

ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ НАПРЯМКІВ ВИКОРИСТАННЯ БАЗАЛЬТОВОЇ СИРОВИНИ

Базальт – природний матеріал, який являє собою магматичну гірську породу сірого або чорного кольору з приховано-кристалічною структурою.

Базальт відноситься до хімічно стійких і міцних матеріалів, але його практичне використання обмежене. Він часто використовується в якості будівельної сировини, так як матеріал не схильний до негативного впливу навколишнього середовища.

Однак, властивості каменю можуть відрізнятися, що залежить від місця його видобування. Можливість застосування залежить від рівня зернистості та інших характеристик. Для будівництва використовують середньо- і тонкозернисті типи породи, крихту і пил природного матеріалу використовують для виготовлення антикорозійних покриттів, які стійкі до впливу кислот та інших агресивних середовищ.

Використання матеріалів на основі базальту бере початок з області застосування теплоізоляційних матеріалів де базальтова вата замінила канцерогенний азбест, а потім й скляну вату.

Утеплювач виготовлений на основі базальту дозволяє виконувати тепло- і звукоізоляцію різних споруд або ж здійснювати протипожежний захист. Завдяки своїм фізико-хімічним властивостям даний тип утеплювача служить в якості основної енергозберігаючої технології при обробці фасадів, покрівлі, підлоги та інженерних мереж як промислових так і побутових об'єктів.

Виробництво базальтової вати полягає в плавленні породи при температурі 1500 °С. Після чого рідка лавоподібна маса з допомогою центрифуги, спеціальних фільтрів на основі тугоплавких металів і сильних повітряних потоків витягується в кам'яні волокна. Далі в отримані волокна додають різні водовідштовхувальні добавки і пластифікатори, після чого, при температурі близько 200 °С відбувається процес полімеризації в результаті чого обладнання для виробництва мінеральної вати випускає готові базальтові плити, які розрізаються у відповідності з необхідними розмірами.

Переваги базальтового утеплювача:

1) висока хімічна стійкість, завдяки цій властивості матеріал не реагує з лугами і кислотами і має підвищену стійкість до продуктів нафтопереробки і розчинників;

2) пориста структура, завдяки даній властивості волокна складають лише 70 % від загального обсягу матеріалу, а інша частина – це прошарок повітря, що забезпечує низьку теплопровідність отриманого матеріалу;

3) вогнетривкість, завдяки якій можна виробляти утеплення як паропроводів, так і промислового устаткування з високими температурами (витримує температуру до 700 °С);

4) висока паропроникність, завдяки цій властивості матеріал не вбирає, а пропускає через себе вологу без утворення конденсату.

Завдяки цим властивостям, базальтове волокно і матеріали на його основі знаходять сьогодні все більш широке застосування для таких цілей, як: теплозвукоізоляція і вогнезахист в житлових і промислових будівлях і спорудах; теплоізоляція енергетичних агрегатів, трубопроводів великого діаметру; теплоізоляція побутових газових та електричних плит; утеплення будівель, що реконструюються з установкою як зсередини, так і зовні; утеплення плоских дахів; ізоляція низькотемпературного обладнання при виробництві та використанні азоту; в промислових холодильниках і холодильних камерах, побутових холодильниках; в тришарових будівельних панелях.

Втім, є застосування, знайоме і ширшому кругу споживачів. Добре відома сучасним городянам тротуарна плитка, покриття для підлог в супермаркетах, автомобільних салонах, виставкових центрах і галереях, ресторанах, універмагах, кафе, власники яких до цього терпіли чималі збитки від регулярного ушкодження покриттів для підлоги і тепер знайшли їм куди надійнішу заміну – базальтову плитку.

В Україні 95 % базальту використовують як будівельну сировину і лише 5% для виготовлення високоефективних теплоізоляційних матеріалів, тому потрібно більш раціонально використовувати дану сировину.