

Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут – Навчально-науковий інститут економіки, управління і бізнесу ім. Г.Е. Вейнштейна

Кафедра – Торговельного підприємництва, товарознавства та управління бізнесом

Ступінь вищої освіти – другий (магістр)

Спеціальність – 076 «Підприємництво та торгівля»

Освітня програма – «Підприємництво і торгівля, товарознавство та експертиза в митній справі»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**на тему: «АНАЛІЗ РИНКУ УКРАЇНИ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ІМПОРТУ
АЛКІДНИХ ЕМАЕЛІЙ»**

»

КРМ.ТПТтаУБ.1.801-03.І.1.6

Здобувач: _____ Пихальський Ярослав
Підпис

Керівники: _____ к.т.н., доцент Мартиросян Ірина Ашотівна
Підпис

_____ к.е.н. Літвінов Дмитро Олександрович
Підпис

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 9 грудня 2024 р., протокол № 7

Завідувач кафедри ТПТтаУБ _____ Наталія БАСЮРКІНА
Підпис

Одеса 2024 р.

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ,
УПРАВЛІННЯ І БІЗНЕСУ ім. Г. Е. Вейнштейна**

Кафедра – Торговельного підприємництва, товарознавства та управління бізнесом
Ступінь вищої освіти – другий (магістр)

Спеціальність – 076 «Підприємництво та торгівля»

Освітня програма – «Підприємництво і торгівля, товарознавство та експертиза в митній справі»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Торговельного підприємництва,
товарознавства та управління бізнесом
д.е.н., проф. Басюркіна Н.Й.

_____ 202__ р.

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА
здобувача Ярослава ПИХАЛЬСЬКОГО
(ім'я, ПРИЗВИЩЕ)**

1. Тема роботи: «Аналіз ринку України та регулювання імпорту алкідних емалей» затверджена наказом ОНТУ від 21.12.2023 р. № 801-03.
2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 9._12_.2024 р.
3. Вихідні дані роботи: п'ять зразків зразки алкідних емалей ПФ-115 ТМ «Maestro», зразок №2 ТМ «Промфарб», зразок №3 ТМ «Nobiles»; ТМ «Зебра», ТМ «Композит».
4. Зміст кваліфікаційної роботи магістра: Вступ. Розділ 1 Теоретичні аспекти формування асортименту та властивостей лакофарбових матеріалів. Розділ 2 Об'єкти та методи дослідження вибору. Розділ 3 Товарознавча оцінка якості лакофарбових матеріалів. Розділ 4 Тарифні та нетарифні заходи регулювання при імпорті емалей алкідних. Розділ 5. Охорона праці. Висновки та рекомендації. Список використаної літератури.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) презентація в електронному вигляді: «Титульна сторінка», «Актуальність теми, об'єкт та предмет, мета роботи та задачі», «Аналіз ринку чаю», «Нормативна база», «Об'єкти та методи дослідження», «Визначення коду УКТЗЕД», «Оцінка пакування», «Аналіз маркування», «Оцінка за органолептичними властивостями», «Оцінка за фізико-хімічними показниками», «Визначення країни походження та нетарифні заходи регулювання», «Охорона праці», «Висновки та пропозиції»

6. Дата видачі завдання 6 жовтня 2023 р.

Керівники: _____ к.т.н., доцент Мартиросян І.А.

_____ к.е.н. Літвінов Д.О.

Завдання прийняв до виконання _____ Пихальський Ярослав

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Підбір об'єктів дослідження якості, пакування та маркування	01.09-05.09.2024	Виконано
2	Збір нормативних документів, визначення методів дослідження	06.09-09.09.2024	Виконано
3	Виконання експериментальних досліджень	10.09-10.10.2024	Виконано
4	Обробка результатів дослідження	11.10-01.11.2024	Виконано
5	Аналітичний огляд літератури. Оформлення першого розділу. Вступ.	02.11-15.11.2024	Виконано
6	Оформлення 2-4 розділів	16.11-01.12.2024	Виконано
7	Оформлення висновків	2.12-08.12.2024	Виконано
8	Попередній захист	09.12.2024	Виконано
9	Виправлення помилок. Оформлення списку використаних джерел.	10.12-11.12.2024	Виконано
10	Оформлення презентації ДР	12.12-13.12.2024	Виконано
11	Підготовка ДР до рецензування	13.12-16.12.2024	Виконано
12	Проходження рецензування і підготовка до захисту	16.12-17.12.2024	Виконано
13	Захист КРБ	18.12-19.12.2024	Виконано

Керівники: _____ к.т.н., доцент Мартирисян І.А.,

_____ к.е.н. Літвінов Д.О.

Здобувач: _____ Пихальський Я.І.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник _____ Пихальський Ярослав Ігорович

АНОТАЦІЯ

Пихальський Ярослав Ігорович. «Аналіз ринку України та регулювання імпорту алкідних емалей». Випускна кваліфікаційна робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 076 «Підприємництво та торгівля», Одеський національний технологічний університет. Одеса. 2024р.

Кваліфікаційна робота викладена на 101 сторінці, що містить 5 розділів, 16 рисунків, 21 таблицю, 44 джерела в переліку посилань.

Об'єктом розгляду є лакофарбові матеріали, зокрема емалі алкідні ПФ-115 атмосферостійкі для металевих, дерев'яних та інших поверхонь вітчизняного та закордонного виробництва. Предмет кваліфікаційної роботи – споживні властивості та нормативна база регулювання щодо переміщення емалей алкідних через митний кордон України.

Метою кваліфікаційної роботи є товарознавча оцінка якості емалей, що надходять на український ринок.

У першому розділі представлені основні критерії та чинники формування якості та безпечності ЛКМ, наведено аналіз ринку, проведено огляд літератури щодо впливу складу на якість товару та безпечність, також представлено аналіз нормативної бази з питань оцінювання якості та безпечності емалей алкідних. У другому розділі представлені об'єкти, методи та методики дослідження емалей, визначено код товару згідно з Українським Класифікатором товарів зовнішньоекономічної діяльності. У третьому розділі наведена оцінка якості емалей алкідних ПФ-115 за маркуванням та пакуванням, досліджено якість за органолептичними та фізико-хімічними показниками якості. У четвертому - вивчено критерії визначення країни походження, розглянуто тарифні та нетарифні заходи при переміщенні емалей через митний кордон України. П'ятий розділ містить інформацію про норми та ризики при виробництві лакофарбових матеріалів та охорона праці персоналу. За результатами роботи представлені висновки.

Ключові слова: емалі алкідні, екологічне маркування, споживні властивості, нетарифне регулювання.

ABSTRACT

Pihalsky Yaroslav Ihorovych. "Analysis of the Ukrainian market and regulation of the import of alkyd enamels". Graduation qualification work for obtaining the educational and qualification level "master" in specialty 076 "Entrepreneurship and trade", Odesa National University of Technology. Odesa. 2024

The qualification work is laid out on 101 pages, containing 5 chapters, 16 illustrations, 21 tables, 44 sources in the list of references.

The object of consideration is paint and varnish materials, in particular alkyd PF-115 weatherproof enamels for metal, wooden and other surfaces of domestic and foreign production. The subject of the qualification work is consumer properties and regulatory framework for the movement of alkyd enamels across the customs border of Ukraine.

The purpose of the qualification work is the product evaluation of the quality of enamels entering the Ukrainian market.

In the first chapter, the main criteria and factors of the formation of the quality and safety of lacquers are presented, the market analysis is given, a review of the literature on the influence of the composition on product quality and safety is carried out, and the analysis of the regulatory framework on the issues of quality and safety assessment of alkyd enamels is also presented. In the second section, objects, methods and methods of enamel research are presented, the product code is determined according to the Ukrainian Classifier of goods of foreign economic activity. In the third section, the quality assessment of alkyd PF-115 enamels according to labeling and packaging is given, the quality according to organoleptic and physico-chemical quality indicators is investigated. In the fourth, the criteria for determining the country of origin were studied, tariff and non-tariff measures were considered when moving enamels across the customs border of Ukraine. The fifth section contains information about norms and risks in the production of paint and varnish materials and personnel safety. Based on the results of the work, conclusions are presented.

Keywords: alkyd enamels, ecological labeling, consumer properties, non-tariff regulation.

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

ЛФМ – лакофарбові матеріали

ЛОС – леткі органічні сполуки

ПФ - пентафталеве

УКТЗЕД – Українська класифікація товарів зовнішньоекономічної діяльності

ГС – Гармонізована система опису та кодування товарів

КНЕС – Комбінована номенклатура Європейського Союзу

ЄАВТ – Європейська асоціація вільної торгівлі

ДМСУ – Державна митна служба України

Держлікслужба – Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ	
1.1 Огляд вітчизняного ринку лакофарбових матеріалів та стан експортно-імпортних операцій щодо них	10
1.2 Загальна класифікація та асортимент лакофарбових матеріалів	22
1.3 Компоненти лакофарбових матеріалів	29
1.4 Споживні властивості лакофарбових матеріалів і покрить	33
1.5 Особливості маркування та позначення лакофарбових матеріалів	38
1.6 Нормативне забезпечення якості та безпечності лакофарбових матеріалів	44
Висновки до розділу 1	46
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	47
2.1 Характеристика об'єктів та методів дослідження	47
2.2 Методологія визначення коду емалі алкідної ТМ «Nobiles» згідно до УКТЗЕД	54
Висновки до розділу 2	60
РОЗДІЛ 3. ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ	
3.1 Оцінка якості пакування емалей алкідних	61
3.2 Оцінка повноти маркування алкідних емалей	64
3.3 Оцінка якості емалей алкідних ПФ-115 за органолептичними та фізико-хімічними показниками	70
Висновки до розділу 3	75
РОЗДІЛ 4. ТАРИФНІ ТА НЕТАРИФНІ ЗАХОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ІМПОРТУ ЕМАЛЕЙ АЛКІДНИХ	
4.1 Нетарифні заходи регулювання при імпорті емалей алкідних	76
4.2 Визначення країни походження емалі алкідної ТМ «Nobiles» та застосування преференційних заходів при імпорті	81
4.3 Тарифні заходи регулювання при імпорті партії емалей алкідних	84
Висновки до розділу 4	87
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ	
5.1 Аналіз небезпечних та шкідливих факторів на виробництві та роботі лакофарбовими матеріалами Вимоги до організації робочих місць	88
5.2 Нормативне та спеціальне забезпечення при роботі з лакофарбовими матеріалами	92
5.3 Правила поведінки та надання медичної допомоги працівникам у надзвичайних ситуаціях	95
Висновки до розділу 5	97
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	101

ВСТУП

Лакофарбова промисловість – галузь хімічної промисловості, підприємства якої виробляють різноманітні декоративно-захисні покриття, отверджувачі, прискорювачі, синтетичні лакові смоли, деякі види пігментів та ін. Для виробництва продукції лакофарбової промисловості використовують близько 350 різних видів сировини і напівфабрикатів.

Потреби в лакофарбових матеріалах на основі полімерних плівкоутворювачів та вимоги до їх експлуатаційної надійності в теперішній час невпинно зростають. Жорсткі умови експлуатації конструкційних матеріалів, спричинені новими факторами зовнішньої дії, зокрема підвищенням хімічної агресивності навколишнього середовища: повітря, стічних вод, ґрунтів, зумовили розробку принципово нових композицій, які мають широкий спектр захисної дії. Проте асортимент вітчизняної продукції обмежений та представлений переважно матеріалами на основі алкідних плівкоутворювачів, для яких характерна низька атмосферостійкість.

Україна має потужну сировинну базу для виробництва лакофарбових матеріалів. І сьогодні ринок України повністю насичений лакофарбовими матеріалами саме вітчизняного виробництва. У зв'язку з цим перед нами постає задача оцінити якість матеріалів, що реалізуються на українському ринку. Актуальність так визначається відсутністю контролю з боку держави через національні стандарти, які відмінено, а альтернативи не існує.

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз ринку та оцінювання відповідності алкідних емалей вітчизняного та імпортного походження, що надходять на український ринок.

Виходячи з мети, перед нами поставлені наступні **задачі**:

- огляд ринку лакофарбових матеріалів та аналіз стану зовнішньої торгівлі України;
- аналіз технічного забезпечення якості та безпечності ЛКМ;
- вивчення чинників, що впливають на споживні властивості ЛКМ;

- визначення коду товару згідно з УКТ ЗЕД при переміщенні ЛКМ через МКУ;
- оцінювання відповідності маркування та якості пакування ЛКМ;
- оцінювання споживних властивостей за органолептичними та фізико-хімічними показниками;
- визначення країни походження товару та визначення тарифних і нетарифних заходів, що застосовуються при імпорту алкідних емалей;
- вивчення основних положень охорони праці при виробництві та роботі із ЛКФ;

Об'єктом кваліфікаційної роботи обрані емалі алкідні ПФ-115 атмосферостійкі для металевих, дерев'яних та інших поверхонь вітчизняного та закордонного виробництва.

Предмет кваліфікаційної роботи – споживні властивості та технічне регулювання імпорту емалей алкідних.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ

1.1 Огляд вітчизняного ринку лакофарбових матеріалів та стан експортно-імпортних операцій щодо них

Лакофарбова промисловість – галузь хімічної промисловості, підприємства якої виробляють різноманітні декоративно-захисні покриття, отверджувачі, прискорювачі, синтетичні лакові смоли, деякі види пігментів та ін. Для виробництва продукції лакофарбової промисловості використовують близько 350 різних видів сировини і напівфабрикатів. Показники продажів у 2020 році показують неоднозначну картину: деякі компанії зберігають або збільшують продажі, а інші повідомляють про падіння продажів. Ситуація останніх трьох років дуже вплинуло на загальний ринок виробництва.

На сьогодні ринок лакофарбової продукції України насичений великою пропозицією. Споживачу пропонується вибір виду чи типу товару певного цінового сегменту, країни виробника та якості виробу. На українському ринку ЛФМ спостерігається та відбувається тенденція зміни міжринкового співвідношення ЛФМ на основі органічних розчинників та водно-дисперсійних ЛФМ [1].

Аналіз структури споживання ЛФМ у натуральному вираженні (тонах) показав, що 70% ринку належать декоративним ЛФМ і лише 30% – промисловим. До декоративних ЛФМ відносяться матеріали ремонтно-будівельного призначення для роздрібною торгівлі, для продажів корпоративним клієнтам та ЛФМ загального призначення. Завдяки розвитку промисловості у споживачів є чимало можливостей для придбання ЛФМ. Важливим є зазначити, що ЛФМ є економічно успішною галуззю діяльності в Україні, про що свідчить співвідношення імпортованих та вітчизняних товарів на внутрішньому ринку у даному сегменті.

У 2020 році, порівняно з попереднім роком, імпортна продукція продовжує домінувати у переважній частині сегментів хімічного ринку. Лише у двох сегментах (лакофарбові матеріали та вироби із пластмас) вітчизняна продукція займає чільне місце на ринку (відповідно 46 та 51%), в інших сегментах присутність вітчизняної

продукції перебуває в діапазоні від 37 до 7%.

В Україні найбільша частка ринку ЛФМ належить близько 15 виробникам.

За даними фахівців ДП «Черкаський НДІТЕХІМ», у галузі хімічної промисловості України протягом досліджуваного періоду 2010-2020 рр. відбувались значні коливання обсягів інвестицій в основний капітал. Найвищі вкладення надійшли в 2010 р. у сумі 690 млн дол. США, найнижчі – у 2015 р. у сумі 121 млн дол. США. Динаміка капітальних інвестицій в хімічну промисловість мала аналогічні тенденції. У 2020 р. цей показник склав 1951,3 млн грн, що становило лише 74% від показника 2019 р. [2]. Обсяг ринку фасадних водно-дисперсійних фарб у 2021 році в грошах становив 790,8 млн грн, що на 16,1% більше, ніж у 2020 році (681,3 млн грн).

У грошах частка акрилових фарб склала біля 60% продажів фасадних фарб у 2021 році. Обсяг ринку в сегменті акрилових фарб у 2021 році склав 521,2 млн грн, що на 12,8% більше ніж у 2020 році (462,2 млн грн). [3].

За оцінками фахівців, у структурі споживання ЛФМ 70 % продукції — це ЛФМ на органічній основі, 30 % — воднодисперсні ЛФМ.

Секторальна структура внутрішнього товарного ринку хімічної продукції у 2023 році порівняно з попереднім роком принципово змінилася. Імпортна продукція перестала домінувати в переважній частині сегментів хімічного ринку. Якщо у двох сегментах (лакофарбові матеріали та вироби із пластмас) вітчизняна продукція займала в 2020р. чільне місце на ринку (відповідно 46 та 51%), то в 2022р. імпорт значно зменшився, і на ринку переважно домінує вітчизняна продукція[4].

За даними Держкомстату, на сьогодні, в Україні нараховується більше 200 виробників, з яких не більше 20 випускають близько 70% усієї ЛФ продукції у країні. Лідерами серед них є «Снежка Україна», «Мефферт Ганза Фарбен» (ТМ «Дюфа», ТМ «МГФ»), «ЗИП» (ТМ «Зебра», «Триора», «Мальва»), «Тиккурила Україна» (ТМ «Колорит»), «Капарол Днепр» (ТМ «Альпина»), «Фейдаль УА» (ТМ «Фейдаль»), «Полисан» (ТМ «Полисан»), ЧП Олейников (ТМ Smile) та інші [5]. Серед продукції закордонних виробників найбільш відомими українським

споживачам є виробники Caparol, Tikkurila, Akzo Nobel, Remmers, Johnstones, Teknos. Понад 85 % офіційно встановленого загальнонаціонального виробництва водних ЛФМ у 2010 р. виготовили "Снежжа Україна", українсько-німецьке СП "Мефферт Ганза Фарбен" (м. Дніпропетровськ), "Поліфарб", ТОВ "Тіккуріла", "ЗІП", "Капарол Дніпро", "Елакс".

Лідируючі позиції в цьому сегменті зберегла компанія "Снежжа Україна" з часткою внутрішнього виробництва понад 25 % [6]. Провідними виробниками ЛФМ на основі органічних розчинників за аналізований період були компанії "ЗІП" м. Дніпродзержинськ), "Полісан", "Олейников", "Ролак", "Соврахім", "Елакс", "Аврора", "Імпульс", а лідируючі позиції займає "ЗІП".

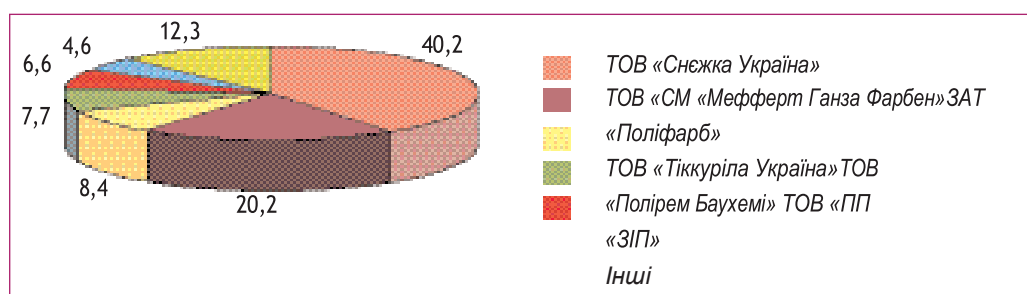


Рис. 1.1 - Структура основних виробників водорозчинних ЛФМ в Україні у 2023р., %

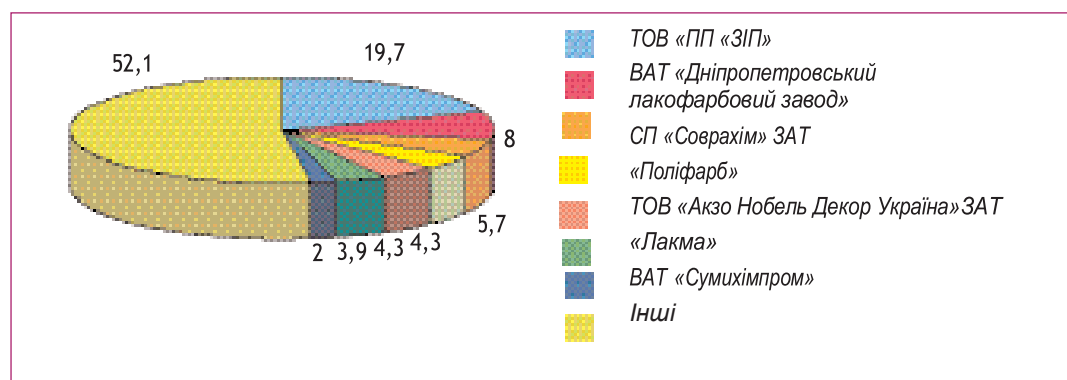


Рис. 1.2 - Структура основних виробників ЛФМ на основі органічних розчинників на ринку України у 2023 р., %

Для більш детального аналізу, розглянемо імпортно-експортні операції України впродовж останніх п'яти років та прослідкуємо динаміку (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Аналіз імпортно-експортних операцій України з лакофарбами за останні п'ять років, тис. дол. США [7]

Роки	Імпорт		Експорт	
	Вартість, тис. дол. США	Вага нетто, т	Вартість, тис. дол. США	Вага нетто, т
2019	85024	26099	7329	4135
2020	92617	24867	7994	4608
2021	119742	30649	9615	4843
2022	66774	13911	6398	2509
2023 (з 01.01 по 31.04)	24465	4378	2216	795

До України імпортують ЛФМ більше 30 країн. Структура імпорту ЛФМ на органічній основі та водно-дисперсійних ЛФМ не є однаковою.

Протягом 2019-2021 рр. загальний обсяг імпорту збільшився на 18% та 16% відповідно. Порівнюючи 2021 та 2022 рр. спостерігається скорочення імпорту ЛФМ на 46,4%, а у 2023 р. по відношенню до аналогічного періоду 2022 року – ще на 20%.

Можна зробити висновок, що імпорт ЛФМ на органічній основі переважає над імпортом водно-дисперсійних ЛФМ, проте, спостерігається тенденція зниження обсягів імпорту ЛФМ двох видів.

Український ринок лакофарбових матеріалів представлений товарами побутового (декоративні) та індустріального призначення (краски, лаки, емалі, розчинники), імпортного та вітчизняного виробництва. Продукція, що виготовляється в країні споживається здебільшого на внутрішньому ринку, обсяги експорту незначні, в основному через високий рівень конкуренції на світовому ринку з боку «монстрів» хімічної галузі та імпортозалежність від хімічної сировини (дисперсії, пігменти, розчинники та інш. складові). Протягом періоду повномасштабного вторгнення росії до України, лакофарбова галузь зазнала значного падіння. Окремі виробники зазнали втрат потужностей через руйнування від обстрілів або окупацію територій. Порушення логістичних ланцюжків поставки сировини та збуту продукції, втрата готових товарів та запасів сировини на складах підприємств та ритейлерів через руйнування, вихід з ринку європейських компаній викликали тимчасові зупинки виробництва та загальне

падіння ринку. В умовах війни скоротилось і загальне споживання лакофарбових матеріалів в країні, оскільки проведення будівельних та ремонтних робіт у 2022 р. поставили на паузу майже усі будівельні компанії та приватні споживачі.

