

Висновки

На показники безвідмовності обладнання для виготовлення деревностружкових плит вирішальний вплив має оперативний час роботи обладнання за міжремонтний період.

Основним показником що характеризує надійність обладнання є параметр потоку відмов через який можна визначити всі інші показники. Залежність параметра потоку відмов від часу оперативної роботи обладнання описується рівнянням регресії у вигляді полінома третього степеня.

Отримані результати дають змогу оптимізувати тривалості міжремонтного періоду і обґрунтувати структуру ремонтного циклу обладнання для виробництва деревностружкових плит.

Література

1. Полоз В.І., Шостак В.В. Обладнання для підготовки технологічної стружки як об'єкт надійності// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2003, вип. 13.2. – С. 252-256.

2. Шостак В.В. Монтаж, технічне обслуговування і ремонт деревообробного обладнання: Підручник для ВНЗ. – Львів: УкрДЛТУ, В-во "Ахіл", 2000. – 284 с.

3. Кокс Д., Смит В. Теория восстановления. – М.: Сов. радио, 1967. – 250 с.

УДК 674.093.26.001.5

*Доц. Р.О. Козак, канд. техн. наук;
студ. О.І. Чупило – УкрДЛТУ*

ВИЗНАЧЕННЯ РЕЖИМНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОСОЧЕННЯ ЛУЩЕНОГО ШПОНУ АНТИПІРЕНОМ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА МІЦНІСНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОГНЕСТІЙКОЇ ФАНЕРИ

Визначено оптимальний час просочення шпону антипіреном та витрати антипірену. Встановлено вплив антипірену на міцнісні показники вогнетривкої фанери.

Doc. R.O. Kozak; O.I. Chupilo – USUFWT

Determination of regime parameters of cut veneer impregnation by wood fire-retardant chemical and its influence on strength properties of fireproof plywood

Optimal time of veneer impregnation by fire-retardant and fire-retardant expense is defined. Fire-retardant influence on the strength of fireproof plywood is described.

Вступ

На сучасному етапі перспективи прогресу деревообробки, в основному, пов'язуються з широким застосуванням деревинних композиційних матеріалів із спеціальними властивостями. Особливе місце серед композиційних матеріалів займають фанера і фанерні плити. Вони технологічні і широко застосовуються в меблевому виробництві, будівництві і багатьох інших галузях. Однак негативним фактором, що стримує розширення сфер застосування цих матеріалів, є їх підвищена пожежонебезпечність. Для покращання зовнішнього і внутрішнього видів та, водночас, для захисту будівель підвищеної поверховості, готелів, театрів, дитячих закладів, а також приміщень пасажирських суден та залізничних вагонів необхідний вогнетривкий матеріал, який би мав

задовільний зовнішній вигляд, фізико-механічні властивості, при дії підвищених температур, як, зокрема, і при полум'ї не виділяв токсичних речовин, забезпечував високу ефективність і довговічність вогнезахисту.

Властивості вогнезахисного деревинного матеріалу залежать від вогнезахисного засобу, його витрати і способу введення в деревинний матеріал або нанесення на поверхню.

При нанесенні захисних сполук найбільш придатним є метою просочення. Тонке покриття і поверхневе просочення поступаються ефективністю перед глибоким просоченням за способом повного поглинання. Однак, необхідне строге дозування, тому що перенасичення не тільки погіршує економічні показники, але й негативно впливає на основні експлуатаційні характеристики деревини. З цієї причини необхідно визначити динаміку поглинання антипірену шпоном і визначити оптимальний час його просочення.

Методика проведення досліджень

Для визначення оптимального часу просочення лушеного шпону антипіреном і визначення поглинання антипірену використовували березовий шпон розмірами $200 \times 200 \times 1,25$ мм. Даний шпон висушували до вологості 6-8 % і зважували. Після цього шпон занурювали в антипірен і витримували в ньому впродовж різних проміжків часу. Просочені листи шпону сушили в сушильній шафі при температурі $103^{\pm 2} \text{ } ^\circ\text{C}$ до досягнення ним абсолютно сухого стану. Паралельно сушили до абсолютно сухого стану непросочений шпон. Ступінь поглинання шпону визначали за формулою:

$$Q = \frac{\rho_2 - \rho_1}{\rho_1} \cdot 100 \%,$$

де: ρ_2 – щільність шпону після поглинання, кг/м^3 ; ρ_1 – щільність шпону до поглинання, кг/м^3 ;

З просоченого висушеного шпону запресовували п'ятишарову фанеру з використанням карбамідоформальдегідного клею, витрата якого становила 120 г/м^2 . При цьому температура плит преса становила $125 \text{ } ^\circ\text{C}$, тиск пресування – $2,0 \text{ МПа}$, витримка під тиском – 5 хв.

