

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Директор ІПН «Магнетто»

С.М. Бухтова

«06» грудня 2021 р.



## **РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ**

**Просочувальна вогнебіозахисна речовина «DEFENDER» для дерев'яних елементів горючих покриттів (крокв, лат)**

**(ТУ У 20.5-35360336-002:2019)**

Дата набрання чинності 06.12.2021 р.

Чинний до 05.12.2024 р.

**РОЗРОБЛЕНО**

Магістр з якості, сертифікації

та стандартизації

хімік-технолог

Р.О. Бурсаков

«06» грудня 2021 р.



## Зміст

1.	Призначення та вимоги до застосування ВЗ DEFENDER	3
2.	Технічні характеристики ВЗ DEFENDER	4
3.	Розрахунок витрат ВЗ DEFENDER	5
4.	Процедура застосування ВЗ DEFENDER	6
5.	Контроль якості робіт з вогнезахисту	9
6.	Вимоги до утримання вогнезахисного покриву (просочування, облицювання)	10
7.	Процедура заміни вогнезахисного покриву (просочування, облицювання) або повторного застосування ВЗ DEFENDER	11
8.	Зберігання і транспортування ВЗ DEFENDER	12
9.	Охорона праці та пожежна безпека	13
10.	Терміни та визначення	14
11.	Нормативні посилання	

## **1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ВИМОГИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ВЗ DEFENDER**

Просочувальна вогнебіозахисна речовина DEFENDER для дерев'яних елементів горищних покриттів (далі – ВЗ DEFENDER) виробляється серійно ПП «Магнетто» (36014, м. Полтава, вул. М. Бірюзова, 15, код ЄДРПОУ 35360336) згідно з ТУ У 20.5-35360336-002:2019 «Просочувальна вогнебіозахисна речовина «DEFENDER» для деревини».

ВЗ DEFENDER призначений для захисту від загорання, розповсюдження полум'я, гниття, виникнення плісняви та враження комахами дерев'яних елементів внутрішніх конструкцій будівель та споруд та інших виробів із деревини, що застосовуються на об'єктах I-VIII класів служби згідно з ГОСТ 20022.2-2018.

ВЗ DEFENDER згідно сертифікату відповідності від 21.06.2019 року за № DCS.0000477-19 (серії бланку СВ № 300502) (далі – СВ) відповідає вимогам п. 6.23 ДБН В.1.-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» та призначений для обробки дерев'яних елементів горищних покриттів.

## 2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ В3 DEFENDER

В3 DEFENDER являє собою водний розчин компонентів вогнебіозахисної дії, що готовий до використання.

Відповідно до ГОСТ 20022.2-2018 В3 DEFENDER належить до захисних засобів комбінованої дії.

В3 DEFENDER за замовчуванням не має кольору, але допустиме забарвлення у різні кольори (червоний, зелений та ін.) після погодження з замовником.

За фізико-хімічними характеристиками В3 DEFENDER відповідає ДСТУ 4479:2005.

Згідно із сертифікатом відповідності, що виданий Державним центром сертифікації ДСНС України, В3 DEFENDER забезпечує І групу вогнезахисної ефективності відповідно до ГОСТ 16363-98 за умови просочування деревини згідно ГОСТ 20022.6-93 **способом поверхневого просочення** із середнім значенням поглинання робочого розчину 250 г/м<sup>2</sup> (протокол сертифікаційних випробувань від 10.06.2019 № 45/3-2019 НДЦ «ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА» УкрНДІЦЗ (атестат акредитації від 28.11.2017 № 2Н278). Просочена таким чином деревина **класифікується за ГОСТ 30219-95 як важкогорюча**, яка не здатна до самостійного горіння у початковий період пожежі.

