

УДК 614.841

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТРОКУ ПРИДАТНОСТІ ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИВУ (ПРОСОЧЕННЯ) ВОГНЕЗАХИСНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ДЕРЕВИНИ

<https://doi.org/10.33269/nvcz.2021.2.4-10>

Михайлов В. М., ORCID iD 0000-0002-5629-1500

Коваленко В. В., ORCID iD 0000-0001-5780-5684

Корнієнко О. В.,\* ORCID iD 0000-0001-6762-0245

Свірський В. В., ORCID iD 0000-0003-0820-9143

Копильний М. І., ORCID iD 0000-0001-6582-7445

Онищук А. Є., ORCID iD 0000-0002-1829-126X

\*E-mail: Kornienko\_a@ukr.net

*Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, Україна*

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТАТТЮ

*Надійшла до редакції: 28.09.2021*

*Пройшла рецензування: 08.10.2021*

### КЛЮЧОВІ СЛОВА:

вогнезахисні засоби, вогнезахисна деревина, строк придатності, умови зберігання, група вогнезахисної ефективності.

### АНОТАЦІЯ

Розглянуто проблемні питання щодо з'ясування терміну збереження ефективності вогнезахисту деревини, обробленої просочувальними вогнезахисними засобами та покриттями. Описано методику проведення натурних експериментальних досліджень з визначення строку придатності вогнезахисного покриття та просочень, а також метод зі встановлення групи вогнезахисної ефективності вогнезахисних засобів. Наведено загальний вигляд установки для визначення групи вогнезахисної ефективності покриттів та просочувальних речовин для деревини. Надано проміжні результати досліджень щодо строку придатності деяких вогнезахисних покриттів і просочень на зразках деревини, що зберігалися протягом двох років в опалювальних та неопалювальних приміщеннях.

**Постановка проблеми.** З метою забезпечення протипожежного захисту будівельних конструкцій і виробів із деревини здійснюється їх вогнезахисне оброблення. Обробці піддаються матеріали та конструкції з деревини широкого спектра призначення: від несучих та огорожувальних конструкцій, до горищних покриттів, настилів підлоги, оздоблення стін і стель тощо [1].

В Україні засоби вогнезахисту підлягають добровільній сертифікації шляхом всебічного обстеження їх виробництв, перевірки технічної документації на відповідну продукцію та проведення випробувань з визначення показників якості. За даними Державного центру сертифікації, в Україні, починаючи з 2002 року, було сертифіковано близько 100 вогнезахисних засобів, із яких 30 – для

оброблення дерев'яних конструкцій (з них 20 – просочувальні вогнезахисні засоби).

Згідно з вимогами нормативних документів [1; 2], технологічних регламентів та технічних умов на вогнезахисні засоби в акредитованих випробувальних лабораторіях проводяться випробування з визначення низки показників якості захисних речовин і захищеної деревини [3–5], у тому числі вогнезахисної ефективності та строку придатності вогнезахисного покриття або просочення (строку експлуатування вогнезахисної деревини).

За строк придатності вогнезахисного покриття (просочення) згідно з [2] приймають проміжок часу, упродовж якого вогнезахисний засіб після його застосування здатний забезпечити вогнезахист.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Проблеми, пов'язані з визначенням строку придатності вогнезахисного покриву або просочення в умовах їх експлуатації, досліджувались в роботах [6–11]. Зокрема, в цих працях було встановлено, що в процесі експлуатації під впливом зміни кліматичних факторів (температури, вологості, сонячного опромінення) виникає часткова або повна втрата вогнезахисної ефективності деревини внаслідок природного старіння, відшарування, розтріскування та руйнування шарів вогнезахисних покриттів; дифузії і висолювання речовин антипіренів зсередини деревини на її поверхню. Також було виявлено, що для деяких типів вогнезахисних покриттів зниження їх вогнезахисної ефективності значно випереджає у часі появу зовнішніх ознак руйнування покриття, а реальний строк експлуатації деяких вогнезахисних покриттів менший за прогнозований. Разом із тим отримані в цих роботах дані стосуються лише незначної частини вогнезахисних засобів, які сертифіковано в Україні, а з'ясування строку придатності вогнезахисних покриттів та просочень інших засобів потребує проведення відповідних досліджень.

