

$$Kn = \frac{U_{II} + U_{KP}}{2U_{KP}}. \quad (18)$$

Висновки

У результаті експериментальних досліджень процесів сушіння різних деревинних сортиментів ми отримали залежності для розрахунку величини α_U , як одного з основних показників масообмінних процесів. Встановлено, що основними факторами, які істотно впливають на величину α_u , є режимні параметри, кінетичні параметри процесу сушіння, форма і розміри об'єкта сушіння.

Література

1. Гей Н.Н. Влияние скорости движения воздуха на процесс сушки древесины: Дис. канд. техн. наук. – К.: 1951. – 129 с.
2. Пухов А.К. Влияние скорости циркуляции сушильного агента на продолжительность и качество сушки пиломатериалов: Дис... канд. техн. наук. – М.: 1966. – 170 с.
3. Серговский П.С. Исследование влагопроводности и разработка методов расчета процессов сушки и увлажнения древесины: Автореф. дис... докт. техн. наук. – М.: 1953. – 42 с.
4. Федоров Н.М. Динамика сушки дерева. – М.: Всесоюз. технологич. институт, 1937. – 168 с.
5. Kolmann F. Technologie des Holzes und der Holz-Werkstoff – Berlin – Munchen, Springer – Verlag. – 1961.
6. Шубин Г.С. Физические основы и расчет процессов сушки древесины. – М.: Лесн. пром-сть, 1973. – 248 с.
7. Кныш В.А. Исследование процесса конвективной и радиационно-конвективной сушки шпона: Дисс... канд. техн. наук. – Л.: 1969. – 164 с.

УДК 674.21.03

Доц. О.Б. Ференц, канд. техн. наук;
доц. Л.Н. Горбачова, канд. техн. наук – УкрДЛТУ

ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ВІКОННИХ СИСТЕМ ІЗ ДЕРЕВА ТА ПВХ

Вивчались та досліджувались основні вимоги до теплоізоляції віконних систем із дерева та ПВХ.

Doc. O. Ferents, Doc. L. Horbachova – USUFWT

Properties of windows blocks study

There is an interest in economical consumption of raw materials, intrusion of progressive engineering and know-how, improvement of designs of articles and maintenance of the quality requirements during manufacturing and exploitation.

The basic requirements for heat and sound insulation, air penetration of exiting and promising window blocks have been checked and investigated.

Якщо у стінах, в основному, відбувається молекулярне перенесення тепла шляхом теплопровідності, то у вікнах проходить складніший процес теплопередачі (теплопровідністю, конвекцією, випромінюванням).

Згідно з новими міждержавним стандартом ДСТУ БВ.2.6-23-2001 встановлені нормативні значення опору теплопередачі. Тому при виборі вікон, балконних дверей виникає питання, з якого матеріалу виготовити вікно (дерево, пластмаса, метал) і яким способом закласти.

Розрахунковим шляхом перевіряли опір теплопередачі однорідної огорожувальної конструкції R_0 , $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ і приведений опір теплопередачі однорідної огорожувальної конструкції $R_0^{\text{пр}}$, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$:

$$R_0 = \frac{\tau_{\text{в}} - \tau_{\text{з}}}{q}; \quad R_0^{\text{пр}} = \frac{\sum F_i}{\sum (F_i / R_{0i})},$$

де: $\tau_{\text{в}}, \tau_{\text{з}}$ – температура навколишнього середовища з обох боків огорожувальної конструкції, $^\circ\text{C}$; F_i – площа i -ої однорідної зони огорожувальної конструкції, м^2 ; q – щільність теплового потоку, $\text{Вт}/\text{м}^2$.

За результатами розрахунків опір теплопередачі окремих конструктивних елементів дерев'яних профілів вікон коливається від 0,5 до 0,85 і більше, а скління відповідно: подвійного $R_0=0,36-0,37$; подвійного із тепловідбиваючим покриттям, $R_0=0,5-0,6$ і потрійного 0,4-0,63 ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$).

Відомо, що приведений за площами опір теплопередачі вікон визначається процентним співвідношенням площі скління до всієї площі вікна. Тоді фактичні значення опору теплопередачі вікна в цілому становитимуть: для вікна з подвійним і простим склом $R_0=0,4-0,45$ ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$), для подвійного скління з тепловідбиваючим покриттям і для потрійного скління $R_0=0,5-0,7$. Враховуючи нормативні значення опору теплопередачі вікон для всіх регіонів України, можна зробити висновок про відповідність рівня теплозахисту дерев'яної частини і скління при дотриманні всіх конструктивних вимог у процесі виготовлення та експлуатації конструкцій.

На відміну від дерев'яних рам, пластмасові профілі, що виготовляються екструзійним способом, мають великі повітряні порожнини, в яких процес теплопередачі, крім теплопровідності, проходить також конвекцією і випромінюванням. Тому для підвищення теплозахисних властивостей пластмасових вікон профілі необхідно виготовляти багатокамерними (три, у кращих конструкціях до 4-5 камер).