Українські виробники зосереджені на задоволенні потреб внутрішнього ринку, тому експорт продукції практично відсутній. Україна виробляє в основному фарби масового, дешевого сегменту імпортуючи продукцію вищого цінового сегменту. Виробництво фарб в Україні для будівельного сектора характеризується низькою концентрацією та високою інтенсивністю конкуренції, а найбільші виробники активно конкурують між собою та випускають аналогічну продукцію.

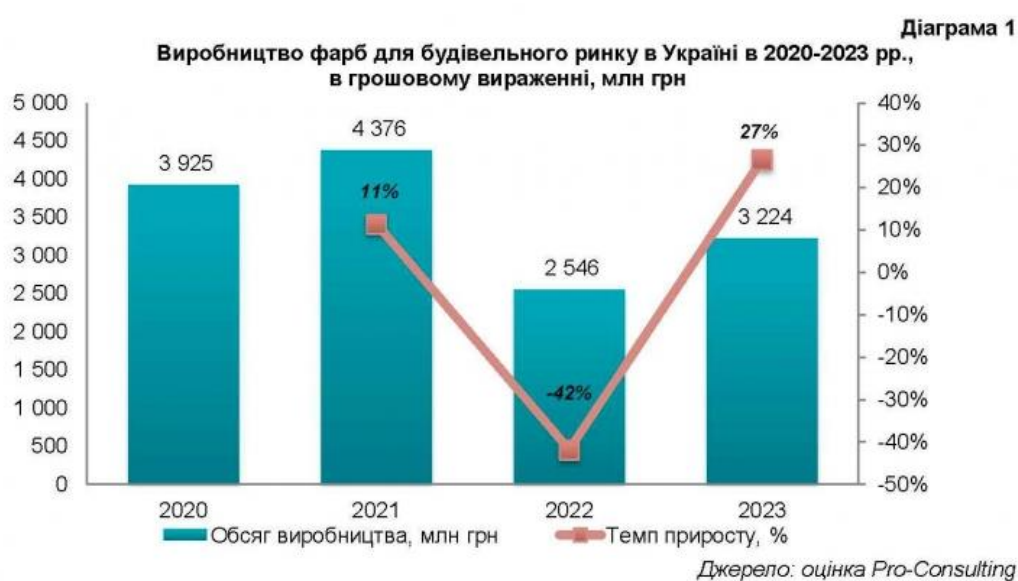


Рис. 1.3 - Виробництво фарб в Україні за 2020-2023р.

Основними операторами декоративних фарб в Україні є ТОВ "ВП "ПОЛІСАН", ТЗОВ "СНЄЖКА-УКРАЇНА", ДП "КАПАРОЛ УКРАЇНА" та інші. ТОВ "ВП "ПОЛІСАН" також є одним з найбільших експортерів фарб з України – його частка в експорті фарб з України складає понад 75% протягом останніх років, а основними імпортерами української продукції є Грузія, Литва та Молдова, на які припадає 82% всього експорту в 2023 році. Нещодавно компанія приймала участь в міжнародній виставці BUILDEXPO AFRICA, на якій представила свої топові продукти та отримала можливість розширити потенційну географію експорту української продукції на ринок Східної Африки.

ТЗОВ "СНЄЖКА-УКРАЇНА" та ДП "КАПАРОЛ УКРАЇНА" в свою чергу входять до топ-5 імпортерів фарб в Україну та імпортують продукцію середнього та високого цінового сегментів, що не виготовляється внутрішніми виробниками. Обидві компанії є дочірніми компаніями закордонних виробників - Śnieżka Group (Польща) та Deutsche Amphibolin Werke (Німеччина) відповідно. Обидві компанії активно розвиваються, презентують нові кольори та впроваджують екологічні стандарти. До прикладу у цьому році 27 найменувань продукції Caparol отримали сертифікат "Зелений журавлик", що є українським знаком екологічного маркування, який визнаний в країнах Європи та гарантує, що продукція відповідає найсуворішим екологічним стандартам.

Щодо кон'юнктури українського ринку хімічної сировини, то тут спостерігається обмеження попиту, досить швидка зміна товарного попиту, обмежені можливості гравців ринку для залучення додаткового фінансування через дорогий позиковий капітал та страхування, а також ускладнена логістика. При цьому якщо у 2022 році це було пов'язано з початком повномасштабної війни, то тепер — із проблемами на кордоні через блокування перевезень.

Стосовно структури, то серед водних полімерних дисперсій за призначенням, хоча і зі значно меншими показниками, основними залишаються ЛФМ та СБС. Далі йдуть неткані матеріали, покриття для підлоги, клеї, папір та інше.

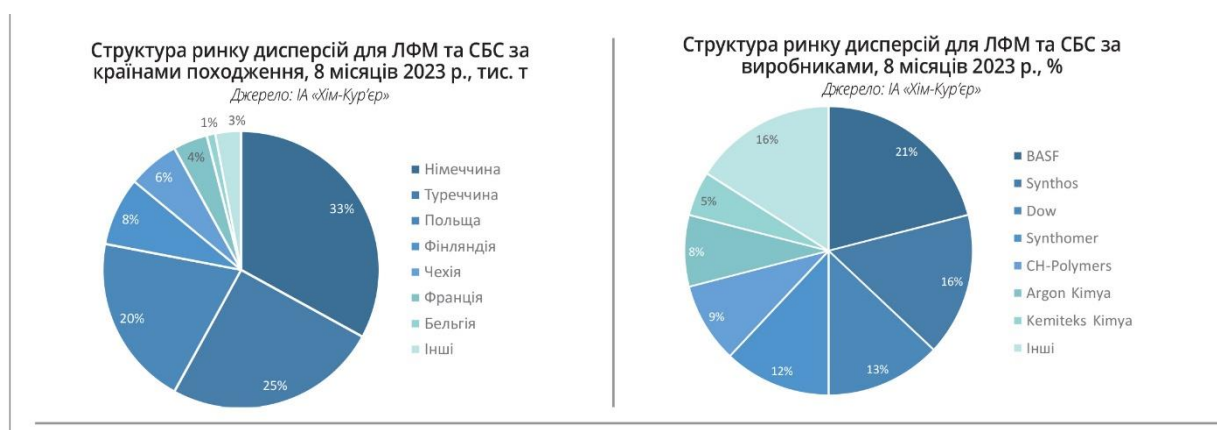


Рис. 1.4 – Структура ринку ЛФМ за країнами походження

Якщо подивитись окремо на споживання дисперсій для ЛФМ та СБС за типами і порівняти співвідношення 2021 та 2023 років, то становище дещо змінилося. По-перше, споживання в тисячах тонн знизилося майже вдвічі з кожної позиції. По-друге, у споживанні зменшилася частка вініловмісних дисперсій, натомість зросла частка акриловмісних. Щодо структури ринку дисперсій для ЛФМ та СБС за країнами походження, стабільними лідерами залишаються три країни: Німеччина (трохи більше 30%), Туреччина (20-25%) та Польща (20-18%). Можна сказати, що нині провідні країни-експортери відновлюють довоєнний статус-кво на ринку дисперсій України. Їхня частка в постачанні в Україну водних полімерних дисперсій становить майже 80%. При цьому, приміром, Туреччина за 8 місяців поточного року експортувала більше, ніж за весь 2022 рік, і повернула собі друге місце за обсягами постачання. Серед виробників першість, як і двома роками раніше, належить BASF, Synthos, Dow.

Однією з найбільших втрат для ринку хімічної сировини від початку повномасштабного вторгнення є зупинка виробництва в Україні діоксиду титану. Як відомо, до 2014 року в Україні було два головні виробники пігменту діоксиду титану, а саме — «Сумхімпром» та «Кримський Титан». Станом на сьогодні Україна не виробляє діоксид титану через зрозумілі для всіх причини. Цікаво, що список країн-імпортерів практично не зазнав змін, у тому числі співвідношення їхньої частки в загальному обсязі поставок. Наприклад, у 2020 році частка товару з Китаю становила 45%, Німеччини — 17%, Словенії — 9%, що в сумі досягало 71% імпорту діоксиду титану. Натомість за вісім місяців 2023 року із цих країн було сумарно завезено 74% від загального обсягу.



Рис. 1.5 – Структура імпорту за 2020р. та 2023р.

Якщо у 2017 році це було 75%, то у 2023-му — 81%. Як бачимо, вітчизняний ринок ЛФМ трохи відрізняється від інших і частковим співвідношенням споживання різних видів лакофарбових матеріалів, тоді як у країнах Євросоюзу ці цифри становлять 50% — декоративних і 50% — промислових.

На жаль, локальні виробники майже не виготовляють індустриальні ЛФМ і спеціального призначення (для харчової промисловості, птахофабрик, військової техніки, морського транспорту, елеваторів, медицини), а також антибактеріальні фарби. Уся ця ніша закривається поставками продукції ззовні.

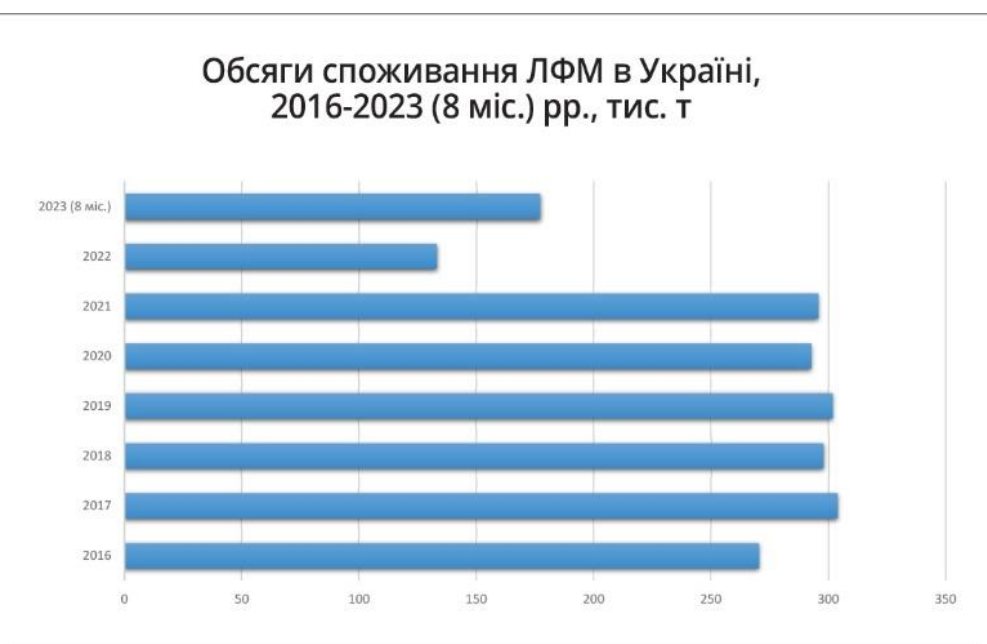


Рис. 1.6 – обсяги споживання ЛФК в Україні за 2016-2023р.

Головна причина такої «білої плями» у виробництві — проблеми, пов’язані із ввезенням розчинників в Україну. Причому це стосується не тільки лакофарбової промисловості. Це безпосередньо зачіпає і оборонну, і хімічну промисловість, сільськогосподарське машинобудування та інші галузі.

Якщо говорити про види продукції, то тенденція останніх років показує, що дедалі більший попит спостерігається на фарби на водній основі і дедалі менший — на органорозчинні. Це стосується не тільки фарб для фарбування інтер’єрів і фасадів, а й промислових покриттів, матеріалів для захисту дерева, фарб для меблів тощо. Пов’язано це з тим, що ВД фарби практично без запаху, зазвичай швидше сохнуть і більш атмосферостійкі, ніж фарби на розчиннику (наприклад, алкідні). 2023 рік не став винятком. І з усіх товарних груп ЛФМ, представлених на ринку, відносно стабільне зростання показали ВД ЛФМ та інші ЛФМ (шпаклівки, декоративні штукатурки, мастики та ін.).

Настільки стійкий тренд у споживанні призвів до того, що обсяг споживання ВД фарб у декоративних ЛФМ досяг у 2023 році 81%. Це, звісно, не 95%, як у Німеччині, але все ж позитивний результат.

Щодо виробництва, то у 2023 році ринок декоративних та ремонтно-будівельних ВД ЛФМ почав поступово відновлюватися. Але говорити про повне відновлення і зростання поки що не доводиться. Українські виробники

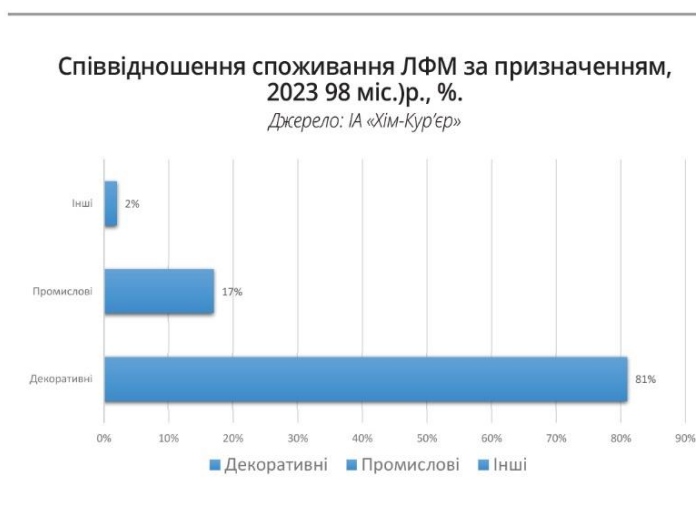


Рис. 1.7 - Співвідношення споживання ЛФМ за призначенням

Змogli продемонструвати хорошi показники, незважаючи на всi складнощi. При цьому лiдерами стали «Хенкель Україна», «Снежка Україна» та «Меферт». Їхня загальна частка у виробництвi ВД ЛФМ становить 46%.

Стосовно цiнової сегментацiї споживання, то основний попит припадає на продукти дешевої цiнової категорiї.

Тож серед трендiв, якi сьогоднi спостерiгаються на вiтчизняному ринку декоративних лакофарбових матерiалiв, варто

видiлити такi:

- цiна залишається головним фактором пiд час вибору матерiалiв для бiльшостi покупцiв;
- виробники продовжують розвивати мережi власних салонiв-магазинiв,
- шоурумiв;
- вiдбувається розвиток альтернативних методiв продажу, нових нiш та сегментiв, а також iнтенсивний розвиток e-commerce.

Структура ринку ВД ЛФМ за виробниками, 2023 р., %

Джерело: ІА «Хім-Кур'єр»

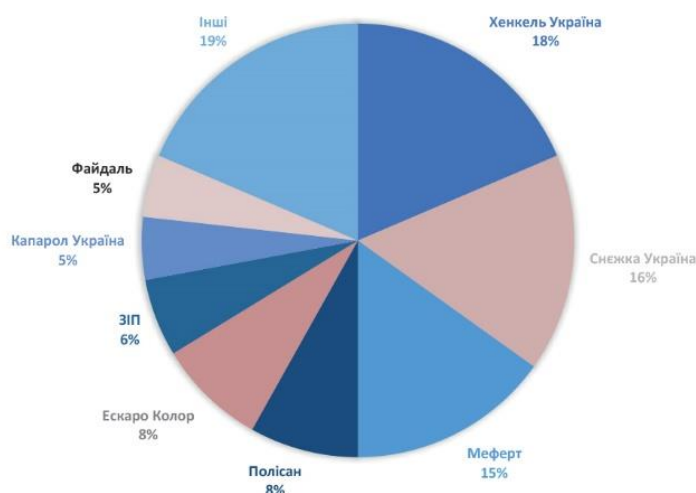


Рис.1.8 – Структура ринку ЛФМ за виробниками

При цьому обмежувальними факторами, що впливають на розвиток ринку ВД ЛФМ, на жаль, залишаються: невизначеність із термінами завершення війни, відсутність вітчизняної сировинної бази, високі ризики погіршення економічної ситуації, відсутність

зростання реальних доходів населення, стрімке подорожчання будівельних матеріалів, у тому числі фарби тощо.

На противагу цьому складовими потенційного зростання ринку в найближчі роки можна вважати: програму відбудови та відновлення регіонів після нашої перемоги, зростання обсягів будівництва, зростання економіки і, як наслідок, збільшення рівня доходів населення та ін.

За останні п'ять років спостерігається тенденція до підвищення середньої вартості імпортних ЛФМ, що можна пояснити заниженням митної вартості при імпорті продукції. Обсяги імпорту ЛФМ перевищують обсяги експорту, що можна простежити з даних табл. 1. динаміка експорту ЛФМ протягом 2019-2021 рр. ілюструє незначне зростання, як в натуральному, так і в грошовому еквіваленті, а у 2022 зниження практично в двічі. На сьогодні ринок лакофарбової продукції України насичений великою пропозицією, як іноземної продукції так і продукції національних товаровиробників (табл. 1.2) [8].

Таблиця 1. 2 - Зовнішня торгівля України із зазначенням основних країн - контрагентів за період з 2019-2023 рр.

Країна - експортер	Імпорт вартість, тис. дол. США	Імпорт питома вага	Звітний місяць, тис. дол. США	Країна- імпортер	Експорт вартість, тис. дол. США	Експорт питома вага	Звітний місяць, тис. дол. США
За період з 01.01.2020 по 31.12.2020 р.							
Польща	24410	26,36%	1950	Молдова	2153	26,94%	125
Італія	14764	15,94%	1846	Білорусь	1406	17,59%	58
Німеччина	14447	15,60%	1015	Польща	1322	16,54%	54
Інше	38996	42,10%	3093	Інше	3112	38,93%	124
За період з 01.01.2021 по 31.12.2021 р.							
Польща	32666	27.28%	2896	Молдова	2146	22.32%	123
Італія	20241	16.90%	1866	Польща	1839	19.13%	82
Німеч-	17382	14.52%	1587	Білорусь	1839	19.13%	128

чина							
Інше	49453	41,30%	3716	Інше	3790	39,42%	150
За період з 01.01.2022 р. по 31.12.2022 р.							
Польща	17506	26,22%	1349	Польща	2007	31,36%	126
Італія	11777	17,64%	1028	Молдова	1817	28,40%	23
Німеччина	7156	10,72%	415	Грузія	456	7,13%	48
Інше	30335	45,43%	2385	Інше	2119	33,11%	226
За період з 01.01.2023 р. по 31.12.2023 р.							
Польща	28592	30,72%	2243	Польща	2585	36,89%	145
Італія	16862	18,12%	1674	Молдова	1976	28,20%	67
Німеччина	10382	11,16%	719	Грузія	544	7,76%	2
Інше	37227	40,00%	3420	Інше	1903	27,15%	44
За період з 01.01.2024 р. по 30.10.2024 р.							
Польща	27199	31,52%	2841	Польща	2545	37,83%	292
Італія	15352	17,79%	1432	Молдова	1671	24,84%	192
Німеччина	8193	9,50%	825	Грузія	647	9,62%	57
Інше	35543	41,19%	3408	Інше	1865	27,72%	270
	86287		8506		6728		811

Джерело: складено автором за даними Державної митної служби України

З таблиці 1.2 робимо висновок відносно основних напрямів переміщення ЛФВ. Основними експортерами за останні п'ять років є Німеччина, Італія та Польща, загальна частка імпорту до України яких становить близько 55-60 %.

Щодо експорту продукції національних товаровиробників, то основними країнами-імпортерами – за період 2022р. по 2024р. залишається Молдова, Польща, Грузія, яка прийшла на заміну Білорусі після 2022р. Також слід відмітити, що після початку війни Україна втратила свій експортний потенціал на 50%, імпорт переважає на сьогодні, незважаючи на вітчизняні потужності та насичений ринок України власним виробництвом.

В дипломній роботі буде розглянуто імпорт емалі алкідної, глянцевої ТМ «Nobiles» з Польщі.

У підсумку зазначимо, що галузь лакофарбових матеріалів у розрізі хімічної промисловості України є досить привабливою для розвитку та має перспективи до

майбутнього розгалуження економічної діяльності. Світовий ринок ЛФМ пропонує розширений асортимент хімічної продукції та має визнання серед всіх країн світу. Вплив дрібних підприємств на середу виробників фарб помітно слабшає - покупці почали приділяти більше уваги якості продукції, а обсяги роздрібною торгівлі фарбами, де домінували виробництва такого типу, поступово зменшуються на користь корпоративних замовлень.

1.2 Загальна класифікація та асортимент лакофарбових матеріалів

Лакофарбові матеріали (ЛКМ) – матеріали, які складаються з декількох компонентів, і наносяться на поверхню, що підлягає обробці, в рідкому або порошковому стані. Після висихання лакофарбові матеріали створюють міцну плівку, яку називають лакуванням[9].

Основне призначення лакування – захист поверхонь від факторів зовнішнього середовища (води, температури, різних хімічних і шкідливих речовин, корозії). Також лакофарбові матеріали використовуються в дизайнерських цілях: для додання поверхні певного вигляду, кольору або фактури.

Всі лакофарбові матеріали діляться на такі групи:

- основа (фарба, лак, емаль, шпаклівка, ґрунтовка, штукатурка);
- проміжні продукти (розчинники, розріджувачі, смоли, оліфа, сушарки – прискорювачі висихання фарб);
- інші допоміжні матеріали (антисептики, затверджувачі, мастики, ремувери, наповнювачі).

Крім того, лакофарбові матеріали також класифікуються за іншими критеріями:

- за порядком нанесення матеріалу на основу: покриття (основа), проміжний продукт, ґрунтовка, просочення;
- за призначенням: лаковані матеріали для фарбування металевих, дерев'яних, шкіряних та інших поверхонь, для фарбування автомобілів, меблів тощо;

– за блиском: глибокий матовий, матовий, напівматовий, напівглянцевий, глянсовий, високий глянець;

– за способом сушіння: холодна сушка та гаряча сушка;

– за умовами роботи: лаковані матеріали для зовнішніх робіт (погодостійкі), легкі матеріали для внутрішніх робіт (обмежена атмосферостійкість), легкі матеріали для захисту продукції, водонепроникні легкі матеріали, термостійкі, масло- та бензиностійкі, електроізоляційні, спеціальні (стійкий до різних хімічних і шкідливих речовин);

– за способом нанесення лакованих матеріалів на поверхню: валик, пензлик, розпилювач, електрофорез.

