

УДК 699.825

І.Я. Гаврон, Г.М. Крамар, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## СУЧАСНІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ В БУДІВНИЦТВІ

I.Ia. Havron, H.M. Kramar, PhD, Assoc.Prof.

### MODERN INSULATING MATERIALS IN CONSTRUCTION

У зв'язку із розробленням нових теплоізоляційних матеріалів змінились технології будівництва та якість життя у нових будівлях. Ізоляційні матеріали мають підвищені експлуатаційні властивості, їх розробники втілюють основні принципи сталого розвитку – екологічність та безпечність. Конкретні завдання будівництва вирішують за рахунок великого асортименту продукції та ефективності розроблених матеріалів, що використовують для ізоляції будинків, споруд тощо. Основною фізичною характеристикою цього класу матеріалів є теплопровідність, яка залежить від його природи, густини, розміру і геометрії пор. Крім того, теплопровідність суттєво змінюється під впливом температури і вологості. Сучасні теплоізоляційні матеріали класифікують за рядом ознак. Зокрема, з точки зору використовуваної вихідної сировини їх поділяють на неорганічні і органічні. До першого виду відносять мінеральну і скляну вату, керамічні матеріали тощо. Представниками другого виду є піно-і поропласти, дерево-волокнисті плити. Знаходять застосування теплоізоляційні матеріали, які поєднують неорганічну і органічну складові. Оскільки теплопровідність є структурночутливою характеристикою, то її можна суттєво змінювати, змінивши структуру теплоізоляційного матеріалу – від волокнистої, пористої до зернистої. При цьому застосовують мінеральну вату, пористі бетони чи газокераміку або шлаковий гравій чи пісок. Залежно від форми ці матеріали випускають пухкими, плоскими, фасонними, у вигляді шнурів. Важливою властивістю теплоізоляційних матеріалів є їх вогнестійкість, яка характеризується займистістю або горючістю. З цієї точки зору найкращими є вогнетривкі матеріали – керамзит, пористі бетони та такі, що важко піддаються горінню – цементно-стружкові матеріали, ксилоліт, а торфоплити чи очерет несуть загрозу під час пожежі. За вмістом наповнювача теплоізоляційні матеріали поділяють на такі, що містять його, наприклад, фіброліт і не містять – скловата, мінеральне волокно тощо. У сучасному будівництві до теплоізоляційних матеріалів ставлять і ряд інших вимог: повинні забезпечуватись максимально проста технологія виготовлення і низька трудомісткість монтування, невисока ціна вихідної сировини, стійкість до високих і низьких температур, хороша звукоізоляція, не токсичність, екологічність, достатні механічні властивості. Цим вимогам більшою чи меншою мірою відповідають базальтова вата, скловата, піноскло, пробка, пінопласт. У будівництві використовують пінополіуретан, екструдований пінополістирол, однак вони не є екологічними матеріалами, так як піддаються горінню, при цьому виділяються небезпечні токсичні речовини. Новим словом є рідка теплоізоляція ТСМ Керамічний, яка утворює на поверхнях різної конфігурації еластичне покриття з високими теплоізоляційними та експлуатаційними властивостями, його коефіцієнт теплопровідності надзвичайно низький – 0,0016 Вт/м °С.

#### Література

1. <https://uk.wikipedia.org/w/index.php?>
2. <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/9489/3/zbirnyk3.pdf>
3. ТМ Пашенко Будівельні матеріали- 2013р. 208с.