Основні фізико-хімічні показники В3 DEFENDER наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Найменування показника та одиниця виміру	Характеристики
Зовнішній вигляд робочого розчину	Прозора безкольорова однорідна рідина без розшарування, допустима наявність осаду, товщина якого не перевищує 5% товщини шару рідини. Можливе забарвлення розчину у різні кольори (червоний, зелений, ін.)
Колір	Прозорий та/або забарвлений у різні кольори
Густина розчину	Не менше 1,2 при температурі 20°C, г/см <sup>3</sup>
Водневий показник (рН)	Не менше 1,2 при температурі 25°C, г/см <sup>3</sup>

Показники якості деревини, просоченої В3 DEFENDER з середнім значенням поглинання його робочого розчину не менш як 250 г/м<sup>2</sup> відповідають даним наведеним у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Група вогнезахисної ефективності	І група (підгрупа 1А)
Строк збереження вогнебіозахисної ефективності	не менш 5 років (за умов дотримання умов нанесення та подальшого утримання згідно викладеного в даному Регламенті)

### 3. РОЗРАХУНОК ВИТРАТ ВЗ DEFENDER:

Згідно з протоколу сертифікаційних випробувань від 10.06.2019 № 45/3-2019 НДЦ «ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА» УкрНДІЦЗ (атестат акредитації від 28.11.2017 № 2Н278 ВЗ DEFENDER забезпечує I групу вогнезахисної ефективності за умови обробляння деревини способом **поверхневого просочення** з середнім значенням поглинання робочого розчину 250 г/м<sup>2</sup> без урахування технологічний витрат.

Розрахунок необхідної кількості засобу m (кг) проводять за формулою:

$$m = 0.250 \times S \times A_1 \times A_2$$

де S (м<sup>2</sup>) – площа поверхні, що обробляється;

A<sub>1</sub> – коефіцієнт урахування технологічних витрат ВЗ DEFENDER в залежності від типу конструкції (табл.3.1);

A<sub>2</sub> – коефіцієнт урахування технологічних витрат засобу в залежності від методу нанесення (Для механізованих методів нанесення A<sub>2</sub> = 1,05, для ручного нанесення A<sub>2</sub> = 1,03).

Значення коефіцієнта A<sub>1</sub> для різних типів дерев'яних конструкцій наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

№	Тип конструкції	A <sub>1</sub>
1	Брус	
	Висота конструкції ≥ 200 мм Висота конструкції < 200 мм	1,08 1,12
2	Складні різноплощинні конфігурації	
	Висота (середній розмір) ≥ 300 мм Висота (середній розмір) < 300 мм	1,08 1,12
3	Об'ємні коробчасті конструкції з прямолінійними та обтічними поверхнями	
	Розмір перетину ≥ 300×300 мм Розмір перетину < 300×300 мм	1,06 1,09

## **4. ПРОЦЕДУРА ЗАСТОСУВАННЯ ВЗ DEFENDER**

### **4.1 Вимоги до підготовки поверхні об'єкта вогнезахисту.**

Деревина, що підлягає вогнезахисній обробці, повинна відповідати вимогам ГОСТ 30219-95. Вологість деревини відповідно до ГОСТ 20022.6-93 не повинна перевищувати 15 %. Вимірювання вологості деревини здійснюють за допомогою вологоміра.

Не припускається обробляння мерзлої деревини, деревини на поверхні якої наявні лакофарбові покриття, жирні плями, напливи смоли, які слід видалити перед обробкою за допомогою скребків, а при потребі зняти поверхневий шар. Бруд та пил можна очистити щіткою або шляхом обдування стисненим повітрям. Механічну обробку дерев'яних конструкцій слід проводити перед просоченням.

Допускається обробка ВЗ DEFENDER поверхонь, що раніше були оброблені іншими вогнезахисними просочувальними речовинами, на водній основі.

Не допускається нанесення ВЗ DEFENDER на раніше покриті оліфою, фарбою та іншими плівкоутворювальними, гідрофобізіруючими матеріалами, які перешкоджають проникненню ВЗ DEFENDER у деревину.

### **4.2 Проведення вхідного контролю ВЗ DEFENDER та підготовка ВЗ DEFENDER до застосування.**

Перед застосуванням ВЗ DEFENDER виконується її вхідний контроль: проводиться зовнішній огляд, перевіряється цілісність упаковки, наявність маркування та підтверджуючих документів від виробника про якість продукції (паспорт на партію, завірена копія сертифіката відповідності Державного центру сертифікації ДСНС України від 21.06.2019 року за № DCS.0000477-19 (серії бланку СВ № 300502) в якому робиться позначка про об'єкт на якому проводиться вогнезахисне просочення та кількість ВЗ DEFENDER який було надано для просочення.