Відповідно до великої розгалуженої структури ЛФМ важко сформулювати єдину систему та базу даних з кількісними показниками, які характеризують економічний потенціал кожного виробництва. Саме тому на національному рівні державна класифікація товарів і послуг в Україні виділяє такі види лакофарбових матеріалів [10]:

– лакофарбові матеріали на основі полімерів, розчинених у водному середовищі (водорозчинні фарби та лаки);

– лаковані матеріали на основі полімерів, диспергованих або розчинених у неводних середовищах (органічно розчинні легкі матеріали);

– лакофарбові матеріали, готові осушувачі (водорозчинні ґрунтовки, шпаклівки, штукатурки, розчинники);

– клеї та желатини.

Лакофарбові матеріали в залежності від складу і призначення діляться на ґрунтовки, шпаклівки, лаки, емалі, фарби.

Лак представляє собою розчин плівкоутворюючих речовин у органічних розчинниках або у воді, який утворює після затвердіння тверду прозору однорідну плівку. Лаки використовують для одержання прозорих покриттів. В цьому випадку лаки наносять безпосередньо на поверхню виробу. Часто лаки наносять останнім шаром у системі покриття для надання йому хорошого зовнішнього вигляду. В

даний час випускаються лаки по металу, по дереву, хімічно стійкі, для захисту консервної тари, термостійкі, електроізоляційні, напівфабрикатні. Лаки по металу, як правило, повинні бути прозорими і світлими і через них повинні бути видні дефекти металічної поверхні виробу. Ці лаки виготовляються із світло забарвлених олігомерів і полімерів. Лаки по дереву діляться на чотири класи:

1. Покриття глянцеві або матові з рівною і гладкою бездефектною поверхнею (глянцеві покриття повинні володіти дзеркальним блиском).
2. Покриття глянцеві або матові з рівною, гладкою поверхнею, однорідною або з характерним чітким рисунком. На лаковій поверхні виробу допускаються дефекти, що виражаються у наявності рисок і штрихів від слідів зачистки, а також окремі не закриті пори;
3. Напівглянцеві і матові покриття, однотонні або з характерним рисунком, допускаються такі ж дефекти покриття як у класі 2.
4. Тонкошарові покриття по дереву з відкритими порами. До лаків для обробки дерева висуваються наступні вимоги: стійкість до просідання у пори і до утворення "срібності" пор, обумовлених підвищеною вологістю і поганою підготовкою її поверхні.

Лаки хімічно стійкі рідко використовуються як самостійне покриття. В основному хімічно стійкі лаки входять в склад хімічно стійких матеріалів, що включають ґрунтовки, емалі і лаки. Лаки наносять на покриття сформовані із емалей. Такі покриття стійкі до дії мінеральних і органічних кислот, лугів і інших агресивних середовищ. Лаки для захисту консервної тари мають високу адгезію до білої і хромованої бляхи, до алюмінію. Вони характеризуються високими фізикомеханічними характеристиками, стійкістю до таких хімічних реагентів, як оцтова, молочна, лимонна кислоти і ін. Лаки термостійкі утворюють покриття стійкі до дії підвищених або знакоперемінних температур. Лаки в основному використовують для захисту виробів, що підлягають тривалому або короткочасному нагріву при підвищених температурах[11].

Лаки електроізоляційні представляють собою природні або синтетичні

сполуки, здатні утворювати електроізоляційні плівки, що відповідають певному класу нагрівостійкості виробу і дії вологи. Існує сім класів нагрівостійкості електроізоляційних матеріалів, що характеризуються температурами нагріву: 90, 105, 120, 130, 155, 180 і вище 1800С. Водостійкість і вологостійкість плівок на основі електроізоляційних лаків визначаються наступними параметрами: електрична міцність, питомий об'ємний електричний опір, внутрішній електричний опір, опір ізоляції.

Лаки напівфабрикатні не являються кінцевими продуктами, тобто не випускаються у формі готової продукції. Вони служать вихідними компонентами при приготуванні ґрунтовок, фарб, емалей а також лаків.

Емаль-це суспензія пігментів або їх суміші з наповнювачами у лаку, що утворює після затвердження тверду однорідну плівку з рівним блиском і фактурою поверхні. Емалі призначені для нанесення останніх (верхніх) шарів системи покриттів. Емаль надає покриттю необхідний колір, забезпечує декоративні і захисні властивості. По призначенню покриття на основі емалей діляться на наступні 9 груп, які мають цифрове позначення у вигляді цілих чисел від 1 до 9.

- атмосферостійкі - 1;
- обмежено атмосферостійкі - 2;
- водостійкі - 3;
- хімічно стійкі - 7;
- масло- і бензостійкі - 6;
- термостійкі - 8;
- електроізоляційні - 9;
- спеціальні - 5;
- консерваційні - 3.

Атмосферостійкі емалі утворюють покриття стійкі до атмосферної дії у різних кліматичних умовах і які експлуатуються на відкритих площадках. Обмежено атмосферостійкі емалі утворюють покриття, які експлуатуються під навісом і всередині неопалювальних і опалювальних приміщень. Водостійкі емалі

формують покриття стійкі до дії прісної води і її парів, морської води. Хімічно стійкі емалі утворюють покриття, стійкі до дії мінеральних і органічних кислот, лугів і ін. рідких агресивних реагентів і їх парів. До цього класу емалей відносяться емалі, які застосовуються у харчовій промисловості, хоча до них висуваються специфічні вимоги, що стосуються можливості контактування лакофарбових покриттів з різними харчовими продуктами (молочними, рибними, м'ясними).

Емалі масло- і бензостійкі утворюють покриття, стійкі до дії мінеральних масел і консистентних змазок, бензину, гасу і інших нафтових продуктів, що містять мінімальну кількість ароматичних сполук.

Емалі термостійкі утворюють покриття, стійкі до дії високих і знакоперемінних температур.

Емалі електроізоляційні утворюють покриття, стійкі до дії електричної напруги, дугового і поверхневого розрядів при експлуатації в широкому інтервалі температур і при дії вологи.

Спеціальні емалі утворюють покриття, стійкі до рентгенівських і інших випромінювань, здатні до світіння, протиобрастаючи при експлуатації в морській воді, і використовуються для просочування тканини, фарбування шкір, гуми, пластмас і ін.

Емалі консерваційні утворюють покриття, що використовуються для тимчасового захисту виробів у процесі їх транспортування і зберігання.

Фарби представляють собою суспензії пігментів у плівкоутворюючих речовинах типу масел і оліф. Це так звані масляні фарби. Якщо у якості розчинника або розбавлювача використовується вода, то одержуються відповідно водорозчинні і воднодиспенсійні (водноемульсійні) фарби. Існують також порошкові фарби — сухі дрібнодисперсні композиції, що складаються з суміші твердих плівкоутворювачих речовин, пігментів, наповнювачів і т.п. На відміну від звичайних фарб вони не містять розчинників. Як правило фарби наносять на попередньо заґрунтовану або зашпакльовану поверхню, за виключенням порошкових фарб, які наносять безпосередньо на поверхню виробу.

Лакофарбові матеріали по хімічному складу класифікуються наступним чином (у дужках приведені скорочені буквені позначення – індекси).

Лакофарбові матеріали на основі полімеризаційних смол.

1. перхлорвінілові (ХВ);
2. на основі співполімерів вінілхлориду (ХС);
3. поліакрилатні (АК);
4. полівінілацетатні (ВА);
5. на основі співполімерів вінілацетату (ВС);
6. фторопластові (ФП);
7. каучукові (КЧ); 8. масляно-і алкідно - стирольні (МС).

Лакофарбові матеріали на основі поліконденсаційних смол

1. гліфталеві (ГФ);
2. пентафталеві (ПФ);
3. етрифталеві (ЕТ);
4. карбамідні (МЧ);
5. меламінові (МЛ);
6. фенольні (ФЛ);
7. фенолоалкідні (ФА);
8. епоксидні (ЕП);
9. епоксіефірні (ЕФ);
10. поліефірні: насичені (ПЛ) і ненасичені (ПЕ);
11. поліуретанові (УР);
12. алкідноуретанові (АУ);
13. кремнійорганічні (КО);
14. циклогексанові (ЦГ);

Лакофарбові матеріали на основі природних смол.

1. бітумні (БТ);
2. каніфольні (КФ);
3. масляні (МА);

4. шеллачні (ШЛ);
5. янтарні (ЯН).

Лакофарбові матеріали на основі ефірів целюлози.

1. нітратцелюлозні (НЦ);
2. ацетобутиратцелюлозні (АБ);
3. ацетилцелюлозні (АЦ);
4. етилцелюлозні (ЕЦ).

За зовнішнім виглядом покриття діляться на сім класів (1-7), кожний з яких характеризується блиском поверхні і її якості; остання визначається наявністю хвилястості, штрихів (рисок), шагрени, сторонніх включень і т.п.

Ступінь блиску поверхні оцінюють у відсотках по приладу ФБ-2 наступним чином: ступінь блиску покриття, %

1. високо глянцеві /ВГ/ більше 60
2. глянцеві /Г/ 50-59
3. напівглянцеві /ПГ/ 37-49
4. напівматові /ПМ/ 20-36
5. матові /М/ 4-19
6. глибокоматові /ГМ/ не більше

Крім вищеназваних ознак класифікації лакофарбові матеріали і покриття класифікують за наступними ознаками:

1. за цільовим призначенням лакофарбових матеріалів (тобто за споживчим принципом) — автомобільні, електроізоляційні, меблеві, шкіряні і ін.;
2. за декоративними властивостями — молоткові, шагренові, флуоресцентні, рефлексні, цировочні, імітаційні;
3. за ступенем блиску (див. табл. вище);
4. за специфічними умовами експлуатації покриттів — тропікостійкі, для холодного клімату, для забрудненої атмосфери і ін.;
5. за способами нанесення — щіткою, пневматичним розпиленням (пульверизаційні), для електрофарбування, електрофорезу і ін.;

6. за послідовністю нанесення — просочуючі (для дерева, паперу і інших всмоктуючих підкладок), ґрунтовочні, проміжні, покривні;

7. за умовами сушки — холодної (повітряної) сушки і гарячої сушки.

1.3 Компоненти лакофарбових матеріалів

Компонентами лакофарбових матеріалів служать як вихідні сировинні продукти, які поступають на заводи у готовому вигляді, так і напівпродукти або напівфабрикати, які виготовляються на самих лакофарбових заводах. До останніх відносяться напівфабрикатні розчини поліконденсаційних смол і лаки на їх основі, переважна більшість неорганічних пігментів і мікронізованих наповнювачів, сикативи, оліфи, полівінілацетатна емульсія, деякі розчинники і інші напівпродукти, а також багатотоннажні мономери — формалін, фталевий ангідрид, пентаерітрил і ін. [12].

До компонентів лакофарбових матеріалів відносяться:

Плівкоутворюючі речовини. Їх розрізняють по способу одержання, хімічній природі, молекулярній масі, здатності до хімічних перетворень при формуванні покрить. Найбільше поширення одержала класифікація плівкоутворювачих речовин по способу їх одержання. У якості плівкоутворюючих речовин, як правило, застосовують високомолекулярні природні (рослинні масла і продукти їх переробки, смоли), або синтетичні сполуки (олігомери, полімери).

Розрізняють наступні плівкоутворюючі речовини:

а. поліконденсаційні смоли (алкідні, феноло-, меламіно- і карбамідоформальдегідні, епоксидні, поліуретанові, кремнійорганічні і ін.);

б. полімеризаційні смоли (на основі хлористого вінілу, його співполімерів з вінілацетатом, акрилатів і метакрилатів і ін.);

в. природні смоли (каніфоль, асфальти, бітуми, пеки, щеллак, копали і ін.);

г. ефіри целюлози (нітрат, ацетат і ацетобуритат целюлози, етилцелюлоза);

д. рослинні масла (висихаючі — лляне і ін., напіввисихаючі — соняшникове і ін., невисихаючі — касторове і ін.);

е. талове масло;

є. жирні кислоти рослинного і талового масел;

ж. синтетичні жирні кислотні (в основному фракції C10-C16).

Розчинники. Більшість полімерних покриттів наносяться із розчинів. Тому дуже важливо, щоб полімери добре набухали і розчинялися у розчинниках. Критерієм якості розчинника є його термодинамічні характеристики по відношенню до полімеру (плівкоутворюючої речовини).

Практично придатність розчинника оцінюється по властивостях розчину і полімерних покриттів одержаних із цього розчину.

Розчинники повинні мати добру розчинюючу здатність, оптимальну температуру кипіння, мінімальну токсичність

У суміш розчинників, як правило, входять розбавлювачі - розчинники, які не розчиняють дану плівкоутворюючу речовину, але сприяють її розчиненню і знижують в'язкість розчину. Ефективність розбавлювача характеризують числом розбавлення K , що означає кількість розбавлювача яку необхідно додати в систему для осадження плівкоутворюючої речовини. Розчинники повинні володіти хорошою розчинюючою здатністю, тобто утворювати з полімером однофазну систему. Розчинники з високою розчинюючою здатністю по відношенню до більшості плівкоутворюючих речовин називаються активними. До них відносяться ацетон, ацетати і ін. Температура кипіння розчинника повинна бути не дуже низькою (із-за його леткості) і не дуже високою (із-за труднощі його регенерації). Розчинники повинні володіти мінімальною токсичністю. Найбільш токсичними розчинниками є хлоровані і ароматичні вуглеводні. Зі спиртів найбільш токсичними є метанол, попадання якого в середину організму може викликати сліпоту або смерть.

Пари розчинників можуть визвати подразнення слизових оболонок і різні захворювання шкіри. Застосування ряду розчинників обмежено через сильний запах (наприклад, піридин, циклогексанон). Органічні розчинники, які використовують при виготовленні й застосуванні полімерних покриттів є горючими

легко займистими рідинами. Вони діляться на три групи:

1. особливо небезпечні з температурою спалаху від -180°C і нижче (у закритому тиглі); або $2-130^{\circ}\text{C}$ (у відкритому тиглі); до них відносяться ацетон, бензин, діетиловий і петролейний ефіри, гексан, циклогексан і ін.

2. небезпечні з температурою спалаху від -170°C до 230°C (у закритому тиглі) і від -12 до 270°C (у відкритому тиглі); до них відносяться бензол, диетилкетон, метилкетон, метил- і етил ацетон, толуол і ін.

3. небезпечні при підвищених температурах з температурою спалаху від 23 до 610°C (у закритому тиглі) і від 27 до 660°C (у відкритому тиглі).

Розчинники, що відносяться до цієї групи утворюють пари, які спалахують при кімнатній температурі тільки у присутності джерел загорання. До них відносяться амін- і бутилацетат, ксилол, скипидар, сольвент, циклогексанон, уайт-спірит і ін. Розчинники другої групи більш небезпечні, ніж розчинники I та III груп. Пари розчинників II групи здатні утворювати з повітрям спалахуючі при кімнатній температурі суміші, а в закритих ємностях — вибухонебезпечну пароповітряну фазу У той же час розчинники I групи у закритих ємностях утворюють пароповітряну суміш, у якій концентрація парів як правило перевищує верхню межу спалаху[13].

Пластифікатори. Для покращення механічних властивостей полімерних покриттів, головним чином еластичності, у лакофарбову композицію вводять низько леткі розчинники, так звані пластифікатори. Пластифікатори, змінюючи в'язкість системи, збільшуючи гнучкість макромолекул полімеру і рухливість структурних елементів, дозволяють одержувати покриття з високими показниками міцності при вигині, ударі і ін. Пластифікація може протікати по молекулярному і структурному механізмах. Пластифікатори повинні суміщатися з полімером, бути хімічно стабільними, мати низьку леткість.

До найбільш поширених пластифікаторів відносяться:

а.) касторове масло;

б) ефіри кислот – фталати /дибутилфталат, диоктилфталати), фосфати –

(трикрезолфосфат, трифенілфосфат і ін.).

в).совол;

г).кастероль;

д).олеїнова і стеаринова кислоти.

Пігменти і наповнювачі. Для одержання наповнених полімерних покриттів у лакофарбові композиції вводять органічні або неорганічні пігменти. У кольорових покриттях крім кольору пігмент забезпечує твердість, атмосферостійкість, стійкість до корозії, знижує набухання плівки у воді, відбиває чи поглинає світло і ін. Для приготування лакофарбових матеріалів використовують головним чином неорганічні пігменти: природні або штучно одержані оксиди, солі металів, металічні порошки (Al - пудра, Zn - порошок), а також технічний вуглець (сажа). До добавок, що використовуються для одержання кольорових покриттів висувають наступні дві вимоги:

1. розмір частинок добавки повинен бути більший довжини світла;
2. показник заломлення повинен бути вищий, ніж у полімеру.

Число неорганічних пігментів дуже обмежене, тому більшість пігментів одержують з органічних барвників, які спочатку переводять у нерозчинний стан, а потім подрібнюють до потрібного розміру частинок. Використання органічних пігментів дозволяє значно розширити кольорову гаму покриттів, особливо червоних, зелених і синіх відтінків. Введення органічних пігментів у лакофарбову композицію надає покриттю яскравий і насичений колір [13].

Для покращення механічних властивостей і корозійної стійкості полімерних покриттів, а також для часткової заміни дорогих і дефіцитних пігментів у лакофарбові композиції вводять **наповнювачі**. В якості наповнювачів використовують природні (крейда, слюда, тальк, каолін) і синтетичні (алюмінію оксид, барію сульфат) сполуки. Вміст наповнювачів може складати до 25% від кількості пігментів, що вводяться. Сикативи. Для прискорення процесу твердіння покриттів (масляних лаків і масляних емалей) служать каталізатори, які називаються сикативами. Це розчинні у маслі солі деяких важких металів і одноосновних

органічних кислот загальної формули $(RCOO)_x Me$, де Me - метал, R - аліфатичний або аліциклічний радикал, x - валентність металу. У сикатив входять Co , Mn , Pb , Ca , Zn , Fe , V і інші метали. Сикативи класифікують по хімічному складу в залежності від вмісту в них металу або суміші металів (свинцеві, марганцеві, кобальтові, свинцевокобальтові і ін.) або по вмісту в них органічних кислот (нафтенати - солі нафтенових кислот; резинати - солі абієтинової кислоти каніфолі і ін.).

1.4 Споживні властивості лакофарбових матеріалів і покрить

Комплекс властивостей лаків, фарб, емалей, ґрунтовок і шпаклівок, які визначають їх якість, включає властивості рідких лакофарбових систем до їх затвердіння і властивості покрить.

До основних властивостей рідких лакофарбових систем (прозорих і непрозорих) відносяться:

1. хімічні (вміст основної речовини, окремих компонентів, нелетких і летких речовин, водорозчинних солей, води, золи і ін., кислотне число, рН і ін.);
2. фізико-хімічні (густина, в'язкість, тривалість висихання (затвердіння), укривистість (для непрозорих матеріалів));
3. малярно-технічні (засміченість, степінь перетиру, нанесенність, "розлив", стікаємість).

До основних властивостей лакофарбових покрить (плівок) відносяться:

1. декоративні (колір, зовнішній вигляд, блиск);
2. фізико-механічні (адгезія, твердість, еластичність, міцність при розтягу і вигині, ударна міцність, зносостійкість);
3. захисні (стійкість у атмосфері, світлостійкість, стійкість до перепаду температур, термо-, морозо- і тропіко- стійкість);
4. малярно-технічні (здатність шліфуватися і поліруватися);
5. електроізоляційні (електрична міцність, питомий об'ємний електричний опір, тангенс кута діелектричних втрат);
6. хімічні (стійкість до дії кислот, лугів, агресивних газів, води, масла,

бензину, мильного розчину, емульсій і ін.) [14].

Специфічними властивостями повинні володіти так звані спеціальні лакофарбові матеріали і покриття (наприклад, струмопровідністю, стійкістю до глибокого холоду, відкритого полум'я, до рентгенівських і інших видів випромінювання, до біологічної дії і ін.). Для одержання хімічно стійких, тропікостійких, атмосферостійких лакофарбових покриттів з хорошими захисними і декоративними властивостями і тривалим строком служби необхідна спеціальна підготовка поверхні, що фарбується, правильний вибір проти корозійної ґрунтовки, покривних лакофарбових матеріалів, оптимальної технології фарбування і сушки.

Особливе значення має поетапний контроль виробництва. Так при виробництві масляних і масляно-емалевих лаків контроль проводять на стадіях термо - обробки (перевіряється правильність завантаження компонентів, температурний режим, в'язкість лакової основи), розбавлення основи, типізація лаку (колір, в'язкість, тривалість висихання) і його очистку.

Для гліфталевих і пентафталевих лаків виникає необхідність додаткового контролю ходу алкохолізу масла гліцерином або пентаеритритом (завершення процесу встановлюють пробою на розчинність в етиловому спирті), за проведенням етерифікації фталевим ангідридом і наступним уварюванням, закінчення якого визначають на основі зміни в'язкості. При виробництві емалей контроль ведуть на стадіях замісу (перевірка однорідності і змочуваності), перетиру (ступінь якого визначають за методом клину), складання емалі (перевірка кольору, в'язкості, укривистості, тривалості висихання, вмісту нелетких речовин), а після кінцевої очистки перевіряють зовнішній вигляд плівки емалі [15].

Для водоемульсійних фарб контролюють однорідність і повноту розчинення, а також вміст нелетких речовин ще на стадії приготування водного розчину допоміжних речовин, потім визначають ступінь перетиру при приготуванні пігментних паст на фарботерочних машинах, в шарових або бісерних млинах, проводять контроль зовнішнього вигляду, в'язкості, рН і вмісту нелетких речовин після змішування пігментних паст з водною дисперсією плівкоутворюючого

компоненту і, насамкінець, перевіряють колір і інші показники кінцевого продукту.

Існує дуже багато методів досліджень лакофарбових матеріалів і покриттів, а також сировини і напівпродуктів, що використовуються для їх виготовлення. До основних із них можна віднести наступні:

1. фізико-хімічні (колір, степінь блиску, прозорість, уривистість, в'язкість, густину, маслоємність, леткість, показник заломлення, світлостійкість);

2. фізико-механічні (твердість плівки, міцність покриття при вигині, розтягу і ударі, зносостійкість, адгезія лакофарбового матеріалу, еластичність плівки, видовження вільної плівки при розтягу і ін.);

3. хімічні (кислотне і йодне число, число омилення, рН, зольність, склад (вміст основної речовини, летких і нелетких речовин, водорозчинних солей, ароматичних речовин і т.д.), хімічна стійкість і ін.);

4. електричні (електрична міцність плівки, питомий об'ємний електричний опір, тангенс кута діелектричних втрат і ін.);

5. атмосферостійкість (строк служби покриття у різних кліматичних зонах, стійкість до білястості і ін.);

6. малярно-технічні (степінь перетиру, наносимість, здатність покриття шліфуватися і ін.);

7. прискорені кліматичні дослідження (у везерометрах, гідростатах, камері сольового туману і ін.). На всі існуючі методи досліджень лакофарбових матеріалів і покриттів, за винятком прискорених кліматичних досліджень, є стандарти.