**Метою статті** є узагальнення результатів нових експериментальних досліджень з визначення строку придатності вогнезахисного покриву (просочення) за результатами натурних випробувань вогнезахисних зразків деревини, що були закладені в опалювальні та неопалювальні складські приміщення на довгострокове зберігання. Зазначені дослідження дають можливість отримати достовірні дані для оцінки експлуатаційних характеристик вогнезахисних покриттів і просочень для їх подальшого використання у практичній діяльності.

**Методи дослідження.** Експериментальні дослідження з визначення строку придатності вогнезахисного покриву (просочення) проводились відповідно до методу з

визначення строку експлуатування захищеної деревини, описаного в [5], з такими відмінностями: випробуванням піддавались зразки деревини, що були оброблені як просочувальними вогнезахисними засобами, так і вогнезахисними покриттями; закладання зразків здійснювалося в опалювальне та неопалювальне приміщення. Вологість повітря в опалювальному та неопалювальному приміщенні не перевищувала відповідно 60 % та 80 %, а швидкість руху повітря в обох приміщеннях була меншою за 0,3 м/с.

Суть досліджень полягає у закладанні зразків в опалювальне та неопалювальне приміщення терміном на десять років і щорічній перевірці оцінкових показників вогнезахисної деревини. Вогнезахисна деревина витримала випробування, якщо середнє значення втрати маси зразків не більше значень, регламентованих ГОСТ 16363 [3].

Вогневі випробування проводили на установці для визначення групи вогнезахисної ефективності покриттів та просочувальних речовин для деревини (УВГВЕ). Зовнішній вигляд установки УВГВЕ представлено на рис. 1.

Метод експериментального визначення вогнезахисних властивостей засобу полягає у впливі на зразок, розміщений в керамічній трубці установки УВГВЕ, полум'я пальника із заданими параметрами (температура газоподібних продуктів горіння на виході з керамічної труби становить 200°C). Зразок витримують у полум'ї пальника протягом двох хвилин та залишають для охолодження до кімнатної температури в керамічній трубці. Охолоджений зразок виймають із керамічної труби та зважують.

Втрату маси зразка  $P$ , %, розраховують з точністю до 0,1% за формулою 1.

$$P = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m_1} \quad (1)$$

де  $m_1$  – маса зразка до випробування, г;

$m_2$  – маса зразка після випробування, г.

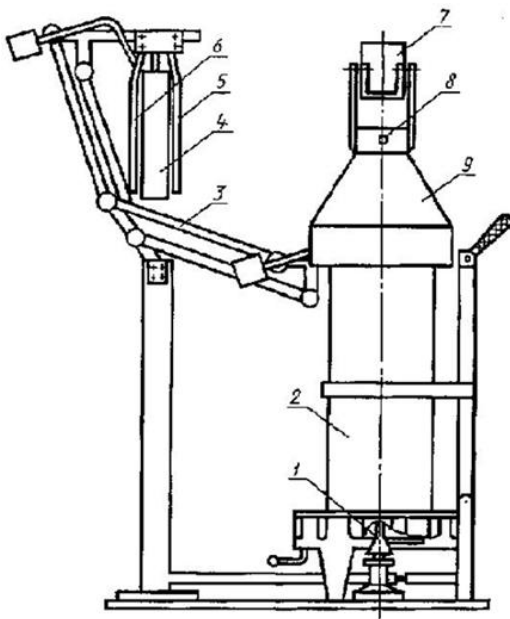


Рисунок 1 – Загальний вигляд установки для визначення групи вогнезахисної ефективності покриттів та просочувальних речовин для деревини (УВГВЕ):

1 – палиник; 2 – камера; 3 – тяга; 4 – зразок; 5, 6 – утримувачі зразка; 7 – дзеркало; 8 – термоелектричний перетворювач; 9 – зонт

За результат випробування беруть середнє арифметичне результатів трьох визначень. Залежно від величини втрати маси зразків вогнезахисні засоби поділяють за ефективністю вогнезахисту на групи (табл. 1).

Якщо втрата маси зразків після випробувань становить більше 25 %, засіб не забезпечує вогнезахист деревини [3].

Всі дані про стан зразків вогнезахисної деревини і про їх зміни фіксуються у робочому журналі. Якщо зовнішні показники зразків не відповідають вимогам нормативних документів до вогнезахисної деревини або відбувається зміна їх групи вогнезахисної ефективності [3], дослідження завершують і відповідно визначають реальний строк придатності вогнезахисного покриття (просочення).