### **РОЗВЕДЕННЯ ВОГНЕЗАХИСНОЇ РЕЧОВИНИ КАТЕГОРИЧНО НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ!!!**

### **4.3 Час придатності ВЗ DEFENDER до застосування після відкриття тари.**

Час придатності ВЗ DEFENDER після відкриття тари складає **3 (три)** роки за умови не потрапляння до ВЗ DEFENDER сторонніх сумішей та речовин.

### **4.4 Вимоги до кліматичних умов під час проведення робіт.**

Проведення обробки ВЗ DEFENDER можливе за температури не нижче мінус 10°C (протокол випробувань від 09.08.2019 року № 11/2019АМ)

### **4.5 Вимоги до об'єкта вогнезахисту (вологість, поява роси) під час проведення робіт.**

Вологість деревини відповідно до ГОСТ 20022.6-93 не повинна перевищувати 15 %. Вимірювання вологості деревини здійснюють за допомогою вологоміра.

Проведення робіт з вогнезахисту з проявом можливе за умови вологості дерев'яних конструкції не більше 15 %

#### **4.6 Максимальна допустима товщина антикорозійного покриття, на яке наноситься В3 DEFENDER.**

В3 DEFENDER являє собою кислотний розчин і є сумісним з антикорозійними покриттями. Максимально допустима товщина антикорозійного покриття, на яке наноситься В3 DEFENDER не повинна перевищувати 3 мм.

#### **4.7 Мінімальна кількість виконавців робіт з вогнезахисту та їх кваліфікація**

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 852 від 23 листопада 2016 року мінімальна кількість виконавців робіт з вогнезахисту складає дві особи з кваліфікаціями маляр-штукатур.

#### **4.8 Способи виконання робіт з вогнезахисту (оброблення) із зазначенням усіх необхідних і послідовних дій виконавців робіт та обладнання, яке потрібне для вогнезахисного оброблення.**

В3 DEFENDER може бути нанесена як вручну, так і механізованим способом за допомогою агрегатів розпилення.

Нанесення речовини на деревину потрібно здійснювати при температурі навколишнього середовища та оброблюваної поверхні не нижче мінус 10°C та відносній вологості повітря не більше 70 %.

Роботи потрібно здійснювати на відкритому повітрі або у приміщенні, що провітрюється. При проведенні робіт в промислових умовах приміщення для обробки матеріалів повинно бути обладнаним припливно-витяжною вентиляцією.

Можливе оброблення деревини шляхом її занурення та витримки в готовому В3 DEFENDER. Час витримки в робочому розчині визначається якістю поверхні деревини, її поглинаючою здатністю, температурою В3 DEFENDER. Витримка деревини в В3 DEFENDER необхідно проводити до досягнення необхідного поглинання. Для струганої деревини орієнтовний час обробки даним способом при температурі В3 DEFENDER плюс 20°C складає 2 (дві) хвилини.

Обробляти деревину можливо й іншими способами просочення згідно з ГОСТ 20022.6-93 при умові досягнення необхідного поглинання деревиною засобу.

#### **4.9 Максимальна (необхідна) кількість шарів нанесення В3 DEFENDER та їх допустима товщина, час міжшарової сушки (якщо В3 DEFENDER наноситься пошарово).**

Кількість шарів нанесення В3 DEFENDER при механізованому способі 1 раз, при ручному 2 рази або до досягнення необхідного поглинання його робочого розчину з просушкою деревини в інтервалах між нанесеннями не менше 2 години при температурі 15-25°C. Речовину необхідно наносити рівномірно, без пропусків та напливів, детально оброблюючи місця з'єднань окремих деталей.

**4.10 Час, протягом якого ВЗ DEFENDER остаточно набуває вогнезахисних властивостей після застосування.**

Час, протягом якого ВЗ DEFENDER остаточно набуває вогнезахисних властивостей після застосування складає 12 годин при температурі 16-20°C та відносній вологості повітря 70%. При підвищеній вологості, низькій температурі та слабкій вентиляції до 48 годин після чого її можливо покривати лакофарбовими матеріалами.