За останні 20-30 років відбулися значні зміни в області засвоєння інструментальних фізико-хімічних методів досліджень лакофарбових матеріалів, що дозволило здійснити часткову автоматизацію контролю, прискорити використання аналізу з одержанням більш точних і об'єктивних даних. Велике поширення одержав метод газорідинної хроматографії для якісного і кількісного аналізу сировини і готової продукції, наприклад для визначення складу масел і розчинників, вмісту основної речовини і домішок у різних мономерах і смолах. Загалом цей метод незамінний для розділення сумішей. Із електрохімічних методів

слід виділити метод полярографії для визначення якісного і кількісного складу мономерів, смол, пігментів, а також стічних вод. Переваги полярографічного методу — можливість одночасного аналізу у одній пробі декількох речовин без їх розділення, надзвичайна швидкість (декілька хвилин) і точність визначення. Застосовують також інші електрохімічні методи аналізу: кондуктометрія, кулонометрія, потенціометрія, високочастотне титрування і ін. Крім того для аналізу лакофарбових матеріалів застосовуються оптичні методи — поляриметрія, рефрактометрія, колориметрія, нефелометрія, а також методи електронної мікроскопії, рентгенівської спектроскопії, маспектроскопії, електронного парамагнітного резонансу, ядерного магнітного резонансу.

Соціальними показниками якості фарбувальних матеріалів можна вважати їх відповідність оптимальному асортименту, сучасному рівню розроблення і виробництва. Показники функціональної надійності характеризують повноту виконання основної функції і універсальність застосування. Оскільки лакофарбові композиції, перш за все, призначені для захисту деревної поверхні від шкідливого впливу оточуючого середовища, то їх функціональну надійність визначають адгезійна здатність і захисні властивості. Захисні властивості визначають за атмосферостійкістю (дія атмосферних осадів, вологості, сонячної радіації та інших агресивних чинників), термостійкістю і корозійною стійкістю. Атмосферостійкість залежить від природи плівкоутворювача, наявних домішок, оцінюють за зміною механічних властивостей і зовнішнього вигляду покриття. Захисні властивості покриттів здебільшого визначаються характером взаємодії на межі «деревна підкладка-лакофарбова плівка».

Ефективність захисту визначають за довговічністю, що визначається після певного терміну експлуатації. Термостійкість лакофарбового покриття – це здатність зберігати захисні властивості під дією високої температури, залежить від внутрішніх напруг у плівці при тепловій дії, товщини плівки, природи пігменту і наповнювача. На практиці цю властивість оцінюють за зміною міцності, твердості тощо за змінних температур [15].

Корозійна стійкість характеризується здатністю лакофарбового матеріалу гальмувати процес руйнування продукції. Оцінюють за станом обробленої поверхні, яка піддавалась впродовж визначеного терміну дії агресивних середовищ – води, розчинів солей, лугів тощо. Ергономічність передбачає зручність користування і виконання допоміжних операцій, безпечність, гігієнічність. Зручність користування матеріалом залежить від ступеню його готовності до застосування, консистенції (в'язкість) і швидкості висихання, характеру затверднення.

Безпечність покриттів оцінюють за ступенем їх горючості і вибухонебезпечності. Більшість лакофарбових матеріалів можуть спричиняти негативну дію на організм людини через дихальні шляхи, шкіру і травний тракт. Основним параметром, що характеризує санітарно-гігієнічні властивості матеріалів, є гранично допустима концентрація (ГДК). Показники безпечності матеріалів визначають, з одного боку, зручність користування, а з іншого – екологічні властивості матеріалу.

Безпечність алкідних фарбувальних матеріалів гарантується, якщо сполуки не мають біологічної активності, не є леткими, не погіршують мікроклімат приміщень і не порушують фізіологічних реакцій людини. Токсичні властивості покриттів визначаються наявністю в їх складі органічних розчинників, токсичність плівкоутворювача покриття є незначною[14,15].

Надійність матеріалів визначається стабільністю за період часу його зовнішнього вигляду і основних фізико-хімічних показників: в'язкості, однорідності, кольору тощо. Визначає надійність термін придатності. Надійність покриття характеризується довговічністю і ремонтпридатністю. Довговічність якісних покриттів значною мірою залежить від дії сонячного світла, тепла, вологи, агресивних середовищ, механічних навантажень, бактерій, грибків тощо. Опосередковано про довговічність покриття можна судити за зносостійкістю, твердістю, еластичністю, міцністю до удару, згину, розтягу.

Одним з важливих естетичних властивостей матеріалів є їх зовнішній вигляд,

а покриття на їх основі повинні зберігати його при експлуатації. Для покриттів захисно-декоративного призначення важливим є збереження початкового зовнішнього вигляду покриттів, кольору і блиску. Властивості покриттів оцінюють прямими або опосередкованими методами. У випадку застосування прямого методу показник оцінюють кількісно у відповідних одиницях виміру.

За допомогою опосередкованих методів оцінюють візуально стан покриття (або його зміну) і визначають розміри виявлених руйнувань (за довжиною, глибиною, шириною тощо) або дають оцінку ступеню пошкодження покриттів у балах за п'ятибальною шкалою. Для обґрунтування вибору показників якості лакофарбових матеріалів і покритті застосовують набір характеристичних технічних властивостей (ХТВ), які являють собою комплекс властивостей матеріалів і покриттів – технологічних, декоративних, захисних та інших властивостей залежно від призначення і умов експлуатації покриттів. Дуже важливо при цьому визначити мінімально необхідну кількість ХТВ, які формують якість матеріалу і оцінити вагомість кожного показника [13].

1.5 Особливості маркування та позначення лакофарбових матеріалів

Аналіз ринку та маркетингові дослідження окремих компаній демонструють, що екологічна сертифікація та маркування посилюють конкурентоспроможність і працюють на збільшення продажів за умов їх ефективного використання у рекламній кампанії.



Рис 1.9 - Вплив маркування на споживацький попит

Кожному лакофарбовому матеріалу присвоюють назву і позначення із слів, букв і цифр. Позначення лаків складається із чотирьох, а пігментованих лакофарбових матеріалів — із п'яти груп знаків [16]:

1-ша група - вид лакофарбового матеріалу, що позначається словом: лак, фарба, емаль, ґрунтовка, шпаклівка.

2-га група - тип плівкоутворюючої речовини (смоли, ефір целюлози і т.п.), що позначається двома буквами.

3-тя група - умови експлуатації лакофарбового матеріалу, що позначається одною цифрою (1, 2 і т.д.).

4-та група - порядковий номер присвоєний кожному лакофарбовому матеріалу, що позначається одною, двома або трьома цифрами.

5-та група - колір емалі, фарби, ґрунтовки або шпаклівки, що позначається повним словом, а у особливих випадках (при різноманітності відтінків одного і того ж кольору) з добавкою порядкової цифри — наприклад, зелена-1, зелена-2 і т.д.

При позначенні першої групи знаків для масляних і алкідних фарб, що містять

в своєму складі тільки один пігмент замість слова "фарба" вказують назву пігменту, наприклад: мумія, білила цинкові і т.д. Для лакофарбових матеріалів, що містять суміш плівкоутворюючих речовин, другу групу знаків визначають по типу плівкоутворюючої речовини, що визначає основні властивості цього матеріалу.

Для лакофарбових матеріалів без леткого розчинника, водорозведених, водноемульсійних і порошкових між першою і другою групою знаків ставиться індекс: Б - для лаку без леткого розчинника; В - для водорозведених матеріалів; П - для порошкових фарб; Е - для водноемульсійних фарб; ОД - для органодисперсійних (органозольних і пластизольних) лакофарбових матеріалів. Після цього індексу ставиться тире.

Третю групу знаків для ґрунтовок і напівфабрикатних лаків позначають цифрою 0, а для шпаклівок—00. Між 2 і 3-ою групою знаків при позначенні всіх лакофарбових матеріалів ставиться тире. Після тире перед 3-ою групою знаків для масляних густотертих фарб ставиться цифра 0[17].

Четверту групу знаків для масляних і алкідних фарб замість порядкового номера ставлять цифру, що вказує на якій оліфі виготовлена фарба: 1 – натура - льна оліфа; 2 - оліфа оксоль; 3 - гліфталева оліфа; 4 - пентафталева оліфа; 5-комбінована оліфа. У деяких випадках для уточнення специфічних властивостей лакофарбового покриття після порядкового номера ставлять буквений індекс у вигляді одної або двох прописних букв, наприклад: М-матове; ПМ-напівматове; ПГ-пониженої горючості і ін.

Лакофарбові матеріали можуть мати значний вплив на довкілля та здоров'я людини, залежно від того, які інгредієнти та компоненти вони містять. Зокрема, фарба виготовляється з трьох основних компонентів: пігменту, сполучного компонента та розчинника. На додаток до них, вона може містити різні добавки, в тому числі біоциди (щоб запобігти розвитку бактерій або грибка в банці або на пофарбованій поверхні). Кожен із цих інгредієнтів може мати вплив на довкілля протягом життєвого циклу фарби.

Розчинник можна розглядати як носій. Він випаровується в міру висихання

фарби на поверхні. Фарби на основі органічних розчинників мають більший вміст летких органічних сполук (ЛОС), ніж фарби на водній основі. Виробництво фарб на основі органічних розчинників є більш енерговитратним. ЛОС шкідливі для якості повітря в приміщенні. Вплив ЛОС може викликати головний біль; подразнення очей, носа та горла; ураження печінки, нирок і центральної нервової системи; і втрата координації [16].

Пігменти забезпечують колір, непрозорість і захисний бар'єр фарби. З цією метою у лакофарбовій промисловості широко використовують діоксид титану. Його значний вплив на довкілля проявляється у процесі виробництва. Воно є високоенерговитратним, призводить до викидів у повітря та воду, що негативно впливає на довкілля. Інші компоненти фарб можуть містити інгредієнти, токсичні для тих, хто виробляє фарбу та тих, хто її використовує. Багато хімікатів використовуються як біоциди, але вони є необхідними.

Стандарт СОУ ОЕМ 08.002.016.019:2020 [18] Лакофарбові матеріали. Екологічні критерії оцінювання життєвого циклу встановлює критерії визначення переваг продукції щодо її потенційних впливів на стан довкілля та здоров'я людини протягом життєвого циклу.

Цей стандарт поширюється на фарби, лаки, емалі, шпаклівки, ґрунтовки, у тому числі порошкові. Його дія не поширюється на:

- антикорозійні покриття;
- протигрибкові покриття;
- консерванти для збереження деревини.

Вимоги стандарту адаптовані до вимог актів права ЄС, зокрема:

- Директиви Європейського парламенту і Ради (ЄС) № 2004/42/ЄС від 21 квітня 2004 року про обмеження викидів летких органічних сполук пов'язаних із застосуванням органічних розчинників у фарбах, лаках та засобах для оздоблення автомобілів;

- Регламенту Європейського парламенту та Ради (ЄС) № 1907/2006 від 18 грудня 2006 року щодо реєстрації, оцінки, дозволу і обмеження хімічних речовин (REACH);

- Регламенту Європейського Парламенту та Ради (ЄС) № 1272/2008 від 16 грудня 2008 року про класифікацію, маркування та пакування речовин та сумішей.

Стандарт гармонізований з екологічними критеріями на лакофарбові матеріали програм екологічного маркування (I тип згідно ISO 14024) ЄС (Ecolabel.EU), скандинавських країн (Nordic Swan), Німеччини (Blue Angel), США (Green Seal), Австралії (GESA).

Найбільш важливі екологічні аспекти життєвого циклу лакофарбових матеріалів пов'язані з їх складниками. Основним завданням при впровадженні та подальшому перегляді екологічних критеріїв є:

- обмеження вмісту небезпечних речовин у лакофарбових матеріалах;
- зведення до мінімуму вмісту ЛОС;
- запобігання використанню шкідливих інгредієнтів, таких як канцерогени, мутагени та токсини, які впливають на репродуктивну систему;
- поліпшення якості та строку служби лакофарбового покриття;
- енергоефективність технологічного процесу виробництва;
- зниження екологічних впливів у процесі виробництва;
- зменшення відходів виробництва та споживання.

Відносно продукції, що успішно пройшла сертифікацію згідно з вимогами цього стандарту, одержувачу екологічного сертифікату надається право на застосування екологічного маркування відповідно до ДСТУ ISO 14020., ДСТУ ISO 14024. та СОУ OEM 913.01[18]. Ці стандарт установлюють принципи, якими слід керуватися у розробленні та використанні екологічних маркувань та декларацій.

Передбачається, що цей стандарт використовуватиметься спільно з іншими застосовними стандартами ISO серії 14020.

Екомаркування на лакофарбових матеріалах гарантує мінімальний вміст

шкідливих речовин, відсутність канцерогенних та мутагенних хімічних речовин, низький вміст ЛОС. Екологічні маркування та декларації повинні бути точними, перевірюваними, доречними та правдивими.

Екологічні маркування та декларації повинні містити доречну інформацію; вони повинні торкатися лише суттєвих екологічних аспектів, пов'язаних з реальними умовами видобування природних ресурсів, виробництва, розподілення, використання або видалення продукції. Основу екологічних маркувань та декларацій слід періодично аналізувати на відповідність новітнім досягненням. Екологічні маркування та декларації повинні базуватися на науковій методології, ґрунтовність та всеохоплюваність якої є достатніми для підтримки твердження і яка уможливорює отримання точних та відтворюваних результатів.

Під час розроблення екологічних маркувань та декларацій повинні бути враховані всі доречні аспекти життєвого циклу продукції.

Екологічні маркування та декларації не повинні перешкоджати впровадженню нововведень, які забезпечують актуальність екологічних характеристик або мають потенціал щодо їх поліпшення.

Зрештою, результативність екологічних маркувань та декларацій залежить від їх здатності дозволяти замовникам та потенційним покупцям брати на себе відповідальність, на підставі інформаційно обґрунтованого вибору, за екологічні аспекти своїх закупівельних рішень, а також впливати на замовників та потенційних покупців в їхньому виборі продукції. Це, в свою чергу, пов'язане з тим, якою мірою замовники та потенційні покупці сприймають та розуміють надавану інформацію про екологічні аспекти.

Тому, сторони, які використовують екологічні маркування та декларації, мають певний стимул і несуть відповідальність за забезпечення своїх замовників та потенційних покупців доступом до інформації, з тим щоб замовник та потенційний покупець могли розуміти значення будь-якого твердження, символу або терміна. [18].

1.6 Нормативне забезпечення якості та безпечності лакофарбових матеріалів

Суттєвим джерелом небезпеки ЛФМ є вміст важких металів. Сьогодні виробники до складу побутових ЛФМ додають пігменти, наповнювачі та інші складники, які містять важкі метали (Плюмбум, Кадмій, Цинк, Хром, Молібден тощо). Ці шкідливі компоненти здешевлюють рецептуру ЛФМ і надають покриттям вищу корозійну стійкість, довговічність, покращують інші властивості, але можуть вкрай негативно впливати на здоров'я людей, особливо дітей.

Щодо регламентації безпечності ЛФМ в Україні, то більшість нормативів і санітарних правил затверджені ще в 90-х роках минулого століття або на початку 2000-х років і не відповідають вимогам сучасності. Крім того, відсутні нормативні документи, які безпосередньо врегульовують безпечність ЛФМ. Згідно з регламентом ЄС № 305/2011, усі будівельні матеріали, які надходять на ринок країн ЄС, повинні супроводжуватися декларацією якості стосовно основних характеристик продукції, що повинна містити інформацію про вміст небезпечних речовин.

Саме тому в Україні назріла необхідність розроблення аналогічного нормативного документа, який регулюватиме ГДК шкідливих речовин [19]. 07.11.2021 року набрав чинності Технічний регламент обмеження використання свинцю у лакофарбових матеріалах і сировинних компонентах, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 28.04.2021 № 432 (далі - Технічний регламент). З метою забезпечення охорони здоров'я людини і захисту навколишнього природного середовища Технічним регламентом встановлено вимоги щодо обмеження використання свинцю, зокрема його сполук, у лакофарбових матеріалах і сировинних компонентах незалежно від їх призначення та застосування. Важливим є те, що введення в обіг продукції, на яку поширюється дія цього Технічного регламенту, здійснюється суб'єктами господарювання, якщо в такій продукції вміст свинцю не перевищує його встановленого граничного значення. Звертаємо увагу, що дозволяється введення в обіг лакофарбових

матеріалів та/або сировинних компонентів із вмістом свинцю за умови наявності маркування «НЕБЕЗПЕЧНО: містить свинець. Не застосовувати на поверхнях, доступних дітям чи вагітним жінкам!»

Також вказано, що лакофарбові матеріали і сировинні компоненти, які введені в обіг до набрання чинності цією постановою і не відповідають усім чи окремим вимогам цього Технічного регламенту, можуть бути надані на ринку протягом одного року з дати набрання чинності цією постановою – тобто до 07.11.2022 року[20]. Основні сучасні напрями розвитку ЛФВ пов'язані з підвищенням їх технологічності, економічності, безпечності та зниженням негативного впливу на навколишнє середовище. Один із таких напрямів – скорочення частки ЛФП на основі органічних розчинників на користь водно-дисперсних фарб. Іншим напрямком екологізації виробництва й споживання ЛФП є застосування порошкових покриттів. Активно у світі розвиваються і суміжні інноваційні напрями ЛФВ: енергозберігаючі та маловідходні технології, виготовлення протекторних покриттів та матеріалів зі спеціальними властивостями. для оборонної, авіаційної, суднобудівної, нафтогазової, хімічної галузей). Технічним Регламентом також відмічено технічне забезпечення щодо проведення випробувань:

- ДСТУ ISO 15528:2015 Фарби, лаки та сировина для фарб і лаків. Відбирання проб (ISO 15528:2013, IDT);

- ДСТУ ISO 1513:2014 Фарби та лаки. Перевіряння та готування проб для випробування (ISO 1513:2010, IDT);

- ДСТУ ISO 3251:2015 Фарби, лаки та пластмаси. Визначення вмісту нелетких речовин (ISO 3251:2008, IDT);

- ISO 6503:1984 Фарби та лаки. Визначення загального вмісту свинцю. Метод атомно-абсорбційної спектрометрії полум'я ASTM E1613-12 Стандартний метод визначення свинцю методами атомноемісійної спектрометрії з індукційною плазмою (ICP-AES), атомно-абсорбційної спектрометрії полум'я (FAAS), чи атомно-абсорбційної спектрометрії з графітовим атомізатором.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Вітчизняний ринок ЛКМ сьогодні динамічно розвивається, на ринку переважають національні виробники. Серед продукції закордонних виробників найбільш відомими є виробники Caparol, Tikkurila, Akzo Nobel, Remmers, Johnstones, Teknos.

2. Український ринок лакофарбових матеріалів суттєво залежний від стану галузей споживання. Для внутрішніх виробників, що працюють в сегменті декоративних ЛФМ, основним фактором розвитку буде відновлення будівельної галузі та початок відбудови країни. Для цього сегменту основним фактором при виборі товару з ринкового асортименту залишатиметься ціна продукції. Основними каналами просування та реалізації залишаються будівельні та спеціалізовані магазини, проте активно розвивається канал e-commerce. Перспективами розвитку галузі після закінчення війни може стати відновлення хімічної промисловості країни та організація виробництва індустріальних та спеціалізованих лакофарбових матеріалів.

3. За попитом застосування емалі займають левову долю серед ЛКМ, що продиктовано їх споживними властивостями та характеристиками. Споживні властивості фарбувальних матеріалів визначаються комплексом властивостей їх компонентів і проявляються при нанесенні і формуванні покриття на деревну поверхню. Властивості покриттів також характеризують споживні властивості лакофарбових матеріалів.

4. Аналіз нормативної бази показав, що в Україні існують проблеми доступності та наявності національних стандартів щодо якості та безпечності. Також не існує Технічного Регламенту, який охопив би фізико-хімічні показники та показники безпечності. Конкретно на емалі ПФ-115 національного стандарту не існує, тільки міждержаний ГОСТ. Наявний Проєкт Технічного Регламенту, що містить тільки норми обмежень по свинцю. Відсутність нормативних документів ускладнює оцінювання якості та безпечності емалей.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ



2.1 Характеристика об'єктів та методів дослідження



На основі проведеного аналізу асортиментної структури ЛФМ об'єктами були обрані три зразки емалей алкідних ПФ-115, які користуються широким попитом, а саме: два зразка українського виробництва і один зразок - закордонного.

- 1) Зразок № 1 - ТМ «Maestro» (Україна);
- 2) Зразок № 2 – ТМ «Промфарба» (Україна);
- 3) Зразок № 3 - ТМ «Nobiles (Польща);
- 4) Зразок № 4 – ТМ «Зебра» (Україна);
- 5) Зразок № 5 – ТМ «Композит» (Україна).

Слід відмітити, що при виборі зразків ми зіткнулися з проблемою пошуку емалі закордонного виробництва, оскільки Україна повністю задовольняє на сьогодні потреби ринку щодо ЛФМ. Це зумовлено також воєнним станом та зменшенням долі імпорту. Характеристика об'єктів дослідження представлено у таблиці 2.1

Таблиця 2.1 - Об'єкти досліджень

№ з/п	Найменування продукту, ТМ та вартість	Виробник	Нормативний документ	Зображення зразка
1	Емаль алкідна ПФ-115 атмосферостійка для деревини, металу та інших поверхонь ТМ «Maestro»	ПП «Хімтекс» м. Кропивницький Україна	ТУ У 24.3-20213821-004-2001	
2	Емаль алкідна ПФ-115 атмосферостійка для деревини, металу та інших поверхонь ТМ Промфарба»	Група компаній «Хімрезерв», м. Київ Україна	ТУ У 24.3-24712930-115-2003	
3	Емаль алкідна атмосферостійка для деревини, металу та інших поверхонь ТМ «Nobiles	Akzo Nobel Coatings sp.zo.o wloclawek Польща	ISO 9000:2000 Norma: PN-C-81607:1998	

4	Емаль алкідна універсальна ТМ «Зебра»	ТОВ ПП «ЗІП»	ТУ У 24.3- 21875464- 096:2012	
5	Емаль алкідна універсальна ТМ «Композит»	ТОВ НВФ «Композит»	ТУ У 24.3- 30781144- 001:2003	

Товарознавчу оцінку якості емалей алкідних ПФ-115 проводили оцінюванням повноти маркування та пакування, і на відповідність за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

При проведенні випробувань враховувати показники, які регламентуються в Технічному Регламенті Митного Союзу, національними стандартами та наведені на маркуванні.