Таблиця 1 – Групи вогнезахисної ефективності засобів

Втрата маси, %	Група вогнезахисної ефективності засобу, що випробовується
Не більше 9	I
Більше 9, але не більше 25	II

Джерело: [3]

### Виклад основного матеріалу.

Зазначені експериментальні розвідки є продовженням досліджень, описаних у [12], але з використанням інших вогнезахисних засобів. У роботі проаналізовано зразки деревини, які були оброблені вогнебіозахисним засобом на основі фосфорної кислоти з добавками, а також вогнезахисними засобами «ББ-32», «БС-13» та «ФЕНИКС ДБ». Оброблення зразків засобами здійснювалося у способи та з витратами, які наведено в табл. 2 та 3. Результати випробувань з визначення групи вогнезахисної ефективності оброблених зразків деревини, які зберігалися протягом двох років у неопалювальних і опалювальних приміщеннях, наведено у табл. 2, 3 відповідно. Згідно з аналізом

експериментальних даних табл. 2, 3 втрата вогнезахисної ефективності для більшості вогнезахисних зразків деревини, які зберігалися у неопалювальних та опалювальних приміщеннях, залежно від часу їх зберігання повільно збільшується. Більш помітне збільшення втрати маси (за рахунок більших коливань температури та вологості) спостерігається для зразків, що зберігаються у неопалювальних приміщеннях. Незначні зміни втрати маси в межах 0,1 % відповідно було зафіксовано для зразків, оброблених вогнезахисною речовиною «ФЕНИКС ДБ», які більш стійкі до змінення атмосферних факторів, ніж зразки, що вогнезахиснені антипіренами на основі водорозчинних речовин.

Особливо швидко втрачають вогнезахисні властивості зразки деревини, просочені способом поверхневого просочення засобом «ББ- 32», який належить до таких, що легко вимиваються. Так, втрата маси зразків, оброблених зазначеним вище засобом, що зберігалися в опалювальних та неопалювальних приміщеннях, через один рік їх зберігання

збільшилася відповідно на 7,6 % та 10,7 %. Водночас втрата вогнезахисної ефективності зразків деревини, що були просочені цим засобом у спосіб «гарячої-холодної ванни», за два роки зберігання в опалювальних та неопалювальних приміщеннях збільшилася лише на 0,2% та 0,4 % відповідно.

Таблиця 2 – Проміжні результати досліджень вогнезахисної деревини, що зберігалася в неопалювальних приміщеннях

Назва вогнезахисного засобу	Спосіб вогнезахисного оброблення та група ефективності вогнезахисту	Середня витрата вогнезахисного засобу	Середнє значення втрати маси зразків після випробувань залежно від терміну їх зберігання, %			Примітка (про зміни якості вогнезахисту)
			Початкові випробування	Через один рік зберігання	Через два роки зберігання	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Просочувальні вогнезахисні речовини</b>						
Вогнебіозахисний засіб на основі фосфорної кислоти з добавками	Поверхнєве вогнезахисне просочення (пензлем за два рази)	249,6 г/м <sup>2</sup> (у перерахунку на суху речовину – 174,7 г/м <sup>2</sup> )	I (6,6)	I (7,9)	I (8,0)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу
Вогнезахисний засіб «ББ-32»	Поверхнєве вогнезахисне просочення (пензлем за сім разів)	650 г/м <sup>2</sup> (у перерахунку на суху речовину – 115,1 г/м <sup>2</sup> )	II (22,8)	Не забезпечує вогнезахист деревини (33,5)	-	Через 1 рік зберігання не забезпечує вогнезахист деревини
Вогнезахисний засіб «ББ-32»	Глибоке вогнезахисне просочення (гаряча-холодна ванна)	389,0 кг/м <sup>3</sup> (у перерахунку на суху речовину – 68,9 кг/м <sup>3</sup> )	I (8,1)	I (8,3)	I (8,5)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу
Вогнезахисний засіб «БС-13»	Глибоке вогнезахисне просочення (гаряча-холодна ванна)	499,3 кг/м <sup>3</sup> (у перерахунку на суху речовину – 74,9 кг/м <sup>3</sup> )	I (7,5)	I (7,8)	I (8,2)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу
<b>Вогнезахисні засоби, які на поверхні об'єкта вогнезахисту утворюють вогнезахисний покрив</b>						
Вогнезахисна речовина «ФЕНИКС ДБ»	Поверхнєве вогнезахисне оброблення (пензлем у два шари)	260,1 г/м <sup>2</sup> (у перерахунку на суху речовину – 176,8 г/м <sup>2</sup> )	I (5,3)	I (5,4)	I (5,4)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 3 – Проміжні результати досліджень вогнезахищеної деревини, що зберігалася в опалювальних приміщеннях