Отриману фанеру випробовували на випробувальній машині на міцність при сколюванні за стандартною методикою.

Результати досліджень

За результатами експериментів (табл. 1) встановлено, що насичення розчином проходить за 10 хв., після чого поглинання припиняється. За цей період ступінь поглинання антипірену шпоном досягає 13 %.

Табл. 1. Кінетика поглинання антипірену березовим шпоном

час просочення, хв	2	5	10	15	20	30
поглинання, %	7,5	12,8	13,2	13,3	12,9	13,3

Динаміку зміни міцності фанери наведено на діаграмі рис. 2. Як видно з діаграми із зростанням масової долі антипірену у всіх випадках міцність зменшується, однак показники її є вищими за значення, що диктуються стандартом. Крім цього, застосування як затверджувача для карбамідоформальде-

гідної смоли хлористого амонію негативно впливає на міцність склеювання просоченого антипіреном шпону (міцність вогнетривкої фанери без застосування хлористого амонію є більшою), що пояснюється впливом антипірену

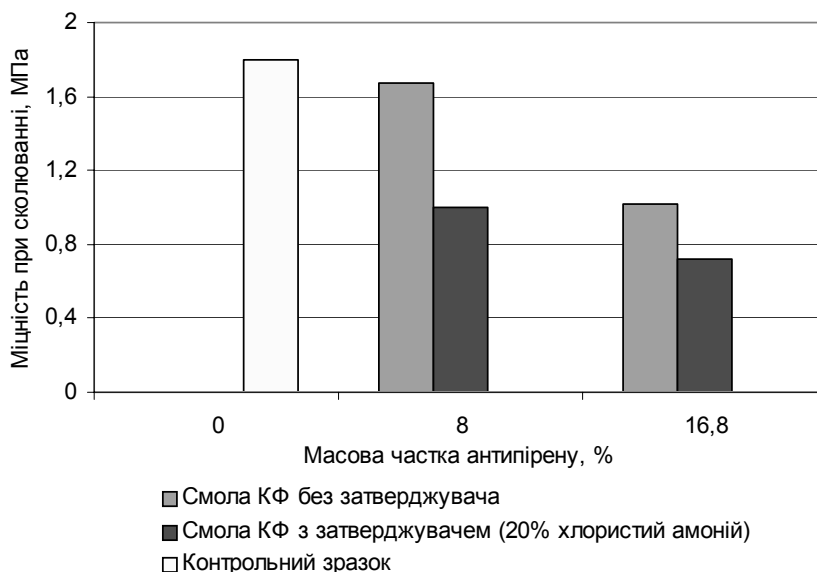


Рис. 2. Залежність міцності вогнетривкої фанери від масової долі антипірену

на протікаючі хімічні реакції під час твердіння клею. Тому, крім отримання вогнетривкого матеріалу відпадає необхідність в затверджувачі для карбамідоформальдегідної смоли, чим спрощується операція приготування клею.

УДК 674.04 *Доц. Б.Я. Кишинецький, канд. техн. наук; доц. О.П. Гупало, канд. хім. наук; доц. С.В. Кондратюк, канд. техн. наук – УкрДЛТУ*

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ З'ЄДНАНЬ ШПИЛЬКОВИХ ПОРІД ДЕРЕВИНИ КЛЕЯМИ НА ОСНОВІ ПВА

Наведено результати досліджень довговічності клейових з'єднань шпилькових порід деревини клеями на основі ПВАД та "Йоваколь" прискореними температурно-вологісними методами та зроблені деякі припущення щодо зміни міцності залежно від складу клею.

Doc. B.Ya. Kshivetsky; doc. O.P. Gupalo; doc. S.V. Kondratuk – USUFWT

The results investigation of longevity jointing of conifer bearing wood by glues on

Investigation longevity jointing of conifer bearing wood by glues on PVA base and "Jowacoll" by speed-up thermo-humidity methods are given and some suppose sections as for changeling stoutness of glue jointing in dependence from its components have been done.

З'єднання на основі клеїв широко використовується у деревообробному і меблевому виробництві для склеювання як масивної деревини, так і деревних матеріалів. На сьогодні левову частку таких з'єднань займають клеї на термопластичній основі, оскільки за своїм складом є екологічно чисті, а за фізико-механічними властивостями належать до класу навантаження ДЗ, Д4, згідно з стандартом EN 204 прийнятий Європейським комітетом із стандартизації (CEN) у травні 1991 році.