ДСТУ ISO 15528:2015 Фарби, лаки та сировина для фарб і лаків. Відбирання проб (ISO 15528:2013, IDT) визначає методи відбору проб зразків.

Нормативна база щодо методів випробувань наведено у таблиці 2.2

Таблиця 2.2 – Методи випробувань ЛФМ

Назва показника	Нормативний документ
Органолептичні показники	ДСТУ ISO 3668:2015. Лаки та фарби. Візуальне порівняння кольору фарб [21]
	ГОСТ 6465-76 Эмали ПФ-115. Технические условия [22] ДСТУ ISO 12944-1:20XX (ISO 12944-1:2017, IDT) Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій, деревини та інших покриттів. Частина 1. Загальний вступ. [23]
Час висихання, год	ГОСТ 19007-73 Лакокрасочные материалы. Метод определения времени и степени высыхания [24]
Адгезійна здатність	ДСТУ ISO 4624:2015. Фарби та лаки. Визначення адгезії методом відриву. [25]
Покривна здатність, г/м ²	ГОСТ 8784-75 «Материалы лакокрасочные. Методы определения укрывистости [26]

Стійкість до дії води	ДСТУ ISO 2812-2-2001 Фарби і лаки. Визначення стійкості до дії рідин. Частина 2. Метод занурення у воду. [27]
Ступінь руйнування	ДСТУ ISO 4628-2:2015 Фарби та лаки. Оцінювання руйнувань лакофарбових покриттів. Визначення кількості, розмірів дефектів та інтенсивності рівномірних змін зовнішнього вигляду. Частина 2. Оцінювання ступеня утворення пухирів[28]

Органолептичну оцінку якості ЛКФ проводять за зовнішнім виглядом: однорідністю, блиском, гладкістю та наявністю дефектів після нанесення.

Розлив – властивість лакофарбового матеріалу рівномірно розтікатися на поверхні. Від розливу лаку або фарби залежить, чи залишаться після нанесення покриття штрихи від щітки чи ні. Розлив визначається за часом з моменту нанесення штриха на щойно пофарбовану поверхню до повного його зникнення.

Рівномірним тонким шаром нанести на скляні пластинки лакофарбові матеріали і висушити при 120°C в сушильній шафі протягом 30 хв. Дослідження розливу фарби:

- при доброму розливі термін зникнення штрихів становить менше 5 хв.;
- при задовільному 5-10 хв.;
- при уповільненому - 10-15 хв.;
- при поганому - понад 15 хв.

Рівномірно нанесуть фарбу щіткою на скляну пластинку і швидко розподіліть її повздовжніми й поперечними рухами щітки по всій поверхні. Різко проведуть сірником посередині пластинки, якомога глибше занурюючи його у фарбу. Прийміть сірник від пластинки і зазначте час. Як тільки зникнуть штрихи від сірника і поверхня стане зовсім рівною - знов зазначити час.

Дослідження висихання фарби. Рівномірним тонким шаром нанесіть на скляні пластинки лакофарбові матеріали і покладіть скло на полицю фарбою доверху. Зазначте час за годинником. Визначте термін висихання "від пилу". Для цього через кожні 15 хв., тримаючи пластинку на відстані 10 см від рота, дихайте

на плівку. Поява матової плями (конденсація вологи) вказує, що плівка висохла "від пилу". Проміжок часу від нанесення фарби до появи матової плями і є терміном висихання "від пилу".

Визначте повне висихання плівки. На плівку, яка висохла "від пилу", накладіть трішки вати, на вату поставте 200-грамову вагу, зніміть її через півхвилини і перевірте чи до плівки пристало волокно вати. Якщо волокно пристало, повторіть те ж саме через 20 хв., поклавши вату на інше місце плівки. Якщо волокон на плівці немає, то плівка висохла повністю. Проміжок часу від нанесення фарби до цього моменту і є терміном повного висихання.

Дослідження покриваності фарби. Конкретне покриття пігментом і фарбою визначається як кількість матеріалу, необхідного для повного перекриття попереднього кольору поверхні. Необхідно виміряти довжину і ширину скляних пластинок (в мм) і обчисліть їх площі P (в мм^2). Зважити скляні пластинки з точністю до 0,1 г. Сутність методу полягає в нанесенні шарів ЛФМ на скляну пластинку до припинення просвічування чорних і білих квадратів шахової дошки, яка підкладається під скляну пластинку.

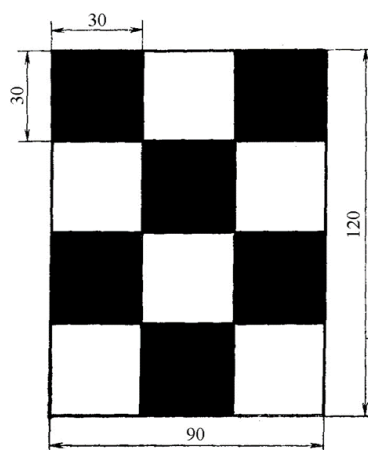


Рис. 2.1 – Скляна пластинка у вигляді шахової дошки

На попередньо зважену (з похибкою 0,0002 г) скляну пластинку наносять один або 2 шари ЛФМ. Потім пластину підкладають під шахову дошку і при відбитому світлі спостерігають, чи просвітлюється межа між чорними та білими

квадратами. Якщо просвітлюється, то наносять додаткові шари ЛФМ, доки ця межа не зникне. Після повного покриття офарблену пластинку зважують.

Перед зважуванням необхідно зняти надлишки ЛФМ зі зворотної сторони платини та ребер.

За наведеною нижче формулою визначають покриваність пігменту:

$$V_{\text{пігм.}} = \frac{(M_2 - M_1) \times 1000000}{\Pi}, \text{ г/м}^2$$

(формула 2.1)

(1000000 - коефіцієнт для перерахунку мм³ її м²).

$$V_{\text{фарби}} = \frac{V_{\text{пігм.}} \times 100}{25}, \text{ г/м}^2$$

(формула 2.2)

M_1 – маса скла без фарбування;

M_2 – маса фарбованої скляної пластинки

Π – площа скляної пластинки

Визначення вологовбирання (водопоглинання). Метод базується на здатності лакофарбової плівки поглинати воду. Вологовбирання визначається кількістю води, яку поглинає плівка при заданій температурі, і виражається в процентах або в масі ввібраної води, віднесеної до одиниці маси плівки. На попередньо зважені на аналітичних терезах пластини наносять лакофарбове покриття і висушують. Пластини з висушеним лакофарбовим покриттям також зважують на аналітичних терезах. Потім пластини за допомогою мідного гачка, протягнутого через отвір у пластині, підвішують на скляну паличку і повністю занурюють у стакан з дистильованою водою. Температура води повинна коливатися від 18°C до 22°C. Після витримування пластин у воді протягом 24 годин їх просушують з двох сторін фільтрувальним папером, поміщають у, завчасно зважений на аналітичних терезах, бюкс з притертою пробкою і зважують. Потім пластини з покриттям знову поміщають у стакан з водою і повторюють операції

зважування кожні 24 години до досягнення постійної маси. Загальна тривалість витримування зразків у воді не повинна перевищувати 120 годин.

Водопоглинання у відсотках визначають за формулою:

$$W = \frac{(m_2 - m_1) * 100}{m_1 - m_0}, \quad (\text{формула 2.3})$$

де m_0 – маса чистої пластинки, г;

m_1 – маса пластинки з покриттям до досліджень, г;

m_2 – маса з покриттям після досліджень, г

Дослідження водостійкості лакофарбовою покриття. Для дослідження використайте пофарбовані скляні пластинки після виконання роботи. Занурте ці пластинки у стакан з водою (температура 20°C) 30 хв. Вийміть пофарбовані пластинки, зазначте, чи є на них матові плями, пухирі, зморшки, відшарування, змив фарби.

Мета одориметричних досліджень - визначення наявності та інтенсивності запаху, що його створюють ЛФП після полімеризації, для попередження їх впливу на повітряне середовище житла (приміщення групи А), на воду та негативного впливу на організм людини.

В основу досліджень покладено характеристику суб'єктивного сприйняття запаху, що його обумовлює міграція у повітря з ЛФП певних хімічних сполук, групою (8-10 осіб) практично здорових осіб - одораторів, в яких відсутні зміни стану органів нюху та порожнини носу, алергічні та нервові захворювання, та які не застосовували в день досліду духм'яного мила, парфумів чи косметичних засобів.

Дослідження проводять в добре освітленому, чистому та попередньо дезодорованому приміщенні. Зразки з ЛФП поміщають у камеру-генератор; розрахунки "насиченості" матеріалом, кратності обміну повітря, температури - ті ж, що і при проведенні санітарно-хімічних досліджень. Зразок ЛФП витримують у камері-генераторі протягом 24 годин.

Установка для проведення одориметричних досліджень складається з 2-х

камер-генераторів об'ємом не менше 100 л, 2-х циліндрів об'ємом до 1 л, аспіратора, який забезпечує 0,5-1,0 кратний обмін повітря у камері-генераторі.

Найбільш доступна методика визначення запаху, що його обумовлює міграція у повітря з ЛФП певних хімічних сполук, полягає в наступному. Кожному волонтеру пропонують вдихати 2-3 рази через ніс повітря послідовно із двох дихальних циліндрів, в один з яких по сполучній трубці подають повітря з камери-генератора, в якій знаходиться зразок ЛФП, а в другий - з камери-генератора без зразка. Одориметричні дослідження зразку ЛФП проводять з кожним волонтером не менше трьох разів в різні дні, один раз протягом робочого дня. Волонтер повинен констатувати наявність або відсутність запаху, охарактеризувати його, а також виявити його інтенсивність за п'ятибальною шкалою (табл. 2.3). Інтенсивність запаху не повинна перевищувати 2 балів.

Таблиця 2.3. - Критерії оцінки інтенсивності запаху ЛФМ

Оцінка в балах	Характеристика запаху
0	Запах відсутній, не відмічається жодним з волонтерів
1	Дуже слабкий запах, відмічають найбільш чутливі особи
2	Слабкий запах, відмічають при зосередженні на процедурі
3	Запах сильний по інтенсивності, характеру специфічності, відмічається волонтерами при першій процедурі
5	Запах різко виражений - виключає повторні спостереження і реєстрацію

Результати досліджень вносять у робочу таблицю, в якій вказано прізвище та ініціали кожного з волонтерів, дати та години визначення, досліджуємих зразок, "насиченість", температуру, кратність обміну повітря в камері-генераторі та результати визначення (кількість позитивних і негативних відповідей волонтера із зазначенням його відчуттів, суму всіх визначень та відсоток позитивних відповідей) для всієї групи волонтерів.

При отриманні позитивних відповідей (мінімально 2 з 3 можливих) для всієї групи волонтерів в інтервалі 60/20% рекомендують почергово подавати повітря з камери-генератора в один з дихальних циліндрів та одночасно в обидва циліндра тільки чистого повітря. При отриманні позитивних відповідей у всіх волонтерів в межах 80/20% результати визначення обробляють за допомогою методу Фішера.

Оцінку впливу сполук, що здатні мігрувати з ЛФМ у воду, на органолептичні властивості води проводять на 1-3, 5-7, 15 та 30 добу експозиції, визначаючи запах, кольоровість, каламутність, піно- та плівкоутворення на поверхні води. Об'єм розчину для проведення органолептичних досліджень повинен бути не менше 100 куб.см.

Для оцінки впливу мігруючих речовин у воду встановлюють значення граничного розбавлення досліджуваної води (показник розбавлення - ПР), що відповідає порогу відчуття (чуттєвості) дослідника. Для вибору значень розбавлення дозволяється орієнтуватись на попередню "бальну" оцінку води та зворотню закономірність закону Вебера-Фехнера, згідно з яким при кожному послідовному розведенні в 2 рази інтенсивність запаху (присмаку) знижується на 1 бал.

Для характеристики процесу міграції сполук з ЛФМ, в залежності від часу контакту з водою, будують криву змін ймовірних значень розбавлення для кожної доби досліджень. Аналогічно встановлюють пороги розведення для інших показників, що характеризують органолептичні властивості води.

2.2 Методологія визначення коду емалі аклідної ТМ «Nobiles» згідно до УКТЗЕД

Українська класифікація товарів зовнішньоекономічної діяльності – це систематизований певним чином перелік товарів, що охоплює все різноманіття матеріального світу, а також є основою для державного та митного регулювання зовнішньоекономічної діяльності. Завдяки УКТЗЕД до товарів застосовуються заходи тарифного та нетарифного регулювання.

УКТЗЕД складається на основі Гармонізованої системи опису та кодування

товарів та Комбінованої номенклатури Європейського Союзу та затверджується відповідно до Закону України «Про Митний тариф України» ВР № 2697 – IX від 19.10.2022 р. (рис. 2.2).



Рис. 2.2 - Структура коду УКТЗЕД та співставлення з ГС та КНЄС

14 червня 1983 році у Брюсселі було прийнято Міжнародну конвенцію про Гармонізовану систему опису та кодування товарів, в якій вперше для класифікації було використано принцип цифрового кодування, саме вона вважається міжнародною основою. Товарний код за ГС побудовано на рівні шести знаків, тому всі коди товарних номенклатур, які базуються на ГС, співпадають на рівні підпозиції (рис. 2.2).

У Європейському Союзі згодом було запропонована Комбінована тарифно-статистична номенклатура ЄС, яка містить восьмизначні товарні коди. В Україні діє власна класифікація товарів -УКТ ЗЕД, яка складається з десятизначного цифрового коду. В УКТ ЗЕД товари систематизовано за розділами, групами, товарними позиціями, товарними підпозиціями, найменування і цифрові коди яких уніфіковано з Гармонізованою системою опису та кодування товарів. Структура десятизначного цифрового кодового позначення товарів в УКТ ЗЕД включає код

групи (перші два знаки), товарної позиції (перші чотири знаки), товарної підпозиції (перші шість знаків), товарної категорії (перші вісім знаків), товарної підкатегорії (десять знаків), як представлено на рис. 2.3.

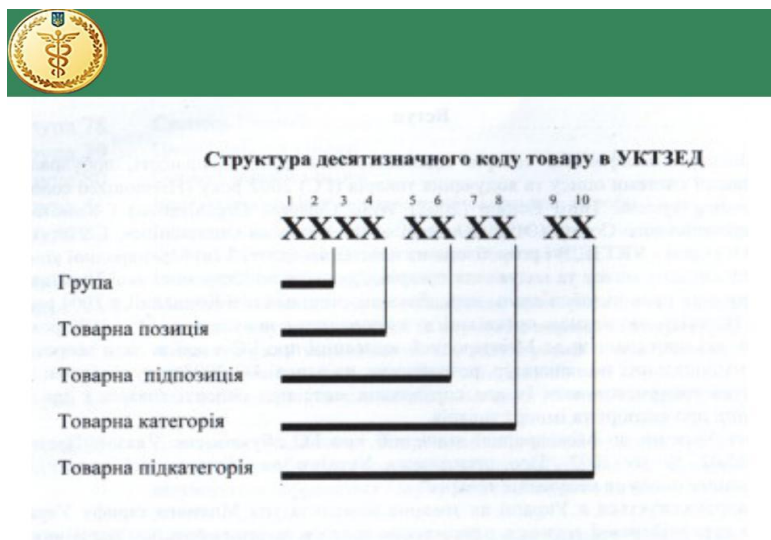


Рис. 2.3 - Структура десятизначного коду товару в УКТЗЕД

Структуру УКТЗЕД поділено на XXI розділ та містить 97 товарних груп (77 є зарезервованою). Розділи сформовані за галузевими ознаками та позначаються римськими цифрами і не відображаються в структурі коду товару. Назви розділів і груп наводяться виключно для зручності користування УКТ ЗЕД. Кожна група ділиться на відповідні товарні позиції, підпозиції, категорії і підкатегорії, як представлено на рис. 2.3.

Першим рівнем деталізації коду УКТЗЕД є товарна група, яка формується за трьома ознаками:

- матеріалом виготовлення;
- функцією, яку товар виконує;
- за ступенем обробки матеріалу.

Групи мають наскрізну нумерацію і їх номер представлений першими двома цифрами коду УКТ ЗЕД [29].

Товарна позиція – на цьому рівні товари об'єднані за так званими специфічними ознаками, що властиві кожному конкретному товару. Номер позиції

відображається першими чотирма цифрами.

Товарні підпозиції – третій рівень деталізації і є першими шістьма цифрами у кодї та товарні категорії – відображаються першими восьмима цифрами. Десять цифр утворюють повний код товарів в УКТЗЕД, що називаються товарними підкатегоріями.

Код товару відповідно до УКТЗЕД визначається за допомогою основних правил інтерпретації [29]:

1. Назви розділів, груп і підгруп наводяться лише для зручності користування УКТ ЗЕД; для юридичних цілей класифікація товарів в УКТ ЗЕД здійснюється виходячи з назв товарних позицій і відповідних приміток до розділів чи груп:

2. (а) будь-яке посилання в назві товарної позиції на будь-який виріб стосується також некомплектного чи незавершеного виробу за умови, що він має основну властивість комплектного чи завершеного виробу. Це правило стосується також комплектного чи завершеного виробу (або такого, що класифікується як комплектний чи завершений згідно з цим правилом), незібраного чи розібраного;

(б) будь-яке посилання в назві товарної позиції на будь-який матеріал чи речовину стосується також сумішей або сполук цього матеріалу чи речовини з іншими матеріалами чи речовинами. Будь-яке посилання на товар з певного матеріалу чи речовини розглядається як посилання на товар, що повністю або частково складається з цього матеріалу чи речовини. Класифікація товару, що складається більше ніж з одного матеріалу чи речовини, здійснюється відповідно до вимог правила 3.

3. У разі якщо згідно з правилом 2 (б) або з будь-яких інших причин товар на перший погляд (*prima facie*) можна віднести до двох чи більше товарних позицій, його класифікація здійснюється таким чином:

(а) перевага надається тій товарній позиції, в якій товар описується конкретніше порівняно з товарними позиціями, де подається більш загальний його опис. Проте в разі коли кожна з двох або більше товарних позицій стосується лише частини матеріалів чи речовин, що входять до складу суміші чи

багатокомпонентного товару, або лише частини товарів, що надходять у продаж у наборі для роздрібної торгівлі, такі товарні позиції вважаються рівнозначними щодо цього товару, навіть якщо в одній з них подається повніший або точніший опис цього товару;

(b) суміші, багатокомпонентні товари, які складаються з різних матеріалів або вироблені з різних компонентів, товари, що надходять у продаж у наборах для роздрібної торгівлі, класифікація яких не може здійснюватися згідно з правилом 3 (a), повинні класифікуватися за тим матеріалом чи компонентом, який визначає основні властивості цих товарів, за умови що цей критерій можна застосувати;

(c) товар, класифікацію якого не можна здійснити відповідно до правила 3 (a) або 3 (b), повинен класифікуватися в товарній позиції з найбільшим порядковим номером серед номерів товарних позицій, що розглядаються.

4. Товар, який не може бути класифікований згідно з вищезазначеними правилами, класифікується в товарній позиції, яка відповідає товарам, що найбільше подібні до тих, що розглядаються.

5. На додаток до наведеного до зазначених нижче товарів застосовуються такі правила:

(a) футляри для фотоапаратів, музичних інструментів, зброї, креслярського приладдя, прикрас та подібні вироби, які мають спеціальну форму і призначені для зберігання відповідних виробів або набору виробів, придатні для тривалого використання разом з виробами, для яких вони призначені, класифікуються разом з упакованими в них виробами. Це правило не поширюється на тару (упаковку), що становить разом з виробом одне ціле і надає останньому істотно іншої властивості;

(b) відповідно до правила 5 (a) тари (упаковку) разом з товарами, які в ній містяться, слід класифікувати разом із цими товарами, якщо вона належить до такого типу тари (упаковки), яка зазвичай використовується для упакування цих товарів. Це положення є необов'язковим, якщо ця тара (упаковка) придатна для повторного використання.

6. Для юридичних цілей класифікація товарів у товарних підпозиціях,

товарних категоріях і товарних підкатегоріях здійснюється відповідно до назви останніх, а також приміток, які їх стосуються, з урахуванням певних застережень (*mutatis mutandis*), положень вищезазначених правил за умови, що порівнювати можна лише назви одного рівня деталізації. Для цілей цього правила також можуть застосовуватися відповідні примітки до розділів і груп, якщо в контексті не зазначено інше.

Оскільки об'єктом переміщення через митний кордон України є емаль алкідна для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянцева, ТМ «Nobiles», виробництво якої здійснено у Польщі, відповідно до правила інтерпретації 4 даний товар можна віднести до Розділу VI «Продукція хімічної та пов'язаних із нею галузей промисловості», до якого входять з 28 по 38 товарні групи.

Емаль алкідна, можна віднести до товарної Групи 32, що відповідає призначенню товару «Екстракти дубильні або барвні; таніни та їх похідні, барвники, пігменти та інші фарбувальні речовини, фарби і лаки; замазки та інші мастики; чорнило, туш», отже код товарної групи 32. Позицію було визначено завдяки назві товару – фарби та лаки, а саме позиція 3208 «Фарби та лаки (включаючи емалі та політури) на основі синтетичних полімерів або хімічно модифікованих природних полімерів, дисперговані або розчинені у неводному середовищі; розчини, зазначені у примітці 4 до цієї групи:», отже код на рівні товарної позиції – 4 знаків 3208.

Для визначення підпозиції, було звернуто увагу на основу товару, тому було обрано підпозицію 320810 «на основі складних полієфірів:», код на рівні 6 знаків – 320810. Товарна категорія – «розчини, зазначені у примітці 4 до цієї групи:» - 32081010, оскільки емаль алкідна для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянцева, ТМ «Nobiles», не використовується для емаль-проводів, тому підкатегорію обрано, як «інші» та відповідає цифровій структурі – 3208101098. Таким чином, визначено повний код УКТЗЕД на рівні 10 знаків (товарної підкатегорії) – 3208101098 та деталізацію надано у табл. 2.4.