Назва вогнезахисного засобу	Спосіб вогнезахисного оброблення та група ефективності вогнезахисту	Середня витрата вогнезахисного засобу	Середнє значення втрати маси зразків після випробувань залежно від терміну їх зберігання, %			Примітка (про зміни якості вогнезахисту)
			Початкові випробування	Через один рік зберігання	Через два роки зберігання	
<b>Просочувальні вогнезахисні речовини</b>						
Вогнебіозахисний засіб на основі фосфорної кислоти з добавками	Поверхнєве вогнезахисне просочення (пензлем за два рази)	249,6 г/м <sup>2</sup> (у перерахунку на суху речовину – 174,7 г/м <sup>2</sup> )	I (6,6)	I (7,1)	I (7,5)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу
Вогнезахисний засіб «ББ-32»	Поверхнєве вогнезахисне просочення (пензлем за сім разів)	650 г/м <sup>2</sup> (у перерахунку на суху речовину – 115,1 г/м <sup>2</sup> )	II (22,8)	Не забезпечує вогнезахист деревини (30,4)	-	Через 1 рік зберігання не забезпечує вогнезахист деревини
Вогнезахисний засіб «ББ-32»	Глибоке вогнезахисне просочення (гаряча-холодна ванна)	389,0 кг/м <sup>3</sup> (у перерахунку на суху речовину – 68,9 кг/м <sup>3</sup> )	I (8,1)	I (8,2)	I (8,3)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу
Вогнезахисний засіб «БС-13»	Глибоке вогнезахисне просочення (гаряча-холодна ванна)	499,3 кг/м <sup>3</sup> (у перерахунку на суху речовину – 74,9 кг/м <sup>3</sup> )	I (7,5)	I (7,6)	I (7,9)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу
<b>Вогнезахисні засоби, які на поверхні об'єкта вогнезахисту утворюють вогнезахисний покрив</b>						
Вогнезахисна речовина «ФЕНИКС ДБ»	Поверхнєве вогнезахисне оброблення (пензлем у два шари)	260,1 г/м <sup>2</sup> (у перерахунку на суху речовину – 176,8 г/м <sup>2</sup> )	II (5,3)	I (5,3)	I (5,3)	Через 2 роки зберігання забезпечує I групу

Джерело : розроблено авторами

**Висновки та напрями подальших досліджень.** Під час проведеної роботи одержано результати натурних досліджень з визначення строку придатності вогнезахисних покривів та просочень. Усі зразки деревини, крім тих, що були просочені вогнезахисним засобом «ББ-32» у спосіб «поверхнєвого просочення», забезпечують I групу вогнезахисної ефективності через два роки їх зберігання у неопалювальних та опалювальних приміщеннях. Найкраще збереження вогнезахисних властивостей спостерігалася для зразків деревини, що були оброблені вогнезахисною речовиною

«ФЕНИКС ДБ» та які були просочені способом «гарячої-холодної ванни» вогнезахисними речовинами «ББ-32» і «БС-13» та зберігалися в опалювальних приміщеннях. Повністю втратили свої вогнезахисні властивості через один рік зберігання у неопалювальних та опалювальних приміщеннях зразки деревини, що були просочені вогнезахисним засобом «ББ-32» у спосіб «поверхнєвого просочення».

Загалом дані експериментальних досліджень дають можливість достовірно визначати строк придатності вогнезахисних

покривів та просочень і застосовувати їх у практичній діяльності.

