

## ВСТАНОВЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТУМЕСЦЕНТНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДЕРЕВИНИ

**Цапко Ю.В.**, д.т.н., проф.;  
**Горбачова О.Ю.**, к.т.н.;  
**Мазурчук С.М.**, к.т.н.;  
**Цапко О.Ю.**, к.т.н.;  
**Ломага В.В.**, асист.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дослідження з визначення термічної стійкості вогнезахищеної деревини проводили за методикою, суть якої полягала у впливі на зразок деревини радіаційної панелі та його запалювання, вимірюванні температура продуктів горіння та час її досягнення, час займання та проходження фронтом полум'я ділянок поверхні, довжину згорілої частини зразка [1] і розрахунку величини безрозмірного індексу горючості за коефіцієнтом  $I$ :

$$I = \sqrt{\frac{q \cdot Q}{W} \cdot \frac{\Delta T_{\max}}{\Delta T_{\text{но}}} \cdot \frac{\tau_{\max} - \tau_0}{\tau_0} \cdot \left[ 1 + \frac{60 \cdot l}{l} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau_i} \right]}, \quad (1)$$

результати яких наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Час проходження фронтом полум'я контрольних точок

Обр. зразок дер.	Темпе- ратура димових газів, °С		Час займання, с	Час проходження фронтом полум'я ділянок зразка, с									Час досягн. макс. температури	Довж. гор. зраз.,	$I$
	$T_1$	$T_m$		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Необроб.	61	323	52	2	8	7	9	6	8	7	6	7	101	294	177
1	47	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	-	0
2	55	80	595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	596	22	0,42
3	60	86	570	396	8	9	-	-	-	-	-	-	586	62	3,42
4	60	89	56	38	7	9	6	-	-	-	-	-	570	84	4,11
5	58	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	-	0

Примітка: 1 - «ФАЄРВОЛ-АТТІК», 2 - «ФАЄРВОЛ-ЛАК», 3 - БС-13, 4 - «ФАЄРВОЛ-СВ-1», 5 - «ФАЄРВОЛ-ВУД»

Під час випробувань зразків деревини було встановлено (табл. 1), що необроблений зразок зайнявся на 52 с, полум'я поширилося по всьому зразку протягом 100 с натомість, зразок вогнезахищений «ФАЄРВОЛ-АТТІК» не загорівся, просочувальним розчином БС-13 та «ФАЄРВОЛ-СВ-

1», а саме суміш у кількості  $271,1 \text{ г/м}^2$ , зайнявся на 570 та 560 с, поширення полум'я поверхнею відбулося тільки на перші ділянки, максимальна температура димових газів становила 86 та 89 °С за час більший понад 5 разів, а індекс горючості знизився до 4. Для зразка захищеного засобом «ФАЄРВОЛ-ЛАК» займання відбулося на останній секунді, полум'я зафіксовано на рівні 0. Для зразка вогнезахищеного покриттям «ФАЄРВОЛ-ВУД» загорання не відбулося, оскільки на поверхні утворився захисний шар піно коксу, індекс горючості 0.

Результати досліджень з експериментального визначення групи горючості деревини вогнезахищеної покриттям «ФАЄРВОЛ-ВУД» приведено на рис. 1.

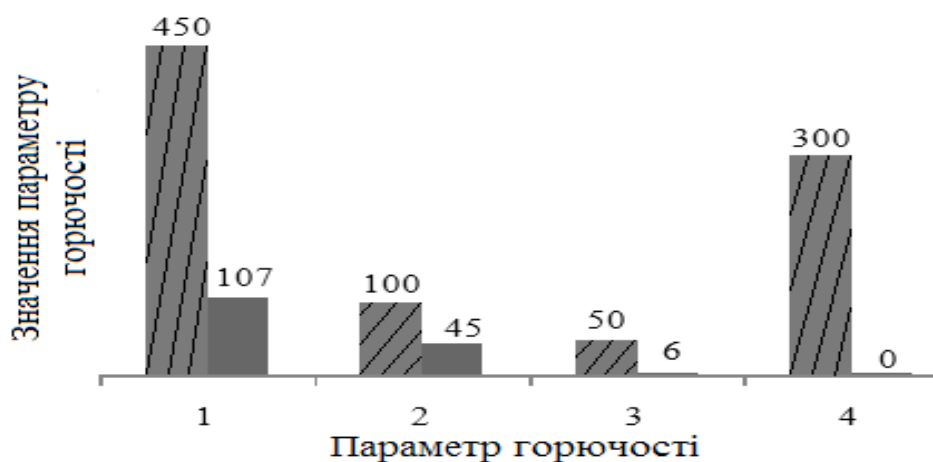


Рис. 1. Визначення групи горючості обробленої деревини

(▨ – вогнезахищена деревина, ■ – необроблена деревина):

- 1 – температура димових газів ( $t$ , °С); 2 – ступінь пошкодження зразків за довжиною ( $S_L$ , %); 3 – ступінь пошкодження за масою ( $S_m$ , %);  
4 – тривалість самостійного горіння ( $\tau$ , с)

Встановлено рис. 2., що деревина, вогнезахищена покриттям відноситься до будівельних матеріалів низької горючості (Г1), а необроблену деревину класифіковано, як будівельний матеріал підвищеної горючості (Г4).

#### Література

1. Цапко Ю.В., Ломага В.В., Бондаренко О.П., Цапко О.Ю. Дослідження окремих аспектів вогнезахисту деревини спучуючим лаком / Науковий вісник будівництва. - Харків: ХНУБА, 2019. - № 4. – Том 98. – С. 240-245.