Визначення коду УКТЗЕД емалі алкідної для дерева, металу та інших

поверхонь високої стійкості, глянцева, ТМ «Nobiles» представлено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Визначення коду УКТЗЕД емалі алкідної ТМ «Nobiles»

Рівень деталізації	Отримані результати	Структура коду УКТЗЕД
Розділ	VI «Продукція хімічної та пов'язаних із нею галузей промисловості»	
Група	32 «Екстракти дубильні або барвні; таніни та їх похідні, барвники, пігменти та інші фарбувальні речовини, фарби і лаки; замазки та інші мастики; чорнило, туш»	32
Позиція	3208 «Фарби та лаки (включаючи емалі та політури) на основі синтетичних полімерів або хімічно модифікованих природних полімерів, дисперговані або розчинені у неводному середовищі; розчини, зазначені у примітці 4 до цієї групи:»	3208
Підпозиція	320810 «на основі складних поліефірів:»	320810
Категорія	32081010 «розчини, зазначені у примітці 4 до цієї групи:»	32081010
Підкатегорія	32081010 «інші»	3208101098

Таким чином, за результатами написання даного підрозділу було визначено код відповідно до УКТЗЕД товару «емаль алкідна для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянцева, ТМ «Nobiles», яка при імпорті підлягає застосуванню заходів нетарифного регулювання зовнішньоекономічної діяльності.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.

1. Вибір об'єктів дослідження емалі алкідні для дерева, металу та інших поверхонь ПФ-115 продкитовано широким попитом населення на групу емалей атмосферостійких для внутрішніх та зовнішніх робіт.

2. Наведено методику проведення товарознавчих досліджень щодо визначення якісних характеристик емалей алкідних.

3. Наведені правила інтерпретації УКТ ЗЕД. Визначено код «емаль алкідна для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості при їх переміщенні в режимі «імпорт» - 3208101098.

РОЗДІЛ 3. ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ

3.1 Оцінка якості пакування емалей алкідних

Упаковка повинна володіти певними якостями: захисними, споживчими, екологічними, рекламно-естетичними. Захисні властивості повинні забезпечувати збереження продукту з моменту упаковки до моменту споживання. Вони передбачають захист продуктів від механічних, фізичних, хімічних, кліматичних, біологічних впливів і запобігають змінам продукту зверх встановлених нормативів.

Зазвичай для лакофарбових матеріалів використовують різні типи тари. Це можуть бути різні за обсягом металеві банки та пластикові тари різного типу (банки, тубики, туби, каністри). До упаковки досить суворі вимоги через токсичність та пожежонебезпечність деяких типів лакофарбових, що також потрібно врахувати в процесі маркування.

При виборі об'єктів дослідження було вивчено асортимент емалей, втому числі й пакування, оскільки вона має першочергове значення для зберігання та токсикологічних показників. Упаковка на ринку сьогодні є сучасною, залежно від виду ЛФМ та напрямку її застосування, використовується оптимальна за місткістю, із сучасних пакувальних матеріалів, із задоволенням потреб споживачів, коло яких розширюється. Дослідження структури споживання ЛФМ та структури використання упаковки для їхнього пакування дали такі результати:

- ЛФМ на основі органічних розчинників фасуються в банки із жерсті по 0,5 кг (5%), 1,0 кг (20 %), 3,0 кг (30 %), закупорені кришками із жерсті, або у відра із жерсті по 5,0 кг (5 %), 10,0 кг (20 %), 15,0 кг (15 %), 20,0 кг (5 %), закупорені кришками із жерсті. Як вантажна одиниця використовується групова упаковка з термоусаджувальної плівки з ПЕ та підкладки з гофрокартону;
- воднодисперсні ЛФМ фасуються в каністри з ПЕ по 5,0 кг (10 %), 10,0 кг (15 %), 5,0 кг (10 %), 20,0 кг (3 %), закупорені кришками з ПЕ, з етикеткою з паперу, або у відра з ПП по 1,0 кг (2 %), 2,5 кг (5 %), 5,0 кг (20 %), 10,0 кг (20 %), 15,0 кг (10 %), 20,0 кг (5 %), закупорені кришками з ПП, з етикеткою з паперу. Як вантажна

одиниця для деяких видів відер використовується групова упаковка з термоусаджувальної плівки з ПЕ та підкладки з гофрокартону. Використовуючи досліджені параметри споживчої та транспортної тари для пакування ЛФМ. У таблиці 3.1 наведено тара, що переважно застосовується для зберігання ЛКМ.

Таблиця 3.1 - Споживча та транспортна тара для пакування ЛФМ на ринку України у 2021 р., тис. шт.

Тара	Вид ЛФМ	
	На основі органічних розчинників	Воднодисперсні
Споживча:		
банка із жерсті	45 720	—
відро із жерсті	6 477	—
каністра з ПЕ	—	3 155
відро з ПП	—	7 980
Транспортна:		
групова упаковка з термоусаджувальної плівки з ПЕ та підкладки з гофрокартону	5 079	487

У таблиця 3.2 предсталено пакувальні матеріали для ЛКМ на ринку України в 2021р., тис.т

Продукція	Споживча тара			Допоміжні пакувальні засоби				Транспортна тара	
	Жерсть	ПП	ПЕ	Закупорювальні			Етикетк а (папір)	Гофро. картон	Термоусадж у. вальна ПЕ.плівка
				Жерсть	ПП	ПЕ			
ЛФМ на основі органічних розчинників	14,1	—	—	0,7	—	—	—	0,3	0,11
Воднодисперсн і ЛФМ	—	2,9	1,9	—	0,07	0,03	0,02	0,03	0,01
Усього	14,1	2,9	1,9	0,7	0,07	0,03	0,02	0,33	0,12

Упаковка для ЛФМ уже давно стала одним цілим із самими ЛФМ, додаючи суттєвих важелів для просування продукції на ринку. Треба відмітити, що упаковка для ЛФМ українських виробників у більшості випадків відповідає сучасним тенденціям розвитку упаковки для цього виду продукції. Це перш за все використання сучасних пакувальних матеріалів з полімерів та жерсті, упаковка з

яких має зменшену вагу, використання допоміжних пакувальних засобів для кращого користування продукцією та інші.

Пакування повинно бути міцним та надійним. Для рідких ЛФТ вимагається герметичне пакування. При оцінці відповідності пакування емалей алкідних встановлено, що банки для всіх трьох зразків виготовлені з алюмінію, мали високу герметичність. Дефектів та короблень не виявлено. Всі банки цілі, пошкоджень не мають.

Оцінювання естетичності та якості пакування проведено за 5-баловою шкалою. Результати наведено у таблиці 3.3

Таблиця 3.3 – Балова оцінка якості пакування емалей алкідних ПФ-115

№	Характеристики	Зразки, що досліджуються				
		ТМ «Maestro»	ТМ «Промфарба»	ТМ «Nobiles»	ТМ «Зебра»	ТМ «Композит»
1	Стан пакувального матеріалу (зовнішній вигляд, цілісність)	4	5	5	4	5
2	Якість запайки швів упаковки	4	5	5	5	5
3	Орієнтація та чіткість печаті	5	5	5	5	5
4	Яскравість та сумісність фарб	5	5	4	5	5
5	Естетичність оформлення	5	3	4	5	4
6.	Щільність тари	3	4	5	4	4
Середнє значення		3,8	4,5	4,6	4,6	4,6

За результатами оцінки пакування можемо зробити висновок, що всі 5 зразків відповідають вимогам екологічного маркування [19]. Текст та ілюстрації нанесено

чітко, читабельно за допомогою лазерних маркіраторів. Пакування герметичне із дотриманням норм вільного простору для лакофарбових матеріалів. Тара ціла, але зразок № 1 ТМ «Маестро» та ТМ «Зебра» мають дефекти тари, інші зразки без механічних пошкоджень та дефектів. Але слід відмітити, що щільність алюмінія у зразку №3 ТМ «Nobiles» більша, ніж в інших зразках. За баловою оцінкою тари перше місце зайняли ТМ «Зебра», ТМ «Композит» та ТМ ««Nobiles» - 4,6 балів, поступається незначно ТМ «Промфарба», а ТМ «Маестро» значно відступає – 3,8 через механічні пошкодження цілісності тари (деформація при транспортуванні або зберіганні), щільність тари дуже низька, згинається при незначному навантаженні руками. Більш гармонійне та естетичне оформлення має зразок № 1 ТМ «Маестро», зразок № 2 ТМ «Промфарба», чорного та жовтого кольорів, але для лакофарбового матеріалу, на наш погляд – поєднання невдале за композиційною цілісністю малюнку. Зразок № 4 ТМ – «Зебра» - має яскраве гармонійне поєднання та зв'язок із назвою торговельного бренду. Високий рівень герметичності та якості пакувального матеріалу має зразок № 3 імпортного походження, але поступається за естетичним оформленням, це підкреслює той факт, що країни ЄС віддають перевагу якісним показникам, а дизайн та естетика товару для них не відіграє важливої ролі. Також слід вказати, що при відкритті фарб кришки зразків № 1 та 2 були дуже деформовані, на відміну від зразків № 3-5.

3.2 Оцінка повноти маркування емалей алкідних

Залежно від класифікації алкідні емалі мають різні властивості, способи і області застосування. Кожна марка має свій буквено-циферний код, який дозволяє визначити приналежність емалі до тієї чи іншої категорії.

Результати повноти маркування занесено у таблиці 3.4




Таблиця 3.4 – Маркувальні дані емалей алкідних ПФ-115

Інформація на тарі	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок № 4	Зразок № 5
Комерційна назва	Емаль алкідна глянсова ПФ-115 атмосферостійка для дерева та металу та інших поверхонь	Емаль алкідна глянсова ПФ-115 атмосферостійка для дерева та металу та інших поверхонь	Емаль алкідна для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянсова	Емаль алкідна універсальна ПФ-115	Емаль алкідна Kompozit ПФ-115 для фарбування чорних металів, деревини та інших поверхонь
Торговельна марка та знак	ТМ «Maestro» 	ТМ «Промфарба» 	ТМ «Nobiles» 	ТМ «Зебра» 	ТМ «Kompozit» 
Виробник та адреса потужностей	ПП «Хімтекс» м. Кропивницький вул. Замісна, 1 тел./факс: +38(0522)563989 (Україна)	Група компаній «Хімрезерв» Україна 04073, Київ, вул. Кирилівська 160-А : +38 044 498-35-70; +38 067 445-83-75; e-mail: kiev@khimrezerv.ua наш інтернет-магазин: https://himrezerv.kiev.ua/ua/ Факс: +38 044 498-35-70	Akzo Nobel Coatings sp.zo.o 87-800 Wloclawek ul. Duninowska,9 infolinia 0800154075 www.nobiles.pl Польща	ТОВ Промислове Підприємство «ЗІП»Україна, Дніпропетровська обл., м. Кам'янське, вул. Широка, 107- , 51901	ТОВ НВФ «Композит» 49057, Україна, Дніпропетровська обл., місто Дніпро , проспект Хмельницького Богдана, будинок, 151 ^б
Призначення	Емаль ПФ-115 призначена для фарбування металевих, дерев'яних та інших поверхонь, що зазнають атмосферного впливу, а також для фарбування всередині	Алкідна емаль призначена для декоративно-захистного фарбування з аздалегідь заґрунтованих металевих поверхонь, а також дерев'яних та мінеральних поверхонь, які експлуатуються в атмосферних умовах і в	Універсальне застосування. Для фарбування вікон, дверей, металевих, дерев'яних та інших поверхонь інтер'єру та екстер'єру високої атмосферостійкості	Призначена для фарбування металевих, дерев'яних поверхонь, що експлуатуються зовні та всередині приміщень, а саме плінтуса, ДСП, вікна, підвіконня, двері, огорожі,	Для поверхонь з чорного металу, може застосовуватись для фарбування дерева й подібних матеріалів (ДСП, МДФ) зовні та всередині приміщень. Застосовується для захисту робочих інструментів, металоконструкцій і листових матеріалів, обладнання,

	приміщення	приміщеннях.		поверхні, що покриті штукатуркою, вантажні та пасажирські вагони, люки, елементи фасадів будівель, радіатори опалення, стіни, поручні	транспортних контейнерів, огорож, а також меблів, дверей, віконних рам, і т.п.
Обсяг, (л)/маса нетто	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9
Склад	Суспензія пігментів і наповнювачів в пентафталевому лаку з доданням сикативу, органічних розчинників	Суспензія пігментів і наповнювачів в алкідному лаку з доданням сикативу та органічного розчинника (уайт-спирит). Не містить свинець. Фактичний вміст ЛОС у готовому продукті: max 290 г/л ЛОС Наведено хімічний склад	Тонкодисперсна суспензія пігментів і наповнювачів в алкідному лаку із доданням сиккативів, розчинників та реологічних добавок. вміст ЛОС у готовому продукті: max 390 г/л ЛОС	Композиція в пентафталевому лаку пігментів, наповнювачів з додаванням модифікуючих добавок, що забезпечують захисні та декоративні властивості, модифікована алкідною смолою.	Суспензія твердих і рідких частинок різного роду в рідкому середовищі. Частинки представлені розчинниками, барвниками, пігментами, сикативом, двоокисом титану та іншими наповнювачами. Не містить токсичних сполук важких металів (свинцю, кадмію, хроматів) Гранічний вміст ЛОС (кат. SB/9); 500 г/л Цей продукт не містить не більше 380 г/л ЛОС
Властивості	Для зовнішніх і внутрішніх робіт. Атмосферостійка.	утворює шовковисто-глянцеve покриття, стійке до миття, впливу води, перепадів температур від мінус 40°C до плюс 60°C.	Для інтер'єру та екстер'єру. При зберіганні витримує температуру 34°C	Має прекрасні малярські якості: легкість нанесення, еластичність. Емалі мають високу	Масова частка нелетких речовин,% 49-70; Блиск поверхні, % ≥ 50;

		Для зовнішніх і внутрішніх робіт. Надійно захищає пофарбовані об'єкти від негативних факторів навколишнього середовища, атмосферостійка. Універсальна і легка у використанні.		атмосферостійкість, стійкість до миючих засобів, мінерального масла. Покриття, що складається з 2 шарів емалі ПФ-115, нанесених на підготовлену заґрунтовану поверхню зберігає захисні властивості протягом 4-х років. Плівка емалі ПФ-115 стійка до зміни температури від мінус 50°С до 60°С, мають високий ступінь блиску.	В'язкість умовна при Т=20 0С 60 - 120; Час висихання при 20 0С, г ≤ 24; Еластичність при вигині ≤ 1; Твердість, усл. од 0,15-0,25; Ударна міцність ≥ 40; Рівень адгезії плівки, бали 1; Водостійкість ≥ 2; Маслостійкість, ч ≥ 24; Стійкість до миючих засобів, г ≥ 15; Витрата, кг/м2 0,1 – 0,18; Група горючості легкозаймиста; Яскраво виражений запах; Токсичність помірна
Умови зберігання	Зберігати і транспортувати в герметично закритій тарі. Берегти від впливу прямих сонячних променів, дії тепла та вологи. При проведенні фарбувальних робіт, а також після їх закінчення необхідно ретельно провітрювати	Зберігати і транспортувати в герметично закритій тарі. Зберігати в закритих приміщеннях при температурі від мінус мінус 40°С до плюс 40°С. Берегти від впливу прямих сонячних променів, дії тепла та вологи. При проведенні фарбувальних робіт, а також після їх закінчення, ретельно провітрювати приміщення.	Зберігати і транспортувати в герметично закритій тарі. Берегти від впливу прямих сонячних променів, дії тепла та вологи. При проведенні фарбувальних робіт, а також після їх закінчення, ретельно провітрювати приміщення.	Берегти від дітей! Зберігати і транспортувати в щільно закритій заводській тарі, оберігаючи від вологи і попадання прямих сонячних променів. Не боїться морозу. Закрити тару із залишками продукту	Зберігати і транспортувати у фірмовій герметичній тарі за температури від -20 до +30 °С, у недоступному для дітей місці. Берегти від дії вологи, вогню, нагрівальних приладів і прямих сонячних променів.

	<p>приміщення. Для захисту від рук використовують гумові рукавички. Після використання продукту за призначенням, тару щільно закрити та відправити в побутове звалище. Берегти від вогню!</p>	<p>Для захисту рук використовувати гумові рукавички. Після використання продукту за призначенням, тару щільно закрити та відправити на побутове звалище. Берегти від вогню!</p>	<p>Берегти від вогню!</p>	<p>утилізувати в організованих місцях збору побутових відходів. Берегти від вогню.</p>	
Споіб застосування	<p>поверхню, призначену для фарбування, очистити від пилу, іржі, окалини, жирних та інших забруднень. Якщо поверхня була пофарбована раніше, то неміцні шари старого покриття видалити скребком, всю поверхню відшліфувати, пил від шліфування видалити. Нерівності вирівняти шпаклівкою, заґрунтувати. Наносити пензлем або валиком на підготовлену суху чисту поверхню.</p>	<p>поверхню очищують від старої відшарованої фарби, пилу, жиру, іржі та інших забруднень. Емаль ретельно перемішують. При необхідності розбавляють розчинником уайт-спирит або сольвентом. Наносять на суху поверхню в 2-3 шари методом розпилення, валиком або пензлем. Час висихання одношарового покриття при температурі (23±2)°C та відносній вологості повітря 65% – до 24 год. Час висихання збільшується при зниженні температури навколишнього середовища, збільшенні товщини шару, підвищенні вологості повітря.</p>	<p>Поверхню, очистити Якщо поверхня була пофарбована раніше, то неміцні шари старого покриття видалити скребком, всю поверхню відшліфувати, пил від шліфування видалити.</p>	<p>Перед нанесенням емаль ПФ-115 ретельно перемішують, розбавляють по необхідності сольвентом, уайт-спирит, розчинником Р-646. Наносять емаль методом розпилення або пензлем, валиком на суху, попередньо очищену від пилу, жирних та інших забруднень, іржі, окалини поверхню.</p>	<p>Перед застосуванням емаль ретельно перемішати, за необхідності перед тим розбавити до необхідної в'язкості <u>РОЗЧИННИК ОМ КОМПОЗИТ®</u> (до 20 %). Наносити пензлем, валиком або фарборозпилювачем.</p>
Термін зберігання	12 місяців	12 місяців	12 місяців	12 місяців	18 місяців
Позначення нормативного документа	ТУ У 24.3-20213821-004-2001	ТУ У 24.3-24712930-115-2003	ISO 9000:2000 Norma: PN-C-81607:1998	ТУ У 24.3-21875464-096:2012	ТУ У 24.3-30781144-001:2003
Інформацію про сертифікацію	Відсутня	Пройшла атестацію в державному сертифікаційному органі	Має санітарно-епідеміологічний висновок	позначка «екологічно»	Має санітарно-епідеміологічний висновок

<p>Фізико-хімічні показники</p>	<p>Час повного висихання 24 год. за температури повітря +18-22°C та відносної вологості 65% Витрати - 100-180 г/м² Матеріал утворює покриття з високими декоративними і захисними властивостями, стійке до перепаду температур від -40°C до +60°C.</p>	<p>Зовнішній вигляд покриття: після висихання емаль повинна утворювати гладку, однорідну, без розшарування, віспин, патьоків, зморшок і сторонніх включень поверхню. Допускається невелика шагрень. Час витікання за лійкою вязкості за температури 23°C, с, 60 – 100 Час висихання до ступеню 3 при температурі 23°C, год, не більше: - 24 Вміст нелетких речовин, %, не менше - 70 Стійкість покриття емалі до статичного впливу води при температурі (23±2)°C, год, не менше - 1 Твердість покриття за маятником Кеніга, с, не менше: білої-17 Еластичність покриття при вигині, мм, не більше – 2 Блиск покриття за фотоелектричним блискоміром, %, не менше – 50 Витрати фарби на одношарове покриття складають 70-120 мл/м².</p>	<p>Час повного висихання 20 год. за температури повітря +20°C Витрати – 80 г/м²</p>	<p>Витрата емалі на одношарове покриття, залежно від поверхні, становить 100-180 г/м.кв.</p>	<p>Час висихання при +20 °C та відносній вологості повітря 50 % – до 17 годин, наступний шар можна наносити за добу, але цей час значно збільшується зі зниженням температури, підвищенням вологості й особливо товщини шару. Норма покривання поверхні: 7 – 11 м²/кг у 1 шар, залежно від якості обробки й поруватості поверхні. Покривність, г/м² 60 – 100;</p>
<p>Штрих-код</p>	<p>Відсутній</p>	<p>4820195501726</p>	<p>5904078069769</p>	<p>4823048032347</p>	<p>4823044500659</p>
<p>Інформаційні знаки</p>					

Аналіз маркування показало, що всі зразки мають певні недоліки маркування, зразок № 1 ТМ «Maestro» - не вказано вміст ЛОС, що суперечить вимогам міжнародних та вітчизняних стандартів, зокрема Технічному Регламенту та стандарту щодо екологічного маркування. ЛОС можуть легко випаровуватися за кімнатної температури, навіть через довгий час після висихання фарби, стаючи причиною серйозних проблем зі здоров'ям, тобто саме ЛОС є причиною отруєння та інтоксикації лакофарбовими матеріалами, але наведено маніпуляційні знаки відповідно з вимогами. Також не містить інформації про сертифікацію, на пакуванні відсутній штрих-код. На зразку № 2 ТМ «Промфарм» наведено вся необхідна інформація, має також сертифікат у вільному доступі та санітарно-гігієнічний висновок, але маніпуляційні знаки мало представлені. Зразок № 3 ТМ «Nobiles» не містить інформації додаткової на українській мові, вся товарна інформація наведена на польській, що свідчить про несанкціоноване ввезення на митну територію України або неналежне виконання обов'язків імпортерами. Але при цьому містить конкретний перелік хімічного складу, вказано нормативний документ щодо якості та безпечності продукції. Не містить маніпуляційних знаків, що також ускладнює доступність інформації, але в текстовому варіанті все вказано на польській. Це вказує на той факт, що товар призначений був для використання всередині країни, а не для експорту. Вцілому, всі зразки не містять повну та доступну інформацію для українського споживача.

За аналізом маркування можна зробити висновок, що Зразок № 1 ТМ «Maestro» не відповідає вимогам маркування згідно норм ДСТУ ISO 12944-1:20XX (ISO 12944-1:2017, IDT) Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій, деревини та інших покриттів. Частина 1. Загальний вступ. Серед зразків тару високої якості має зразок № 3 ТМ «Nobiles» (Польща).