Представлені в цій роботі результати є проміжними і потребують проведення подальших досліджень для остаточного

визначення вказаного вище показника для зразків деревини, група вогнезахисної ефективності яких не вийшла за межі, встановлені відповідно до будівельних норм [1].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний з 01.06.2017]. Київ : Мінрегіон України, 2017. 41 с.
2. Правила з вогнезахисту : наказ МВС України від 26.12.2018 р. № 1064. // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0259-19#Text> (дата звернення : 17.08.2021).
3. ГОСТ 16363-98 Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств. [Введен с 01.09.2000]. Киев : Госстандарт Украины, 2000. 14 с.
4. ГОСТ 30219-95 Древесина огнезащитная. Общие технические требования. Методы испытаний. Транспортирование и хранение. [Введен с 01.07.1996]. Киев : Госстандарт Украины, 2000. 21 с.
5. ДСТУ 4479:2005 Речовини вогнезахисні водорозчинні для деревини. Загальні технічні вимоги та методи випробувань. [Чинний з 01.10.2006]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2006. 17 с.
6. Тычина Н. А. Эксплуатационная надежность огнезащитных древесных материалов. *Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов*. 2002. Вып. 2. С. 38–43.
7. Баженов С. В. Прогнозирование срока службы огнезащитных покрытий. Проблемы и пути решения. *Пожарная безопасность*. 2005. № 5. С. 97–102.
8. Гудович О. Д., Корнієнко О. В. Дослідження ефективності вогнезахисту деревини. *Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку*: зб. матеріалів доп. учасн. 14-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції рятувальників. Київ : ІДУЦЗ МНС України, 2012. С. 143–145.
9. Корнієнко О. В., Копильний М. І., Гудович О. Д., Білошицький М. В. Проміжні результати досліджень з визначення строку придатності вогнезахисних покривів (просочень) для деревини. *Проблеми пожежної безпеки* : зб. матеріалів доп. учасн. міжнародної науково-практичної конференції. Харків : НУЦЗУ, 2016. С. 70–72.
10. Кузнецова Т. А. Определение срока службы огнезащитных покрытий. *Науковий вісник УкрНДНЦ*. 2007. № 2(16). С. 125–128.
11. Гудович О. Д. Проблеми визначення ефективності вогнезахисту деревини. *Живучість корабля і безпека на морі*. 2001. Вип. 2. С. 26–27.
12. Гудович О. Д., Корнієнко О. В. Дослідження зміни ефективності вогнезахисту деревини залежно від часу та умов зберігання. *Вісник КНУДТ*. 2012. № 5. С. 50–55.

### REFERENCES

1. DBN V.1.1-7-2016. Pozhezhna bezpeka ob'ektiv budivnytstva. Zahalni vymohy [Fire safety of construction general requirements] (2017). Kyiv: Minrehion Ukraine [in Ukrainian].
2. Pravyly z vohnezakhystu [Fire protection rules] (2017). Ofitsiyniy vebсайт Verkhovnoyi Rady Ukrainy. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0259-19#Text> [in Ukrainian].
3. GOST 16363-98. Sredstva ohnezashchytnye dlia drevesyny. Metody opredeleniya ohnezashchytnykh svoystv [Fire retardants for wood. Methods for determining fire retardant properties]. (2000). Kyiv.: Gosstandart Ukrainy [in Ukrainian].
4. GOST 30219-95. Drevesyna ohnezashchytshchennaia. Obschche tekhnicheskyye trebovaniya. Metody uspytany. Transportyrovanye i khraneniye [Fire retardant wood. General technical requirements. Test methods. Transportation and storage] (1996). Kyiv: Gosstandart Ukrainy [in Ukrainian].
5. DSTU 4479:2005 Rechovyny vohnezakhysni vodorozchynni dlia derevyny. Zahalni tekhnichni vymohy ta metody vyprobuvan [Water-soluble water-soluble substances for wood. General technical requirements and test methods] (2006). Kyiv: DP «UkrNDNC» [in Ukrainian].
6. Tychnina N. A. (2002). Eksploatatsyonnaia nadezhnost ohnezashchytnykh drevesnykh materyalov. [Operational reliability of fire retardant wood materials] *Pozharovzryvobezopasnost veshchestv i materyalov*. Vyp. 2. S. 38–43 [in Russian].
7. Bazhenov S. V. (2005). Prohnozyrovanye sroka sluzhby ohnezashchytnykh pokrytyi. [Predicting the service life of fire retardant coatings. Problems and solutions] *Pozharnaia bezopasnost*. № 5. S. 97–102 [in Russian].
8. Gudovych O. D., Kornienko O. V. (2012) Doslidzhennia efektyvnosti vohnezakhystu derevyny. [Research of efficiency of fire protection of wood] *Suchasnyi stan tsyvilnoho zakhystu Ukrainy ta perspektyvy rozvytku*: zb. materialiv dop. uchasn. 14-yi Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii riaduvalnykiv. Kyiv: IDUTsZ MNS Ukrainy. S.143–145 [in Ukrainian].
9. Kornienko O. V., Kopylnyi M. I., Gudovych O. D., Biloshytskyi M. V. (2016). Promizhni rezultaty doslidzhen z vyznachennia stroku prydatnosti vohnezakhysnykh pokryviv (prosochen) dlia derevyny. [Interim results of research to determine the shelf life of fire-retardant coatings (impregnations) for wood] *Problemy pozhazhnoi bezpeky*: zb. materialiv dop. uchasn. Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii. Kharkiv: NUTsZU. S. 70–72 [in Ukrainian].
10. Kuznetsova T. A. (2007). Opredeleniye sroka sluzhby ohnezashchytnykh pokrytyi. [Determination of the service life of fire retardant coatings] *Naukovyi visnyk UkrNDIPB*. № 2(16). S. 125–128. [in Ukrainian].
11. Gudovych O. D. (2001). Problemy vyznachennia efektyvnosti vohnezakhystu derevyny. [Problems of assessing efficiency in the fire-retailer of the tree] *Zhyvuchist korablia i bezpeka na mori*. Vyp. 2. S. 26–27. [in Ukrainian].
12. Gudovych O. D., Kornienko O. V. (2012) Doslidzhennia zminy efektyvnosti vohnezakhystu derevyny zalezhno vid chasu ta umov zberihannia. [Research of the changing of fire retardant efficiency depending on time and storage conditions] *Visnyk KNUDT: Naukovyi zhurnal*. № 5. S. 50–55. [in Ukrainian].

