

УДК 624.012.82

Т.І. Кузь, І.В. Коваль, канд. техн. наук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ТЕПЛОІЗОЛЮВАННЯ БУДІВЕЛЬ МАТЕРІАЛАМИ З НИЗЬКОЮ ТЕПЛОПРОВІДНІСТЮ

T.I. Kuz, I.V. Koval, Ph.D.

THERMAL INSULATION OF BUILDING BY MATERIALS WITH LOW THERMAL CONDUCTIVITY

Вивчення теплопровідності будівельних матеріалів є однією з найактуальніших сучасних науково-технічних задач в Україні. Роботи в цьому напрямку особливо активізувалися на початку сьогоденного століття, коли розвиток будівництва і розширення спектру сучасних будівельних матеріалів привели до необхідності пошуку ефективних способів боротьби з тепловими втратами. Через стіни, при наявності різниці температур на їх внутрішній і зовнішній поверхнях, проходить потік теплової енергії. У зв'язку з тим, що відбуваються постійні коливання температур зовнішнього і внутрішнього повітря, тепловий потік також, відповідно до них, постійно змінюється у часі. Умови теплопередачі при змінному тепловому потоці у часі називаються нестационарними [1]. У реальних умовах теплопередача через стіни практично майже завжди нестационарна [2]. Проте, враховуючи, що теплотехнічні розрахунки проходження крізь поверхні за нестационарних умов теплопередачі досить складні, вони виконуються тільки у випадках, коли це дійсно надзвичайно необхідно, наприклад, при оцінці теплостійкості. В переважній більшості ситуацій з похибкою, допустимою при практичних розрахунках, можна вважати теплопередачу через стінові конструкції стаціонарною, тобто відбувається із сталою швидкістю. При цьому температура повітря в будівлі приймається усередненою впродовж деякого періоду часу (наприклад, за добу), а для зовнішньої температури встановлюється певне розрахункове її значення, керуючись кліматичними особливостями цієї місцевості.

Передача тепла через стіну відбувається у бік нижчих температур, тобто взимку в сторону зовнішнього повітря [3]. Увесь процес передачі тепла в цьому випадку складається з трьох етапів:

– сприйняття тепла внутрішньою поверхнею обгороджування від повітря приміщення;

– передача тепла через товщу стіни;

– віддача теплової енергії зовнішньою поверхнею стіни зовнішньому повітрю.

Для зменшення енерговитрат потрібно використовувати матеріали з дешевої місцевої сировини. Низька вартість сировини і наявність її в певній місцевості знизить собівартість виготовлення теплоізоляційних будматеріалів і можливість їх широкого застосування.

Література

1. Б.Х. Драганов, О.С. Бессараб, А.А. Долінський, В.О. Лазоренко, А.В. Міщенко, О.В. Шеліманова, Теплотехніка/ (за ред. Б. Х. Драганова). — 2-е вид., перероб. і доп. — Київ: Фірма «ІНКОС», 2005. — 400 с.

2. Маляренко В.А., Редько А.Ф., Чайка Ю.И., Поволочко В.Б. Техническая теплофизика ограждающих конструкций и сооружений / Под ред. проф. Маляренко В.А. — Харьков : Рубикон, 2007. — 232 с.

3. Малявина, Е.Г. Теплопотери здания. Справочное пособие / Е.Г. Малявина.— М.: АВОК-ПРЕСС, 2007. — 265 с.