

ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ДЕРЕВНО-ПОЛІМЕРНОГО КОМПЗИТУ

Дьяконов О.В., асистент
Державний біотехнологічний університет.

Пиріжок В.С., викладач,
Харківський машинобудівний коледж.

Одним з напрямів переробки деревних відходів є їх використання при виробництві деревно-полімерних композитів. Актуальність деревно-полімерних виробів обумовлено широким спектром застосування - починаючи від внутрішнього оздоблення будинків, офісів, будівництвом альтанок та закінчуючи деталями виробів автомобільної промисловості. Найпоширенішим наповнювачем для таких виробів є деревне борошно та дрібна фракція тирси. Другим складовим компонентом є сполучна речовина - термопластичні полімери.

Для подальшого дослідження у вигляді сполучного будемо використовувати поліетилен, оскільки він є найбільш доступним і поширеним. Поліетилен має меншу температуру плавлення та найкращі показники при 37% вмісту - це зумовлює зниження капітальних витрат на переробку та є його незаперечною перевагою. Барвники та пігменти використовуються для надання композиту певного зовнішнього вигляду та стійкості під вплив ультрафіолетового випромінювання.

Для обґрунтування вибору виду деревного наповнювача проведені дослідження та проаналізовані дані, отримані шляхом експериментальних випробувань, що визначають залежність фізико-механічних властивостей виробів від виду, кількісного вмісту в ньому деревних частинок. Аналіз отриманих результатів показує, що найбільше значення межі міцності на вигин мають зразки, де використовувалося деревне борошно. Композити з тирси поступаються своїм конкурентам практично в 1,1 рази. Пояснити це можна тим, що при використанні частинок більш дрібних розмірів збільшується площа поверхні зчепленням наповнювача з матрицею, що підвищує адгезію між деревними частинками і полімером, як наслідок виходять більш однорідні композити.

Економічний аналіз даних відображає, що композити на основі тирси на 40% дешевші ніж композити на основі деревного борошна. Для виготовлення композиту на основі тирси потрібні менші фінансові вкладення, від яких безпосередньо залежить кінцева собівартість виробів.