**STUDY OF THE EXPIRATION DATE OF FIRE-PROTECTIVE COATING  
(IMPREGNATION) OF FIRE-PROTECTIVE AGENTS FOR WOOD**

*V. Mykhailov, V. Kovalenko, O. Kornienko, V. Svirskiy, M. Kopylnyi, A. Onyshchuk*

*Institute of Public Administration and Research in Civil Protection, Ukraine*

---

**KEYWORDS**

fire protective agents, fire-retardant wood, expiration date, storage conditions, fire retardant efficiency group.

**ANNOTATION**

The problematic issues of determining the term of preservation of the effectiveness of fire protection of wood treated with impregnating by fire-retardants and coatings are considered. Indicated main guiding documents that set the requirements for quality of fire protection agents and fire protected wood, also methods of their testing, including the determination of the shelf life of fire-retardant coating or impregnation. According to the results of previous research and publications, it has been established that for some types of fire protected coatings decreasing in their flame-retardant efficiency significantly outstrips the appearance of external signs of coating destruction, and the actual expiration date of some fire protected coatings is shorter than expected. The main climatic factors that affect the change of fire protection efficiency of fire protected wood during its operation are indicated. The method of conducting field experimental studies to determine the expiration date of fire protection coating and impregnations, as well as the method of determining the group of fire protection effectiveness of fire-retardant agents are described. The existing groups of fire protection efficiency of fire-retardant agents and admissible values of weight loss of samples during fire tests according to ГОСТ 16363-98 depending on group are resulted. The general view of the installation for determining the group of fire protection efficiency of coatings and impregnating substances for wood is shown. Intermediate results of research on determining the expiration date of some fire protection coatings and impregnations on samples of wood, stored for two years in heated and unheated rooms are presented. According to the results of experimental studies, it is established that the loss of flame retardant efficiency of samples of fire-retardant wood stored in unheated and heated rooms, depending on the time of their storage, is slowly increasing. A more noticeable increase in weight loss, due to greater fluctuations in temperature and humidity, is observed for samples stored in unheated rooms. Minor changes in weight loss were recorded for samples with fire-retardant coatings, which are more resistant to changes in atmospheric factors than samples that are flame-retardant based on water-soluble substances. Especially quickly lose their fire-retardant properties of wood samples impregnated with the method of surface impregnation with "ББ-32", which is classified as easily washable.