**4.11 Захист вогнезахисного покриття захисним матеріалом (за потреби).**

Оскільки ВЗ DEFENDER містить в собі комплекс антисептиків то захист вогнезахисного покриття захисним матеріалом не потрібен.

Вогнезахист деревини виконується відповідно до Проекту проведення робіт розробленого з урахуванням вимог даного Регламенту.

**4.12 Строк збереження вогнебіозахисної ефективності.**

Строк збереження вогнебіозахисної ефективності деревини обробленої ВЗ DEFENDER складає не менш 5 років (за умови дотримання умов нанесення та подальшого утримання) (протокол випробувань від 24.06.2019 року № 4/2019АТ). Засіб є стійким до старіння згідно з ДСТУ 4479:2005.

## 5. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ

Якість виконання робіт з вогнезахисту визначається:

а) візуальним оглядом обробленої поверхні виробів з деревини, коли вони вже досягли повітряно-сухого стану. Просочення повинно бути однорідним, з явно видимою текстурою деревини світло-жовтого відтінку, або іншого кольору за погодженням з замовником;

б) шляхом перевірки відповідності фактичної витрати ВЗ DEFENDER до розрахункової.

Контроль якості виконаних робіт починають з візуального огляду обробленої поверхні виробів з деревини, коли вони досягли повітряно-сухого стану (зберігання постійної маси в часі) оцінюючи при цьому рівномірність нанесення та інтенсивність її фарбування.

Контроль кількості витраченої ВЗ DEFENDER проводиться шляхом перевірки відповідності фактичної витрати до розрахункової (проектної). Розбіжність не повинна перевищувати 10 %.

## **6. ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИВУ (ПРОСОЧУВАННЯ, ОБЛИЦЮВАННЯ)**

Спеціальних додаткових умов, заходів щодо утримання у відповідному технічному стані вогнезахисного просочення упродовж усього строку його придатності не вимагається. Під час експлуатації вогнезахисного просочення без додаткового нанесення на нього спеціальних деревозахисних покриттів не допускається дія на нього атмосферних опадів та води.

Кожні 2 роки необхідно перевіряти відповідність умов експлуатації даного об'єкту зазначеним вимогам. Для цього відбирають 10 проб стружок товщиною до 1 мм згідно з ГОСТ 30219-95 і за експрес-методом проводять випробування. Умови експлуатації просоченої деревини відповідають вимогам, якщо не менше 90% проб, після видалення сірника не будуть підтримувати самостійного горіння. При позитивному результаті можна зробити висновок, що даний об'єкт експлуатується за належних умов. При негативному результаті необхідно визначити причини порушення (недотримання) умов експлуатації.

Найбільш характерною причиною недотримання умов експлуатації є підвищена вологість повітря на об'єкті (понад 85%) та попадання води на просочену поверхню деревини.

Під час контролю стану просочення необхідно проводити періодичний огляд оброблених поверхонь та здійснювати повторне оброблення при виявленні сколів, тріщин та інших пошкоджень просочення дерев'яної конструкції.

Відновлення пошкодженого просочення проводять шляхом повторного нанесення ВЗ DEFENDER пензлем, валиком або розпилювачем.

## **7. ПРОЦЕДУРА ЗАМІНИ ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИВУ (ПРОСОЧУВАННЯ, ОБЛИЦЮВАННЯ) АБО ПОВТОРНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ВЗ DEFENDER**

Повторне обробляння деревини ВЗ DEFENDER необхідно проводити в наступних випадках:

- 1) при негативному висновку згідно з експрес-методом;
- 2) при порушенні належних умов експлуатації об'єкта (Розділ 6 Регламенту).

Повторне вогнезахисне обробляння необхідно проводити, коли вологість повітря буде більше за 85%.

ВЗ DEFENDER можливо застосовувати для ремонту та відновлення вогнезахисних властивостей поверхонь деревини, що раніше були оброблені іншими вогнезахисними просочувальними речовинами, на водній основі. При цьому раніше оброблені поверхні повинні бути повністю висушеними та очищеними від висолів попередніх вогнезахисних засобів.