За експериментальними даними, отриманими у кліматичному комплексі Київ ЗНД І ЕП, опір теплопередачі трьохкамерних стулок і коробок із ПВХ становить $R_0=0,53-0,68$ ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$), а у п'ятикамерних зростає до $R_0=0,91$, таким чином за своїми теплозахисними властивостями вони не поступаються дерев'яним.

Діаграми можливих варіантів використання профілю у вікнах житлових і громадських будинків для всіх температурних зон України виконуються для кожного профілю. Нижче, на рисунку, наведена діаграма для профілю системи "THVSSSEN".

Підвищити теплозахисні властивості вікон, балконних дверей можливо шляхом створення умов, що понижують кожен із складових складного процесу теплопередачі окремо для кожного із двох конструктивних елементів вікна – непрозорої частини (коробки, імпоста, стулки, штапика) і скління.

Одним із шляхів зниження теплових втрат є використання також теплозахисних екранів, штор, жалюзі і віконниць.

Використання цих пристроїв збільшує опір теплопередачі, оскільки збільшується кількість повітряних прошарків. При цьому покращуються та-

кож акустичні властивості вікон: на 15-20 дБ знижується рівень шуму, зменшується повітряна проникність.

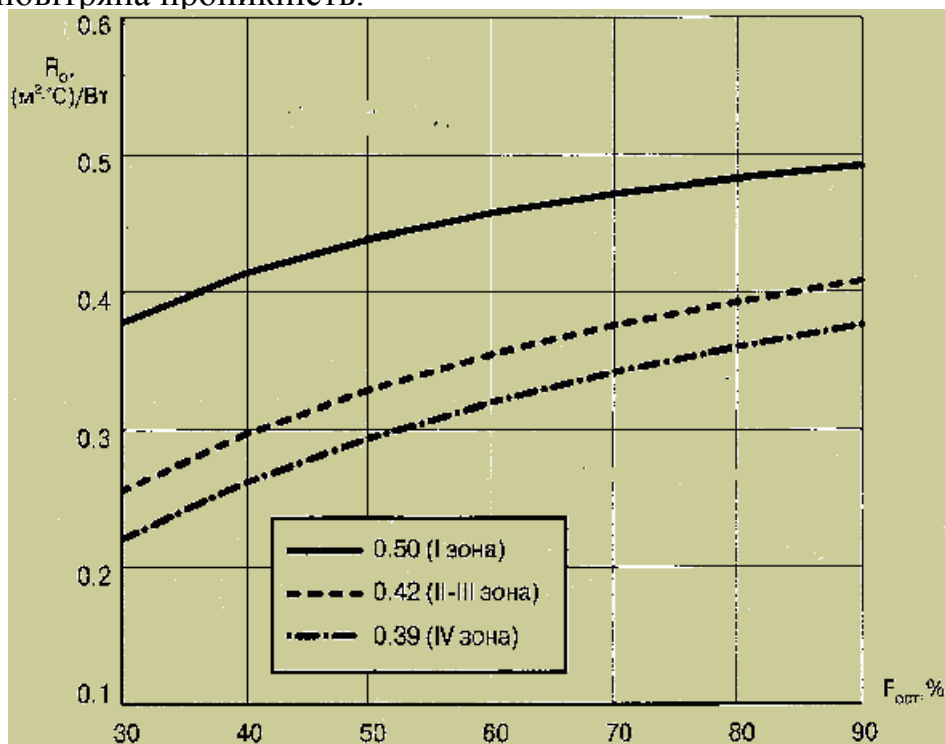


Рис. Опір теплопередачі профілю системи "THVSS" за температурними зонами

Література

1. Витрина. Окно в Украину. – К.: 2002 р.
2. Витрина. Технологии и монтаж окна двери, фасады. – К.: 1999 р.

УДК 628.336.61

Доц. І.Г. Войтович – УкрДЛТУ

АНАЕРОБНЕ ПЕРЕРОБЛЕННЯ КУРЯЧОГО ПОСЛІДУ В БІОГАЗ

Розглянуто результати перероблення курячого посліду в біогаз. Зроблено аналіз біогазу та відходів

Doc. I.G. Voytovych – USUFWT

Anaerobic processing of poultry manure in biogas

Results anaerobic processing of poultry manure in biogas are scrutinise. Analysis of biogas and manure are made.

Використання джерел енергії, що відновлюються, навіть тих, що мали місце в минулому (малі ГЕС, вітрові та біогазові установки, деревина та ін.) в Україні значно зменшилось. Разом з тим у багатьох регіонах продовжується газифікація населених пунктів, на що витрачаються чималі кошти. Через економічну скруту значна частина населення не у змозі оплачувати тарифи за спожитий газ, що призводить до того, що у сільській місцевості цілі села відключають від магістральних газопроводів, а в містах зменшують тиск у магістралях, змішують природний газ з повітрям, відключають опалення та гарячу воду та ін.