

ЕНЕРГОВІДБИВАЮЧА ПЛИТКА ДЛЯ ОЗДОБЛЕННЯ ФАСАДІВ

М. А. Іскра

Науковий керівник – доц., к.т.н. В.В. Швець

Тепло, як відомо, передається через предмети (кондукція), через рух повітря (конвекція), а також випромінюванням.

Конвективний теплообмін – це перенесення тепла в рідинах та газах між частинками, які переміщуються. При зменшенні конвекції зменшується повітрообмін в приміщенні це погіршує його мікроклімат.

Теплопровідність (кондукція) – умовно можна представити як передачу тепла в тілі від одної частинки до другої, коли немає їх переміщення. Боротися з кондукцією можливо при використанні матеріалів з малою щільністю в якості теплоізоляційних матеріалів.

Променевий теплообмін здійснюється за допомогою електромагнітних хвиль між тілами, які роз'єднані променепровідним середовищем. Захиститися від такого виду тепловтрат можливо лише за допомогою екранування. Один екран з алюмінієвої фольги зменшує тепловий потік у 20 разів. Зі збільшенням числа екранів цей ефект зростає.

Сьогодні досить поширеною є технологія утеплення огорожувальних конструкцій з використанням відбиваючих матеріалів, які і виконують функцію екрана. Це рулонні матеріали з двох або одностороннім покриттям з фольги і спіненим поліетиленом всередині товщиною 2-10 мм. Відбиваючий матеріал монтується на дерев'яні рейки для того, щоб створити повітряний простір, який є основною умовою роботи матеріалу.

При великій поверховості будівлі виникають незручності з монтажем такої теплоізоляції, витрата деревини і вартість утеплення помітно зростає, для закріплення матеріалу на стіну застосовуються дюбелі, які є містками холоду.

Ми пропонуємо створити теплоізоляційну плитку, яка працювала б за тим самим принципом – відбивання тепла шаром фольги, оточеним нерухомим повітрям.

За рахунок подвійного перекриття конструкції фольгою ліквідуються містки холоду.

Особливістю даної плитки також є матеріал, з якого виготовлена її основа. Це звичайні термостійкі пластмаси. Вони мають ряд переваг порівняно з бетоном і керамікою: висока корозійна і хімічна стійкість, легкість у обробці і фарбуванні, низька теплопровідність, низьке водопоглинання, мала вага не спричиняє додаткових навантажень на несучі конструкції.

Варто додати, що як сировина для виготовлення таких плиток будуть використовуватись відходи – пластикове і поліетиленове сміття, а це дозволить частково вирішити проблему його утилізації.