

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ПОГЛИНАННЯ АНТИПІРЕНУ ВІД ПОЧАТКОВОЇ ВОЛОГОСТІ ЛУЩЕНОГО ШПОНУ У ВИРОБНИЦТВІ ВОГНЕСТІЙКОЇ ФАНЕРИ**

***О.І. Бринь, здобувач  
Національний лісотехнічний університет України***

*Проаналізовано властивості лущеного шпону при обробці його антипіренами. Досліджено залежність поглинання антипірену від вологості шпону за різних тривалостей просочування у розчинах антипіренів на основі амоній фосфату двозаміщеного, амонію сірчанокислого та амонію бромистого.*

***Лущений шпон, просочування, антипірен, вологість, поглинання антипірену, втрата маси.***

Лущений шпон є напівфабрикатом, який використовується для одержання різних деревинних композиційних матеріалів (ДКМ). З метою забезпечення підвищеної вогнестійкості ДКМ доцільно обробляти лущений шпон розчинами антипіренів в процесі виробництва ДКМ.

Просочування шпону можна здійснювати різними методами [1]. У статті [2] подано обґрунтування вибору дифузійного методу просочування шпону як найбільш прийняттого у виробництві вогнестійкої фанери за різними показниками (менше висолювання антипірену на поверхні шпону, більш рівномірне розподілення його в середині, забезпечення кращого вогнезахисту, відсутність додаткової операції сушіння шпону). Перевагою дифузійного методу є можливість його інтенсифікації за рахунок підвищення температури та концентрації просочувального розчину, яка дозволяє досягнути швидкості інших високо інтенсивних методів просочування.

У виробництві шпону лущеного шпону його вологість коливається у широких межах, що суттєво буде впливати на поглинання антипірену дифузійним способом. Відомо, що дифузійне просочування відбувається у тих випадках, коли пори шпону максимально заповненні водою. Наявність повітря у порах буде перешкоджати проникненню антипірену в середину шпону. Тому виникла необхідність дослідити вплив початкової вологості шпону на поглинання антипірену та властивості просоченого шпону.

**Мета досліджень** – встановлення впливу початкової вологості лущеного шпону на поглинання антипірену.

**Матеріали та методи досліджень.** Для дослідження впливу вологості шпону на поглинання антипірену використовувався березовий шпон розмірами 150 x 75 x 1,5 мм вологістю  $8 \pm 2$  мм. Для одержання зразків різної вологості шпон витримували у воді впродовж різного часу (1,5 хв, 5 хв, 15 хв, 30 хв, 90 хв, 240 хв, 1 доба, 3 доби, 13 діб) та контролювали їх вологість. Зразки просочували у розчині антипірену протягом 8 хв, 30 хв, 45 хв та 70 хв за кімнатної температури. Для прочування використовували антипірен на основі амонію фосфату двозаміщеного, амонію сірчаноокислого та амонію бромистого. Концентрація розчину становила 30%. Після просочування зразки витримувалися для перерозподілу антипірену у шпоні протягом 1 год та висушувалися у сушильній камері за температури 103 °С та визначали поглинання антипірену за формулою:

$$Q = \frac{m - m_0}{m_0} \cdot 100, \% \quad (1)$$

де  $m_0$  – маса абсолютно сухого шпону перед просочуванням, г;

$m$  – маса абсолютно сухого шпону після просочування, г.

Оцінювали зовнішній вигляд шпону та візуально фіксували наявність висолювання.

**Результати досліджень.** Результати досліджень щодо залежності між вологістю шпону і поглинанням антипірену за різних тривалостей просочування подано на рис. 1.

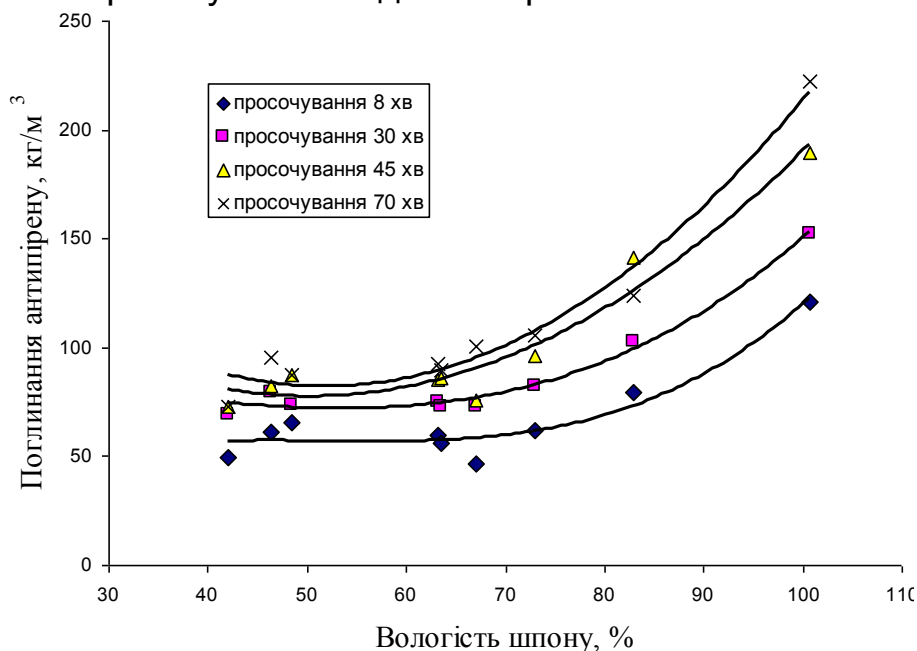


Рис. 1. Залежність поглинання антипірену від вологості шпону.

Як видно із графіків, поглинання антипірену зростає із збільшенням вологості шпону, що пов'язано із кращим проходженням процесу дифузійного просочування у шпоні більш заповненого водою. Для забезпечення І групи вогнестійкості необхідне поглинання антипірену становить близько  $100 \text{ кг/м}^3$ . Так, для досягнення вмісту антипірену близько  $105 \text{ кг/м}^3$  необхідно шпон вологістю понад 100% просочувати 8 хв, а шпон вологістю 70 – 80% – 70 хв.

**Висновок.** Досліджено вплив вологості на величину поглинання антипірену. Встановлено, що для отримання важкогорючого луценого шпону із втратою маси 8,9 %, необхідно просочувати шпон вологістю понад 100 % протягом 8 хв. Зменшення початкової вологості луценого шпону негативно впливає на поглинання і вимагає суттєвого збільшення тривалості просочування.

### Список літератури

1. Бринь О.І. Способи просочування шпону для виготовлення вогнетривкої фанери / О.І. Бринь // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць.- Львів : вид-во УкрДЛТУ. – 2005. – Вип.15.5. – С. 179–182.
2. Бехта П.А. Обґрунтування способу просочування шпону для виготовлення вогнетривкої фанери / П.А. Бехта, О.І. Бринь // Науковий вісник НЛТУ України: зб.наук.-техн. праць. – Львів : вид-во УкрДЛТУ. – 2010. – Вип.20.6. – С. 102–105.

*Проанализировано свойства луценого шпона, обработанного антипиренами. Исследовано зависимость поглощения антипирена от влажности шпона при разном времени пропитки в растворах антипиренов на основе диаммоний фосфата, аммоний сернокислого и аммоний бромиду.*

***Шпон, пропитка, антипирен, влажность, поглощение антипирена, потеря массы.***

*The fireproof veneer properties is analyzed. The dependence of salt absorption on veneer moisture content with different impregnation duration is investigated.*

***Veneer, impregnation, fire-retardant, moisture content, loss of mass.***