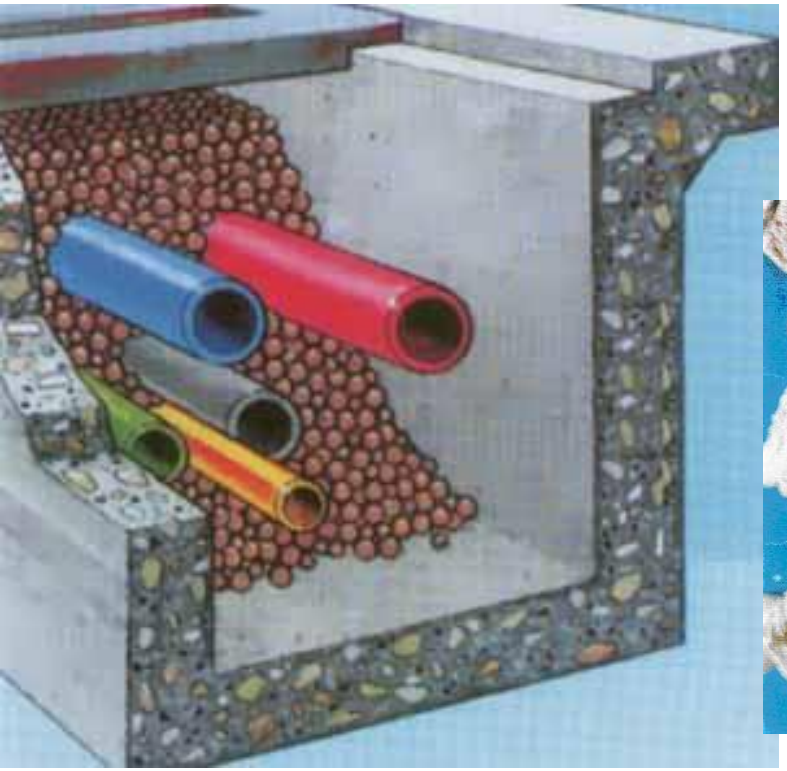
Відображаюча теплоізоляція

Технические характеристики отражающей изоляции	
Отражающий эффект излучающей энергии, %	до 97
Рабочая температура, ºС	-60..+100
Сопротивление теплопередаче, $м^2 \cdot ºС/Вт$	1,2
Водопоглащение, %	0,6 - 3,5
Удельная теплоемкость, кДж/кг·ºС	1,95 - 2
Массовое отношение влаги в материале, %	2
Динамический модуль упругости (под нагрузкой 2-5 кПа), МПа	0,26 - 0,77
Относительное сжатие (под нагрузкой 2-5 кПа)	0,09 - 0,2
Коэффициент теплопроводности, $Вт/м^2 \cdot ºС$	0,037-0,039
Звукопоглащение, дБ(А)	32
Предел прочности при сжатии, МПа	0,035
Удельный вес, $кг/м^3$	44±10
Коэффициент паропроницаемости, мг/мчПа	0,0011
Коэффициент теплоусвоения (при периоде 24ч) Вт/м·ºС	0,44 - 0,48

Засипна теплоізоляція

керамзит

перліт



вермикуліт