3.3 Оцінка якості емалей алкідних ПФ-115 за органолептичними та фізико-хімічними показниками

Акрилові фарби – однокомпонентні лакофарбові матеріали; доступні водо- та органорозчинні типи. Плівка органорозчинних акрилових фарб висихає шляхом

випаровування розчинника без будь-якої іншої зміни форми, тобто процес є оборотним і плівка може бути повторно розчинена у вихідному розчиннику в будь-який час. Плівка твердне шляхом випаровування води і коалесценції дисперсного плівкоутворювача для утворення плівки. Цей процес є незворотнім, тобто цей тип покриття такого типу не редиспергується у воді після висихання. Час висихання залежить, серед іншого, від швидкості руху повітря, відносної вологості і температури. Оцінювання якості лакофарбових матеріалів, зокрема емалей починається з візуального огляду однорідності маси та наявності сторонніх домішок. Результати оцінки за органолептичними показниками наведено у таблиці 3.5

Таблиця 3.5 – Органолептична оцінка емалей алкідних ПФ-115

Найменування показника	Вимоги ГОСТ 6465-76	Зразки, що досліджуються				
		ТМ «Maestro»	ТМ «Промфарба»	ТМ «Nobiles»	ТМ «Зебра»	ТМ Композит»
Зовнішній вигляд до нанесення	Однорідна емаль без сторонніх включень та загущень.	Однорідна біла емаль без сторонніх включень та загущень	Однорідна біла емаль без сторонніх включень та загущень	Однорідна біла емаль без сторонніх включень та загущень	Однорідна біла емаль без сторонніх включень та загущень	Однорідна біла емаль без сторонніх включень та загущень
Зовнішній вигляд після нанесення	Після висихання емаль повинна створити гладку, однорідну плівку, без розшарування, оспин, патьоків, зморщок і сторонніх включень. Допускається невелика шагрень	Створилася гладка, глянцева однорідна плівка, без розшарування, оспин, патьоків, зморщок і сторонніх включень.	Створилася гладка, глянцева однорідна плівка, без розшарування, оспин, патьоків, зморщок і сторонніх включень.присутня незначна шагрень	Створилася гладка, глянцева однорідна плівка, без розшарування, оспин, патьоків, зморщок і сторонніх включень.присутня незначна шагрень	Створилася гладка, глянцева однорідна плівка, без розшарування, оспин, патьоків, зморщок і сторонніх включень.присутня незначна шагрень	Створилася гладка, глянцева однорідна плівка, без розшарування, оспин, патьоків, зморщок і сторонніх включень.присутня незначна шагрень

За результатами органолептичної оцінки встановлено, що всі 5 зразків відповідають вимогам ГОСТ 6465-76 «Эмали ПФ-115. Технические условия». Оцінка ступеня білизни та глянсу кольору проводили візуально, де можна побачити, що зразки № 1, 2, 4 мають однакову ступінь кольору та білизні, але відмічається жовтувато-сіруватий відтінок у порівнянні зі зразком № 3 та 5 які відрізняються високим блиском, чистотою кольору та білизною. Зразки № 1, 2, 4 зібрали частинки пилу в процесі висихання, що свідчить про те, що процес плівкоутворення на задовільному рівні, але число пилу та частинок не перевищують норму. Зразок № 3 та 5 мають ідеальну гладку глясову поверхню, без частинок пилу.

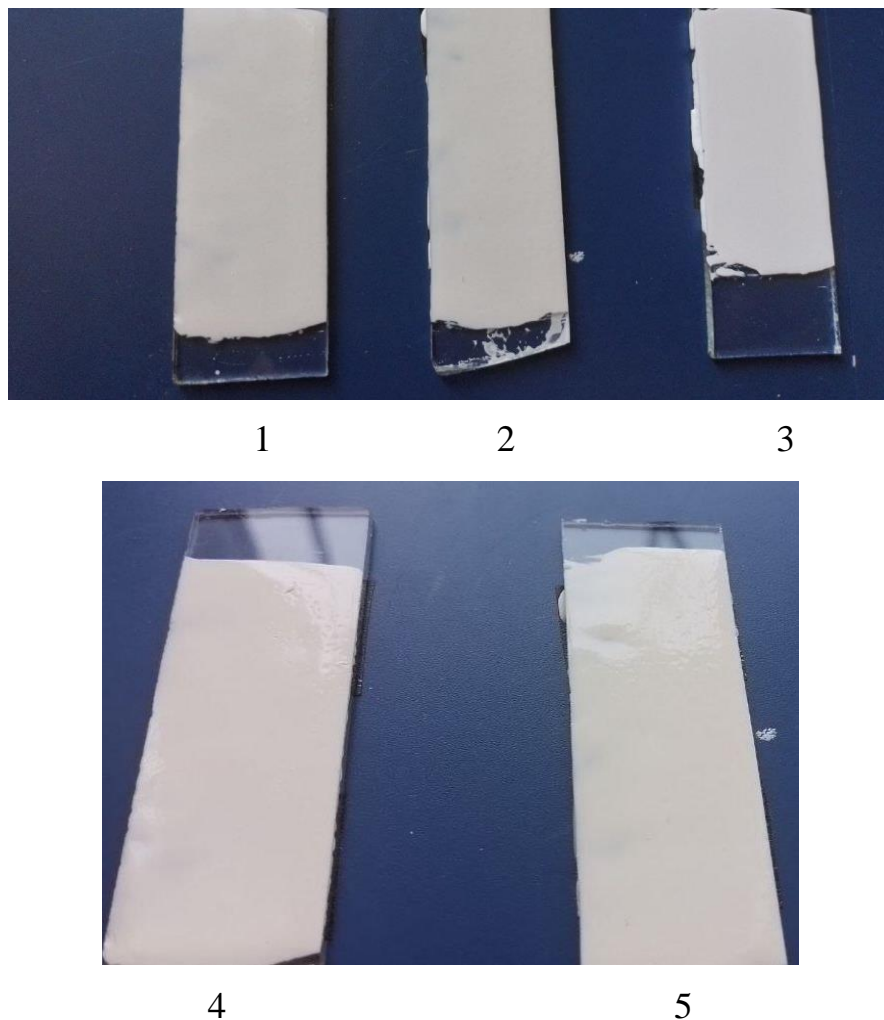


Рис. 3.1 – Візуальна оцінка білизни та кольору емалей

У таблиці 3.5 наведені результати дослідження за показником розлив та

термін висихання, згідно норм при доброму розливі термін зникнення штрихів становить менше 5 хв.; при задовільному 5-10 хв.; при уповільненому - 10-15 хв.; при поганому - понад 15 хв.

Таблиця 3.6 – Дослідження емалі алкідної ПФ-115 за показником «розлив»

Зразки	Розлив емалі	
	Термін повного зникнення штрихів, хв.	Оцінка розливу, бали
ТМ «Maestro»	12	3
ТМ Промфарба»	8	4
ТМ «Nobiles»	3	5
ТМ «Зебра»	8	4
ТМ «Композит»	3	5









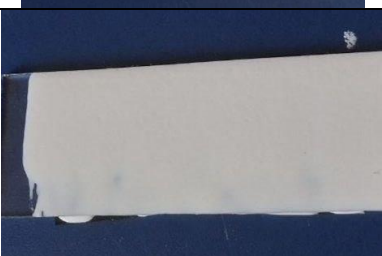

За результатами випробування показника «розлив» встановлено, що зразок №1 ТМ «Maestro» має уповільнений ступінь розливу за повним зникненням штрихів, ТМ Промфарба» та ТМ «Зебра» має задовільну ступінь, найкращими є за даним показником ТМ «Nobiles» та ТМ «Композит» - протягом 3 хв. настала повне зникнення штрихів. Але всі 5 зразків мають ступінь розливу в межах дозволених норм.

Таблиця 3.7 – Дослідження емалі алкідної ПФ-115 за показником «термін висихання»

Зразки	Термін висихання	
	«Від пилу»	Повне
ТМ «Maestro»	1 година	20
ТМ Промфарба»	1 година	21
ТМ «Nobiles»	30хв	12
ТМ «Зебра»	40 хв	16
ТМ «Композит»	35 хв	14

За показником «термін висихання» всі зразки відповідають нормам та маркувальним даним, на маркуванні та згідно стандартів ПФ-115 емаль алкідна має висихати до 24 годин. Найменший термін висихання має зразок № 3 ТМ «Nobiles», за ним йде ТМ «Композит».

Таблиця 3.8 – Дослідження емалі алкідної ПФ-115 за показником «водостійкість»

Зразки	Зовнішній вигляд плівки	
	до занурення у воду	після занурення у воду
ТМ «Maestro»		
ТМ Промфарба»		
ТМ «Nobiles»		
ТМ «Зебра»		
ТМ «Композит»		

З таблиці видно, що всі зразки є водостійкими, тріщин після 24 годин занурення у воду не виявлено.

Таблиця 3.9 – Дослідження емалі алкідної ПФ-115 за показником «покривна здатність»

Зразки	Маса пластинки,г		Покриваність пігменту, г/м ²	Покриваність пігменту, г/м ² у фарби	Заявлені витрати на маркуванні
	до нанесення фарби	з висушеною фарбою			

ТМ «Maestro»	5	15	41,6	166,4	100-180 г/м ²
ТМ Промфарба»	5	16,3	47,0	188,0	70-120 г/м ²
ТМ «Nobiles»	5	8,4	14,1	56,4	80 г/м ²
ТМ «Зебра»	5	12,1	29,5	118	100-180 г/м ²
ТМ «Композит»	5	9,4	18,3	73,2	60 - 100 г/м ²

Площа скляної пластинки – 24 г/м²

За результатами визначення показника покривної здатності емалей, встановили, що зразок № 2 не відповідає заявленим нормам на маркуванні та перевищує в 1,5 рази. Але слід вказати, що для повного покриття поверхонь, зразки № 1 та 2 було нанесено два шари, для зразка № 3 достатньо було 1 шару. Також з таблиці 3.8 видно, що заявлені витрати на зразок № 1 – найбільші, але в межах норм, зразок № 2 - на маркуванні заявлено витрати до 120 г/м², а результати показали 188,0 г/м². За показником витрат найкращим є зразок № 3 ТМ «Nobiles» та зразок № 5 ТМ «Композит», зразок № 2 ТМ «Промфарба» – не відповідає заявленій на маркуванні інформації.

Одориметричні дослідження емалей алкідних ПФ-115 проводили в приміщенні під час фарбування, через 12 годин та 24 години. Критерії та балова шкала наведена нижче. Кількість волонтерів 3 особи. Результати занесені у таблицю 3.10.

Таблиця 3.10 - Критерії одориметричних досліджень

Оцінка в балах	Характеристика запаху
0	Запах відсутній, не відмічається жодним з волонтерів
1	Дуже слабкий запах, відмічають найбільш чутливі особи
2	Слабкий запах, відмічають при зосередженні на процедурі
3	Запах сильний по інтенсивності, характеру специфічності, відмічається волонтерами при першій процедурі
5	Запах різко виражений - виключає повторні спостереження і реєстрацію

У таблиці 3.11 наведено результати одориметричних досліджень

Таблиця 3.11. – Оцінка інтенсивності запаху.

Зразки	Інтенсивність запаху								
	Під час нанесення фарби			Через 12 годин			Через 24 години		
	Бали волонтерів								
ТМ «Maestro»	3	3	3	1	1	1	0	0	0
ТМ Промфарба»	3	3	3	1	1	1	0	0	0
ТМ «Nobiles»	2	2	2	1	1	1	0	0	0
ТМ «Зебра»	3	4	3	2	1	2	0	0	0
ТМ «Композит»	3	2	3	3	2	3	0	0	0

Одориметричні дослідження були проведені в домашніх умовах із залученням 3 волонтерів. Результати показали, що запах у всіх 5 зразків в межах норм, не відмічено різко виражених запахів, що не проходять протягом часу. Найкращий результат при відкритті та нанесенні фарби показав зразок № 3 ТМ «Nobiles», але через 24 години у всіх 5 зразках запах був відсутній.

Результати випробувань з водовбирання наведено у таблиці 3.12

Таблиця 3.12 - Водовбирання емалей ПФ-115

Зразки	Маса чистої пластинки,г	Маса пластинки з покриттям до досліджень, г;	Маса з покриттям після досліджень		
			24г	48г	72г
ТМ «Maestro»	5	15	15	15	15
ТМ Промфарба»	5	16,3	16,3	16,3	16,3
ТМ «Nobiles»	5	8,4	8,4	8,4	8,4
ТМ «Зебра»	5	12,1	12,1	12,1	12,1
ТМ «Композит»	5	9,4	9,4	9,4	9,4

З таблиці 3.12 видно, що всі зразки є атмосферостійкими та через 72г показник водовбирання не змінився, коливання показників в межах 0,1-0,3 пояснюється похибкою вагів.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

1. Текст та ілюстрації на всіх зразках нанесено чітко, читабельно за допомогою лазерних маркіраторів. Пакування герметичне із дотриманням норм вільного простору для лакофарбових матеріалів. зразок № 1 ТМ «Маестро» та ТМ «Зебра» мають дефекти тари, інші зразки без механічних пошкоджень та дефектів. Щільність алюмінія у зразку №3 ТМ «Nobiles» більша, ніж в інших зразках. Більш гармонійне та естетичне оформлення має зразок № 1 ТМ «Maestro».

2. Всі зразки мають певні недоліки маркування, зразок № 1 ТМ «Maestro» - не вказано вміст ЛОС, що суперечить вимогам міжнародних та вітчизняних стандартів, зокрема Технічному Регламенту та стандарту щодо екологічного маркування. Також не містить інформації про сертифікацію, на пакуванні відсутній штрих-код. На зразку № 2 ТМ «Промфарм» наведено вся необхідна інформація, має також сертифікат у вільному доступі та санітарно-гігієнічний висновок, але маніпуляційні знаки мало представлені. Зразок № 3 ТМ «Nobiles» не містить інформації додаткової на українській мові, вся товарна інформація наведена на польській. Не містить маніпуляційних знаків, що також ускладнює доступність інформації, але в текстовому варіанті все вказано на польській. Це вказує на той факт, що товар призначений був для використання всередині країни, а не для експорту. В цілому, всі зразки не містять повну та доступну інформацію для українського споживача. За аналізом маркування можна зробити висновок, що Зразок № 1 ТМ «Maestro» не відповідає вимогам маркування.

3. За результатами органолептичної оцінки встановлено, що всі 5 зразків відповідають вимогам ГОСТ 6465-76 «Эмали ПФ-115. Технические условия» Оцінка ступеня білизни та глянсу кольору проводили візуально, де можна побачити, що зразки № 1, 2, 4 мають однакову ступінь кольору та білизні, але відмічається жовтувато-сіруватий відтінок у порівнянні зі зразком № 3 та 5 які відрізняються високим блиском, чистотою кольору та білизною. Зразки № 1, 2, 4 зібрали частинки пилу в процесі висихання, що свідчить про те, що процес плівкоутворення на задовільному рівні, але число пилу та частинок не перевищують норму. Зразок № 3 та 5 мають ідеальну гладку глянсову поверхню,

без частинок пилу.

4. За результатами випробування показника «розлив» встановлено, що зразок №1 ТМ «Maestro» має уповільнений ступінь розливу за повним зникненням штрихів, ТМ Промфарба» та ТМ «Зебра» має задовільну ступінь, найкращими є за даним показником ТМ «Nobiles» та ТМ «Композит» - протягом 3 хв. настала повне зникнення штрихів. Але всі 5 зразків мають ступінь розливу в межах дозволених норм. За показником «термін висихання» всі зразки відповідають нормам та маркувальним даним, на маркуванні та згідно стандартів ПФ-115 емаль алкідна має висихати до 24 годин. Найменший термін висихання має зразок № 3 ТМ «Nobiles», за ним йде ТМ «Композит». За результатами визначення показника покривної здатності емалей, встановили, що зразок № 2 не відповідає заявленим нормам на маркуванні та перевищує в 1,5 рази. За показником витрат найкращим є зразок № 3 ТМ «Nobiles» та зразок № 5 ТМ «Композит», зразок № 2 ТМ «Промфарба» – не відповідає заявленій на маркуванні інформації. Одориметричні дослідження були проведені в домашніх умовах із залученням 3 волонтерів. Результати показали, що запах у всіх 5 зразків в межах норм, не відмічено різко виражених запахів, що не проходять протягом часу. Найкращий результат при відкритті та нанесенні фарби показав зразок № 3 ТМ «Nobiles», але через 24 години у всіх 5 зразках запах був відсутній. Всі зразки є атмосферостійкими.

РОЗДІЛ 4 ТАРИФНІ НА НЕТАРИФНІ ЗАХОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ІМПОРТУ ЕМАЛЕЙ АЛКІДНИХ

4.1 Нетарифні заходи регулювання при імпорті ЛФМ

Нетарифне регулювання зовнішньоекономічної діяльності — це комплекс державних адміністративних засобів та методів регулювання [зовнішньої торгівлі](#).

Відповідно до [31, ст.16] визначено основні заходи нетарифного регулювання — ліцензування (автоматичне та неавтоматичне) зовнішньоекономічних операцій.

Ліцензування зовнішньоекономічних операцій визначається як комплекс адміністративних дій органу виконавчої влади з питань економічної політики з надання дозволу на здійснення суб'єктом зовнішньоекономічної діяльності імпорту товарів.

Ліцензування імпорту товарів здійснюється у формі *автоматичного* або *неавтоматичного* ліцензування.

Автоматичне ліцензування визначається як комплекс адміністративних дій органу виконавчої влади з питань економічної політики з надання суб'єкту зовнішньоекономічної діяльності дозволу на здійснення протягом визначеного періоду імпорту товарів, щодо яких не встановлюються квоти. Автоматичне ліцензування імпорту як адміністративна процедура з оформлення та видачі ліцензії не справляє обмежувального впливу на товари, імпорт яких підлягає ліцензуванню.

Неавтоматичне ліцензування визначається як комплекс адміністративних дій органу виконавчої влади з питань економічної політики з надання суб'єкту зовнішньоекономічної діяльності дозволу на здійснення протягом визначеного періоду імпорту товарів, щодо яких встановлюються певні квоти. Неавтоматичне ліцензування імпорту як адміністративна процедура з оформлення та видачі ліцензії використовується в разі встановлення квот на імпорт товарів.

Ліцензування імпорту запроваджуються Україною самостійно в особі її державних органів у таких випадках:

- у разі різкого погіршення розрахункового балансу України, якщо негативне сальдо його перевищує на відповідну дату 25 відсотків від загальної суми валютних вимог України;
- у разі досягнення встановленого Верховною Радою України рівня зовнішньої заборгованості;
- у разі значного порушення рівноваги по певних товарах на внутрішньому ринку України, особливо по сільськогосподарській продукції, рибальства, харчової промисловості та промислових товарах народного споживання першої потреби;
- при необхідності забезпечити певні пропорції між імпортною та вітчизняною сировиною у виробництві;
- при необхідності здійснення заходів у відповідь на дискримінаційні дії інших держав;
- у разі порушення суб'єктом зовнішньоекономічної діяльності правових норм цієї діяльності, встановлених Законом «про ЗЕД» (запроваджується як санкція режим ліцензування);
- відповідно до міжнародних товарних угод, які укладає або до яких приєднується Україна (запроваджується режим квотування).

Стосовно кожного виду товару може встановлюватися лише один вид ліцензії.

Ліцензії видаються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері економічного розвитку, а також структурним підрозділом обласної та Київської міських державних адміністрацій.

Ліцензії видаються на підставі заявок суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності, що подаються за формою, встановленою центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері економічного розвитку.

Щороку Постановою КМУ затверджується перелік товарів, експорт та імпорт яких підлягає ліцензуванню та встановлюється перелік квот на наступний рік.

Відповідно до [32] товар «емаль акліда для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянцева, ТМ «Nobiles»» згідно до коду УКТЗЕД підлягає ліцензуванню при імпорті до України та підпадає до Додатку 2 [32], як товар виключно в аерозольній упаковці, що може містити контрольовані речовини (озоноруйнівні речовини та фторовані парникові гази), експорт та імпорт яких підлягає ліцензуванню.

Таким чином, при імпорті емалі алкідної надається митним органам *Ліцензія*, яка видається на виконання положень Монреальського протоколу про речовини, що руйнують озоновий шар, на підставі погодження на імпорт контрольованих речовин, товарів та обладнання, що надається Міндовкілля в установленому Міністерством порядку.

Відповідно до [30, ст. 197] митними органами встановлюється обмеження щодо переміщення окремих товарів через митний кордон України. Пропуск таких товарів через митний кордон України або їх випуск здійснюються митними органами на підставі отриманих від державних органів, інших установ та організацій, уповноважених на здійснення дозвільних або контрольних функцій щодо переміщення товарів, транспортних засобів комерційного призначення через митний кордон України, з використанням механізму "єдиного вікна" відповідних дозвільних документів та відомостей про включення (виключення) товару відповідного реєстру у формі електронних документів, на які накладено електронний підпис, які підтверджують дотримання встановлених обмежень щодо переміщення таких товарів через митний кордон України.

Державною митною службою України, визначено, що код згідно до УКТЗЕД товару «емаль алкідна для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянцева, ТМ «Nobiles» (3208101098) при переміщенні через митний кордон України у митному режимі імпорту встановлено обмеження.

Відповідно до [32, ст. 24] ввезення на територію України наркотичних засобів, психотропних речовин або прекурсорів здійснюється за наявності дозволу на право ввезення наркотичних засобів, психотропних речовин або прекурсорів, виданого центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у

сфері обігу наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів і прекурсорів, протидії їх незаконному обігу.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері обігу наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів і прекурсорів, протидії їх незаконному обігу, вносить до єдиного державного інформаційного веб-порталу "Єдине вікно для міжнародної торгівлі" у формі електронного документа *«Дозвіл на право ввезення наркотичних засобів, психотропних речовин або прекурсорів наркотичних засобів і психотропних речовин»* засвідченого електронним цифровим підписом [33].

Митні органи здійснюють митні формальності, необхідні для пропуску через митний кордон України «монтажного клею» на підставі відповідного дозволу з використанням механізму "єдиного вікна" а у випадку імпорту партії «клею монтажного» без відповідного дозволу на ввезення, вона підлягає затриманню та конфіскації.

Таким чином, під час переміщення емалі алкідної для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянсової, ТМ «Nobiles» через митний кордон України підставою для пропуску та митного оформлення є Дозвіл на право ввезення наркотичних засобів, психотропних речовин або прекурсорів наркотичних засобів і психотропних речовин, виданий центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері обігу наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів і прекурсорів, протидії їх незаконному обігу [33, ст. 24].

Митні органи запроваджують *Спеціальний контроль товарів ризику*. ДМСУ визначає товари групи ризику, при митному оформленні імпорту яких звертається особлива увага посадових осіб митних органів (на коди товарів згідно з УКТЗЕД, їх митну вартість та країну походження). Спеціальний контроль товарів ризику встановлено [34], у якості спеціальних заходів при митному оформленні емалі алкідної можуть бути обов'язковий митний огляд, відбір зразків товару, залучення підрозділу тарифів та вартості митниці тощо.

