

УДК 678.746.22

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПІНОПОЛІСТИРОЛЬНИХ БЛОКІВ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ПЕРЕДСПІНЮВАЧА

С.М. Лісовець, к.т.н.

Київський національний університет технологій та дизайну

Д.О. Подлозний

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: блок-форма, бункер дозрівання, передспінювач.

В теперішній час для будівель і споруд висуваються все більш жорсткі вимоги до теплового захисту обмежувачих конструкцій. Тому в якості утеплювача активно використовується пінополістирол, який утримує лідируючі позиції на ринку теплоізоляційних матеріалів[1]. Один з основних способів виготовлення пінополістирольних блоків складається з етапів розширення, підсушування і формування[2]. На першому етапі в передспінювач із гранулами пінополістиролу подається водяна пара, внаслідок чого гранули багатократно збільшуються в розмірі і зменшують щільність від $(500...550) \text{ кг/м}^3$ до $(15...50) \text{ кг/м}^3$. На другому етапі в бункері дозрівання гранули підсушуються. На третьому етапі в блок-формі гранули додатково збільшуються в розмірі, формуючи таким чином полістирольний блок потрібної форми. Якість виготовлення пінополістирольних блоків в основному визначається якістю роботи передспінювача і полягає в контролі обробки гранул пінополістиролу гарячою парою. Основними технологічними параметрами передспінювача є: температура пари $(+80...+120)^\circ\text{C}$, тиск пари $(0,015...0,030) \text{ МПа}$, час обробки парою $(1...5) \text{ хв}$ та деякі інші. Дослідження роботи псевдоспінювача показали, що контроль рівномірності розподілу полів температури і тиску в псевдоспінювачі дозволяє підвищити якість виготовлення пінополістиролу, яка в основному полягає в отриманні максимальної кількості незруйнованих гранул розміром $(1...8) \text{ мм}$. Для розв'язання поставленого завдання пропонується використання ПЛК виробництва ОВЕН із вбудованими програмними ПІД-регуляторами, причому для розрахунку оптимальних параметрів налагодження пропонується опис кожного з елементів контурів керування температурою або тиском за допомогою функцій передачі 2-го, 3-го або більш високого порядків.

Список використаних джерел

1. ГОСТ 15588–86. Плиты пенополистирольные. Технические условия. – Взамен ГОСТ 15588-70; введ. 17.06.1986. – М.: Издательство стандартов, 1988.
2. Павлов В.А. Пенополистирол / В.А. Павлов. – М.: Химия, 1973. – 240 с.