Заміна вогнезахисного просочення та повторний вогнезахист дерев'яних конструкцій (виробів) здійснюють згідно Розділом 4 даного Регламенту.

## **8. ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ ВЗ DEFENDER**

Тара в якій постачається ВЗ DEFENDER стійка до хімічних компонентів кислотної дії та може бути таких об'ємів: 5, 10, 20, 35, 50, 100, 200, 1000 літрів.

Зберігання та транспортування вогнезахисної речовини повинно виключати несанкціонований доступ, випаровування, пролиття, заморожування та механічне ушкодження тари.

Транспортувати ВЗ DEFENDER можливо будь-яким видом транспорту відповідно до правил перевезення вантажу, що діють для даного виду транспорту в умовах, які забезпечують температурний режим від  $-18^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  та виключають можливість пошкодження тари.

Зберігати ВЗ DEFENDER слід у закритій заводській тарі в сухому прохолодному місці за температури від  $-18^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  та відносній вологості повітря не більше 80 %.

При зберіганні тари може утворюватися осад. У випадку утворення осаду засіб необхідно перемішати.

Маркування виконується відповідно до ТУ У 20.5-35360336-002:2019.

Етикетка закріплюється на упаковці вогнезахисної речовини.

Транспортування з харчовими продуктами не рекомендоване.

Термін зберігання ВЗ DEFENDER в цілісній заводській упаковці – 36 місяців з дня виготовлення.

## 9. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

V3 DEFENDER є пожежо- і вибухобезпечною продукцією.

**V3 DEFENDER не є токсичним та відноситься до 4 класу речовин (речовини мало небезпечні)** відповідно до ГОСТ 12.1.007-90. Засіб відповідає санітарним нормам.

Загальні вимоги безпеки при використанні V3 DEFENDER повинні відповідати ДСТУ 7239:2011 та ГОСТ 12.3.034-84. Умови праці при виробництві і використанні засобу повинні відповідати ГОСТ 12.1.007-90, ДСН 3.3.6.042-99.

До роботи з V3 DEFENDER допускаються особи, що пройшли попередній медогляд, навчання безпечним методам роботи, правилам поведіння з засобами індивідуального захисту і інструктаж з безпеки праці.

Особи, що працюють з V3 DEFENDER повинні забезпечуватись засобами індивідуального захисту: проти аерозольними респіраторами згідно з ДСТУ EN 133:2005, захисними окулярами, рукавицями, спецодягом та спецвзуттям згідно ДСТУ EN 420-2001.

При попаданні V3 DEFENDER на шкіру змити великою кількістю води, потім помити миючим засобом з водою.

При попаданні V3 DEFENDER в зону очей, негайно промити їх проточною водою протягом 10-15 хвилин та рекомендовано звернутися до лікаря.

Приймати їжу в місці проведення робіт забороняється.

Після проведення робіт (а так само перед їжею і палінням) необхідно ретельно вмити руки, обличчя та прополоскати рот.

## ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

виробник - будь-яка фізична чи юридична особа (резидент чи нерезидент України), яка виготовляє продукцію або доручає її розроблення чи виготовлення та реалізує цю продукцію під своїм найменуванням або торговельною маркою;

вогнебіозахисний засіб (далі - ВЗ DEFENDER) - вогнезахисна речовина (суміш, фарба, штукатурка, штучний виріб або листовий (рулонний) матеріал), яка за своїми властивостями придатна для вогнезахисту;

вогнезахисна ефективність (здатність) - властивість ВЗ DEFENDER щодо підвищення вогнестійкості та/або зниження показників пожежної небезпеки об'єкта вогнезахисту;

вогнезахисне обробляння - спеціальне обробляння матеріалу, конструкції, виробу з метою їх вогнезахисту;

вогнезахисне облицювання - шар одиничних, листових або рулонних ВЗ DEFENDER, змонтований на поверхні об'єкта вогнезахисту за допомогою кріпильних елементів або клейових складів;

вогнезахисне просочування - шар ВЗ DEFENDER, що утримується у товщі об'єкта вогнезахисту;

вогнезахисний екран - екран, що змонтований з одиничних, листових або рулонних ВЗ DEFENDER безпосередньо біля об'єкта вогнезахисту;

вогнезахисний покрив - шар ВЗ DEFENDER, що утворюється безпосередньо на поверхні об'єкта вогнезахисту та утримується за рахунок адгезійних властивостей ВЗ DEFENDER;

вогнезахист - зниження показників пожежної небезпечності матеріалу (тканина, папір, очерет, облицювальні та оздоблювальні будівельні матеріали, сценічні декорації) або підвищення вогнестійкості конструкції (несучі та огорожувальні будівельні конструкції будинків і споруд) чи виробу (повітроводи, проходки, електричні кабелі);

вогнестійкість конструкції (виробу) - здатність будівельних конструкцій і елементів зберігати свою несучу здатність, а також чинити опір виникненню наскрізних отворів чи прогріванню до критичних температур і поширенню вогню;

заміна вогнезахисного засобу - проведення робіт з вогнезахисту після видалення попередньо застосованого ВЗ DEFENDER;

захисний покрив - покрив, що наноситься на поверхню вогнезахисного покриву (просочування, облицювання) для його захисту від шкідливих дій навколишнього середовища;

об'єкт вогнезахисту - матеріал, виріб, будівельна конструкція, що експлуатуються та підлягають (піддаються) вогнезахисту;

повторні роботи з вогнезахисту - проведення повторних робіт з вогнезахисту без видалення попередньо застосованого ВЗ DEFENDER;

пожежна небезпека матеріалів - сукупність властивостей (показників), що характеризують здатність матеріалів до виникнення і поширення горіння

(горючість, займистість, поширення полум'я, димоутворювальна здатність, токсичність);

прогнозований строк придатності вогнезахисного покриву (просочування, облицювання) та виробу - строк, упродовж якого ВЗ DEFENDER після його застосування зберігає свою вогнезахисну ефективність (здатність);

проходка - виріб або збірна будівельна конструкція, призначені для захисту місць перетинання інженерними комунікаціями (електричні кабелі, кабельні лінії, труби, повітроводи, інші комунікації) огорожувальних конструкцій (стіни, перегородки, перекриття) з нормованими класами вогнестійкості;

регламент робіт з вогнезахисту (далі - Регламент) - документ виробника ВЗ DEFENDER, у якому визначено технологічні вимоги щодо застосування ВЗ DEFENDER та утримання вогнезахисного покриву (просочування, облицювання);

строк збереження (придатності) ВЗ DEFENDER - строк, упродовж якого ВЗ DEFENDER після його виготовлення застосовується для вогнезахисту;

точка роси - температура, за якої повітря досягає стану насичення, а наявна у ньому водяна пара починає конденсуватися за певного вмісту вологи та незмінного тиску;

уповноважений представник - будь-яка фізична чи юридична особа - резидент України, яка одержала від виробника письмове доручення діяти від його імені стосовно визначених у цьому дорученні завдань.

**НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

1. ТУ У 20.5-35360336-002:2019 «Просочувальна вогнебіозахисна речовина «DEFENDER» для деревини»;
2. ГОСТ 16363-98 «Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств»;
3. ГОСТ 20022.2-2018 «Защита древесины. Классификация»;
4. ГОСТ 20022.6-93 «Защита древесины. Способы пропитки»;
5. ГОСТ 30219-95 «Древесина огнезащищенная. Общие технические требования. Методы испытания. Транспортирование и хранение»;
6. ГОСТ 12.1.007-90 «ССТБ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
7. ГОСТ 12.1.044-89 «СБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»;
8. ГОСТ 12.3.034-84 «Работы по защите древесины. Общие требования к безопасности»;
9. ДСТУ 4479:2005 «Речовини вогнезахисні водорозчинні для деревини. Загальні технічні умови та методи випробувань»;
10. ДСТУ 7239:2011 «Система стандартів безпеки праці, засоби індивідуального захисту»;
11. ДСТУ EN 133:2005 «Засоби індивідуального захисту органів дихання. Класифікація»;
12. ДСТУ EN 420:2017 «Рукавички захисні. Загальні вимоги та методи випробування»;
13. ДСН 3.3.6.042.99 «Санитарные нормы микроклимата в производственных помещениях».