4.2 Визначення країни походження емалі алкідної ТМ «Nobiles» та застосування преференційних заходів при імпорті

Країною походження товару вважається країна, в якій товар був повністю вироблений або підданий достатній переробці відповідно до Критеріїв достатньої переробки.

До товарів які повністю вироблені у даній країні відносяться: корисні копалини, добуті з надр цієї країни, в її територіальних водах або на її морському дні; продукція рослинного походження, вирощена або зібрана в цій країні; живі тварини, що народилися та вирощені в цій країні; продукція, одержана від живих тварин у цій країні; продукція, одержана в результаті мисливського або рибальського промислу в цій країні; продукція морського рибальського промислу та інша продукція морського промислу, одержана судном цієї країни або судном, що орендоване цією країною; продукція, одержана на борту переробного судна цієї країни; продукція, одержана з морського дна або з морських надр за межами територіальних вод цієї країни, за умови, що ця країна має виключне право на розробку цього морського дна або цих морських надр; брухт та відходи, одержані в результаті виробничих або інших операцій з переробки в цій країні; товари, вироблені в цій країні виключно з продукції, зазначеної у пунктах 1 – 10 [30, ст. 38].

У разі якщо у виробництві товару беруть участь дві або більше країн, країною походження товару вважається країна, в якій були здійснені останні операції з переробки, достатні для того, щоб товар отримав основні характерні риси повністю виготовленого товару, що відповідають критеріям достатньої переробки. До таких критерій належать:

1) виконання виробничих або технологічних операцій, за результатами яких змінюється класифікаційний код товару згідно з УКТ ЗЕД на рівні будь-якого з перших чотирьох знаків;

2) зміна вартості товару в результаті його переробки, коли відсоткова частка вартості використаних матеріалів або доданої вартості досягає фіксованої частки у вартості кінцевого товару (правило адвалорної частки);

3) виконання виробничих або технологічних операцій, які в результаті

переробки товару не ведуть до зміни його класифікаційного коду згідно з УКТ ЗЕД або вартості згідно з правилом адвалорної частки, але з дотриманням певних умов вважаються достатніми для визнання товару походженням із тієї країни, де такі операції мали місце [30, ст. 40].

При визначенні країни походження емалі алкідної для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості, глянсової, ТМ «Nobiles» застосовується правило Критеріїв достатньої переробки, тому що безпосереднє виробництво здійснювалось у Польщі (Akzo Nobel Coatings sp.zo.o, 87-800 Wloclawek, ul. Duninowska, 9).

Зміна вартості товару в результаті його переробки, коли відсоткова частка вартості використаних матеріалів або доданої вартості досягає фіксованої частки у вартості кінцевого товару - правило адвалорної частки, [30, ст.40, п.1]. Таким чином країною походження емалі алкідної ТМ «Nobiles» є Польща.

Документом, що підтверджує країну походження товару, є сертифікат походження товару.

Сертифікат про походження товару - це документ, який однозначно свідчить про країну походження товару і виданий компетентним органом даної країни або країни вивезення, якщо у країні вивезення сертифікат видається на підставі сертифіката, виданого компетентним органом у країні походження товару.

Компетентним органом в Україні, що здійснює видачу сертифікатів походження є Торговельно - промислова палата, але окрім форми EUR-1, яка видається митними органами.

Застосування преференційного режиму передбачає надання пільг при здійсненні зовнішньоекономічної діяльності.

Торгові преференції до цих країн є підтвердженням доброзичливості та взаємною домовленістю між цими державами [30,34-37].

Міждержавні Угоди з участю України представлено в таблиці 4.13.

Таблиця 4.1 – Міждержавні Угоди з участю України

Країна учасниця угоди	Назва та суть угоди
<u>Європейська Асоціація вільної торгівлі:</u>	Міждержавна угода від 24.06.2010 «Угода про вільну торгівлю між Україною та державами ЄАВТ»
Ісландія	Міждержавна угода від 24.06.2010 «Угода про сільське господарство між Україною та Ісландією».
Норвегія	Міждержавна угода від 24.06.2010 «Угода про сільське господарство між Україною та Королівством Норвегія».
Швейцарія	Міждержавна угода від 24.06.2010 «Угода про сільське господарство між Україною та Швейцарською Конфедерацією».
Ліхтенштейн	Міждержавна угода від 24.06.2010 «Угода про сільське господарство між Україною та Князівством Ліхтенштейн».
Країни ЄС	Міждержавна угода від 27.06.2014 «Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони».
Канада	Міждержавна угода від 11.07.2016 «Угода про вільну торгівлю між Україною та Канадою».
Ізраїль	Міждержавна угода від 21.01.2019 «Угода про вільну торгівлю між Кабінетом Міністрів України та Урядом Держави Ізраїль».
Британія	Міждержавна угода від 08.10.2020 «Угода про політичне співробітництво, вільну торгівлю і стратегічне партнерство між Україною та Сполученим Королівством Великої Британії і Північної Ірландії».
Грузія	Міждержавна угода від 09.01.1995 «Угода між Урядом України та Урядом Республіки Грузія про вільну торгівлю». Звільнення від сплати мита при імпорті
Країни СНД	Міждержавна угода від 17.09.1994 «Угода між Урядом України та СНД про вільну торгівлю».

Оскільки країною походження емалі алкідної ТМ «Nobiles» є Польща, відповідно до Міждержавної угоди від 27.06.2014 «Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським

співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» можна застосувати преференційний режим та пільги при оподаткуванні, але тільки за наявності сертифіката форми EUR.1, який застосовується при здійсненні торгівлі з країнами ЄС та ЄАВТ.

4.3 Тарифні заходи регулювання при імпорті партії емалей алкідних

До митних платежів відносять мито, акцизний податок із ввезених на митну територію України підакцизних товарів, ПДВ.

Основобю нарахування митних платежів є митна вартість. Митні органи у зв'язку зі здійсненням митного контролю та митного оформлення, особливу увагу приділяють контролю за правильністю визначення митної вартості, оскільки вона є базою для оподаткування і повинна піддаватись обчисленню та підтвердженню.

Митною вартістю товарів, які переміщуються через митний кордон України, є вартість товарів, що використовується для митних цілей, яка базується на ціні, що фактично сплачена або підлягає сплаті за ці товари. Відомості про митну вартість товарів використовуються для: нарахування митних платежів; застосування інших заходів державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності України; ведення митної статистики; розрахунку податкового зобов'язання, визначеного за результатами документальної перевірки.

Митна вартість товарів, що переміщуються через митний кордон України, визначається декларантом відповідно до норм МКУ. Перелік документів, які підтверджують заявлену митну вартість товарів регламентовано [28, ст. 53, ч.2] а саме:

- 1) декларація митної вартості та документи, що підтверджують числові значення складових митної вартості, на підставі яких проводився розрахунок митної вартості;
- 2) зовнішньоекономічний договір (контракт) або документ, який його замінює, та додатки до нього у разі їх наявності;
- 3) рахунок-фактура (інвойс);
- 4) якщо рахунок сплачено, – банківські платіжні документи, що

стосуються оцінюваного товару;

5) за наявності – інші платіжні та бухгалтерські документи, що підтверджують вартість товару та містять реквізити, необхідні для ідентифікації ввезеного товару;

б) транспортні (перевізні) документи, якщо за умовами поставки витрати на транспортування не включені у вартість товару, а також документи, що містять відомості про вартість перевезення оцінюваних товарів;

7) якщо здійснювалося страхування, – страхові документи, а також документи, що містять відомості про вартість страхування. Митною вартістю товарів, що ввозяться в Україну відповідно до митних режимів, відмінних від режиму імпорту, та товарів, що вивозяться за межі митної території України є ціна товару, зазначена у рахунку-фактурі чи рахунку-проформі.

Згідно з укладеним зовнішньоекономічним контрактом № 498/23 від 01.11.2023 р. між іноземним суб'єктом господарювання Akzo Nobel Coatings sp.zo.o, 87-800 Wloclawek, ul. Duninowska, 9, Польща та вітчизняним суб'єктом господарювання ТОВ «МЕТРО КЕШ ЕНД КЕРІ УКРАЇНА» (79000, Україна, Львівська обл., місто Львів, вулиця Городоцька, будинок, 300) здійснюється поставка партії алкідних емалей білих глянсових ПФ-115, яка переміщується через пункт пропуску «Рава-Руська» Львівської митниці ДМСУ.

Навантажувальнорозвантажувальні роботи проводяться компанією перевізника ТОВ "ВЕСТЕРН ТРАНС". Кількість товару 500 ящиків по 8 жестяних баною масою нетто – 0,9 кг. Маса тари – 0,280 кг, маса однієї картонної коробки – 0,18 кг. Загальна кількість - 4000 одиниць масою нетто – 3600 кг, маса транспортної тари – 90 кг, маса індивідуальної тари – 1120 кг. Маса брутто всієї партії – 4810 кг.

Ціна згідно умов контракту – 3,4 євро. Умови постачання, що оговорені контрагентами – FAS – Рава-Руська. Транспортні витрати – 700 євро. Інвойс № 777/05 від 10.10.24р, ТТН –555/03 - від 10.10.24р.

Митна вартість встановлена міжнародною угодою як ціна, яка фактично сплачена або підлягає сплаті на момент перетину митного кордону. Митна вартість визначається за формулою (4.1):

$$MB = B_k + B_{\text{перев}} \quad (4.1)$$

де MB – митна вартість;

B_k – вартість контракту.

Вартість контракту визначається за формулою:

$$B_k = H + Ц \quad (4.2)$$

де, H – кількість товару,

Ц – ціна емалі згідно до прейскуранта експортера;

$$B_k = 4000 * 3,4 \text{ євро} = 13600 \text{ євро} * 43,0000 = 584800 \text{ грн.}$$

Вперев – витрати на перевезення згідно з тарифами транспортної компанії ТОВ "ВЕСТЕРН ТРАНС" – 700 євро.

$$MB = 584800 \text{ грн} + (700 * 43,0) = 614900,00 \text{ грн.}$$

Митна вартість алкідної емалі ПФ-115 ТМ «Nobiles» становить 614900,00 грн грн.

Партія емалей алкідних ПФ-115 ТМ «Nobiles» оподатковується митом та ПДВ.

Мито – це загальнодержавний податок, встановлений ПКУ та МКУ, який нараховується та сплачується відповідно до МКУ, законів України та міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Відповідно до Міждержавної угоди від 27.06.2014. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони До товарів, що ввозяться на митну територію України можуть застосовуватися преференційні ставки ввізного мита за умови документального підтвердження їх походження з країн Європейського Союзу, Європейської асоціації вільної торгівлі. При наявності сертифікату форми EUR.1 до партії алкідних емалей застосовується преференційна ставка мита – 0%. Таким чином, сума ввізного мита дорівнює 0%.

Податок на додану вартість (ПДВ) — це непрямий податок, який входить в ціну товарів та сплачується покупцем, але його облік та перерахування до державного бюджету здійснює продавець.

Операції із ввезення на митну територію України товарів у митному режимі імпорту оподатковуються податком на додану вартість, базою оподаткування є їх митна вартість з урахуванням мита та акцизного податку, що підлягають сплаті, відповідно до ст. 191 Податкового Кодексу України.

Податок на додану вартість партії емалей алкідних визначається за формулою (4.3):

$$\text{ПДВ} = (\text{МВ} + \text{Мито}) * \text{Стака ПДВ} \quad (4.3)$$

$$\text{ПДВ} = 614900,00 * 20\%/100\% = 122980,00 \text{ грн.}$$

Митні платежі заносимо у граф 47 МД-2

Таблиця 4.2 – Графа 47 МД-2

Вид	Основа нарахування	Ставка	Сума	СП
020	614900,00	0%	0,00 грн	06
028	614900,00	20%	122980,00	01

Таким чином, при імпорті партії емалей алкідних ПФ-115 ТМ «Nobiles» з Польщі сума митних платежів становить 122980,00 грн

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

1. Країною походження емалі алкідної ТМ «Nobiles» є Польща, відповідно до Міждержавної угоди від 27.06.2014 «Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» можна застосувати преференційний режим та пільги при оподаткуванні, але тільки за наявності сертифіката форми EUR-1, який застосовується при здійсненні торгівлі з країнами ЄС та ЄАВТ.

2. Сума митних платежів становить 122980,00 грн

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

За Наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 02.12.2013 № 891 затверджені Правила охорони праці для виробництв лакофарбової промисловості [38] поширюються на всіх суб'єктів господарювання незалежно від форм власності та організаційно-правових форм, діяльність яких пов'язана з виробництвом фарб, лаків, емалей, а також встановлюють вимоги з охорони праці під час виконання робіт з виробництва фарб, лаків, емалей.

Зокрема, передбачено, що роботодавець повинен:

- забезпечити застосування заходів щодо захисту працівників відповідно до Вимог до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин;

- за власні кошти організувати проведення медичних оглядів працівників певних категорій під час прийняття на роботу (попередній медичний огляд) та протягом трудової діяльності (періодичні медичні огляди) відповідно до вимог Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій;

- організувати опрацювання і затвердити нормативні акти про охорону праці відповідно до вимог Порядку опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві;
- забезпечити працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям і засобами індивідуального захисту відповідно до вимог Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту.

5.1 Аналіз небезпечних та шкідливих факторів на виробництві та роботі з лакофарбовими матеріалами

Підприємства з виробництва лакофарбових матеріалів відносяться до об'єктів з підвищеним ризиком безпеки. Основними факторами ризику є речовини з вибухонебезпечними та пожежонебезпечними властивостями. Але найбільшу небезпеку для працівників підприємств, з якою їм доводиться стикатися щодня, становлять гази та пари хімічних речовин, які згубно впливають на організм

людини, спричиняють різні захворювання, приводять до інвалідності, навіть до загибелі людини. Основні завдання підприємства – розробити заходи, щодо зниження негативних наслідків від використання вибухонебезпечних, пожежонебезпечних, токсичних та канцерогенних речовин на працівників, задіяних на підприємствах з виробництва лакофарбових матеріалів на основі їх аналізу та оцінки, а також визначити їх економічну ефективність. Під впливом шкідливих речовин організм людини зазнає різних порушень. Ці порушення виявляються, як гострі і хронічні професійні отруєння. Шкідлива речовина – це речовина, яка при контакті з організмом людини, в разі порушення вимог безпеки, може викликати виробничі травми, професійні захворювання, чи відхилення в стані здоров'я, які можуть бути виявлені сучасними методиками, як у процесі контакту з нею, так і у віддалені строки життя нинішнього і прийдешнього поколінь.

Характер дії шкідливої речовини, при будь-якій формі отруєння, визначається ступенем її фізіологічної активності – токсичністю. Токсичність – це міра несумісності шкідливої речовини з життям, це властивість шкідливої речовини, при потраплянні будь-яким шляхом в організм, шкодити здоров'ю або призводити до її смерті.

Основними показниками оцінки токсичних навантажень на людину є концентрація, доза і токсодоза. Більшість груп лакофарбових матеріалів (за полімерною основою), та значній частині їх рецептурних компонентів притаманна алергенна активність різної інтенсивності. При застосуванні таких композицій оцінка фактору ризику набуває особливої актуальності через реальну можливість безпосереднього контакту працівників з потенційними алергенами. Компоненти виробництва лакофарбових матеріалів не повинні викликати у працюючих, при умові застосування ними засобів індивідуального захисту органів дихання, ознак отруєння, розвитку захворювань хімічної етіології та інших функціональних порушень в організмі, а також зміни працездатності.

Небезпека пожеж для життя та здоров'я людини, пов'язана з впливом таких факторів, як полум'я, дим, понижені концентрації кисню, токсичні хімічні речовини, які виділяються у повітряне середовище приміщення, та на шляхах

евакуації людей.

Ступінь її повинна оцінюватися при гігієнічній регламентації виробництва лакофарбових матеріалів. В процесі виробництва лакофарбових матеріалів до атмосферного повітря надходять безліч забруднюючих речовин, основними з яких є пари та аерозолі розчинників, кислот та спиртів.

Токсикологічна безпека залежить від типу приміщення цеху з виробництва лакофарбових матеріалів, умов розповсюдження пожежі та часу, яких необхідний для евакуації людей. Для вентиляції цехів з виробництва лакофарбових матеріалів застосовуються промислові вентиляційні системи витяжного, припливного і припливно-витяжного типу. Такі системи розраховані на великі навантаження, тривалу роботу без зупинки, переміщення забрудненого повітря, пилу і високотемпературне робоче місце. Якщо на підприємстві встановлено професійно спроектована виробнича вентиляційна система, підприємство отримує відразу кілька переваг: на обладнанні і агрегатах не конденсується волога, деталі з металу не окислюються, виконуються вимоги охорони праці: у вентильованих цехах працювати комфортно, персонал менше хворіє, підвищується працездатність, а ймовірність помилки знижується. Видаляється забруднене повітря, яке містить небезпечні для здоров'я складові (гази, важкі домішки, пил).

Дотримуються норми охорони праці та вимоги ДБН, ГОСТ, ДСТУ. Забезпечується пожежна безпека. Слід зазначити: універсального обладнання для цехів з виробництва лакофарбових матеріалів не існує. Перш ніж запропонувати оптимальне для даного підприємства рішення, фахівці аналізують архітектурний план будівлі, вивчають особливості робочого процесу (кількість персоналу, в залежності від зміни), враховують розташування всіх джерел виділення тепла і шкідливих речовин, а також норми вологості і температури для конкретного цеху або приміщення. Після цього робиться точний розрахунок необхідного повітрообміну, пропонується оптимальна схема вентиляції підприємства і підбирається найбільш ефективне обладнання. Усі промислові системи загальної вентиляції повинні мати автоматизоване управління з автоматичним регулюванням вентобладнання. Система програмується, а її датчики аналізують параметри

клімату в цехових приміщеннях.

Якщо параметри виходять за допустимі межі, вентобладнання відключається або активується, поки контрольовані показники не придуть в норму. Місцева система вентиляції виробництва частіше запускається і управляється вручну – вона має промисловий автоматичний вимикач без підключення до щита управління. Пошук оптимальної вентиляційної системи для цеху або виробництва краще починати з консультації з фахівцями. Для надійного захисту людей і майна у вибухонебезпечних зонах на підприємствах з виробництва лакофарбових матеріалів необхідні спеціальні рішення, спрямовані на швидке і надійне виявлення загорянь. Промислові об'єкти лакофарбової галузі відносяться до категорії вибухонебезпечних об'єктів.

З одного боку, пожежні сповіщувачі та периферійні пристрої повинні бути достатньо надійними, щоб протистояти несприятливим умовам навколишнього середовища. А з іншого боку, вони повинні бути досить чутливими, щоб виявити навіть найменше загоряння, щоб своєчасно передати надійний сигнал тривоги. Відповідно до вимог Закону України «Про охорону праці» (стаття 13. Управління охороною праці та обов'язки роботодавця) роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства, щодо прав працівників у галузі охорони праці. З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці, а саме: розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах підприємства, та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, робочих місцях, відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечує безоплатно працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці. Також істотні зобов'язання роботодавця визначаються у колективному договорі (угоді).

Сторони передбачають забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, їх обов'язки, а також комплексні заходи, щодо досягнення встановлених нормативів

безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожежам, визначають обсяги та джерела фінансування зазначених законів [39].

5.2 Вимоги до організації робочих місць

Роботодавець повинен створити для кожного працівника безпечні і нешкідливі умови праці відповідно до [Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників](#), затверджених наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 25 січня 2012 року № 67, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 14 лютого 2012 року за № 226/20539 (НПАОП 0.00-7.11-12), та вимог [НПАОП 0.00-8.11-12](#).

Організація робочих місць повинна відповідати вимогам ГОСТ 12.2.032-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.033-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования» та ДСТУ ГОСТ 12.2.061:2009 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам». Параметри мікроклімату в межах робочої зони повинні відповідати вимогам [Санітарних норм мікроклімату виробничих приміщень](#), затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 42 (ДСН 3.3.6.042-99).

Рівень шуму на робочих місцях повинен відповідати нормам, встановленим [Санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку](#), затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 37 (ДСН 3.3.6.037-99).

Загальні вимоги безпеки до захисту від шуму на робочих місцях, шумових характеристик машин та механізмів повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Роботодавець повинен здійснювати контроль рівня шуму відповідно до вимог ГОСТ 12.1.050-86 «ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах» та ДСТУ

2867-94 «Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги» [40].

Рівень вібрації на робочих місцях не повинен перевищувати норм, встановлених Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації, затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 39 (ДСН 3.3.6.039-99), та відповідати вимогам ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования».

У робочій зоні виробничих приміщень вміст шкідливих речовин не повинен перевищувати граничнодопустимої концентрації (далі - ГДК), встановленої ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» [41,42].

На робочих місцях параметри електромагнітних полів повинні відповідати Державним санітарним нормам і правилам при роботі з джерелами електромагнітних полів, затвердженим наказом Міністерства охорони здоров'я України від 18 грудня 2002 року № 476, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 13 березня 2003 року за № 203/7524 (ДСанПіН 3.3.096-2002).

4.3 Нормативне та спеціальне забезпечення при роботі з лакофарбовими матеріалами

Насамперед слід приділяти максимальну увагу інструктажам та навчанню працівників, постійно застерігати та ознайомлювати їх з можливими нововведеннями в умови праці, зміни асортименту лакофарбових матеріалів, а також впровадженням в технологію виробництва нових хімічних речовин, з якими працівники ще незнайомі. Для зниження рівня впливу шкідливих речовин необхідно застосовувати засоби індивідуального захисту, які не можуть бути джерелом небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Вони повинні мати високу захисну ефективність, забезпечувати зручність при експлуатації і відповідати вимогам технічної естетики і ергономіки:

- для захисту органів дихання від пилу – респіратори фільтруючої дії ШБ-1 «Пелюсток-2000», «Пелюсток-40», «Пелюсток-5»;

- для захисту органів дихання від парів органічних та інших розчинників – універсальний респіратор РУ-60М-А, респіратор РПГ-67А, шланговий дихальний апарат РМП-62, шланговий протигаз ПШ-1, ПШ-2, пневмокостюми;

- для захисту очей від пилу і бризів застосовують окуляри закритого типу ЗП2-84 і ЗП3-84, ЗГІ-90, напівмаски, що прикривають обличчя і шию;

- для захисту шкіри рук, для профілактики дерматозів і травм, використовують технічні гумові рукавички типу А, а також використовують захисні мазі та пасти;

- для захисту ніг використовують спецвзуття;

- з появою нудоти, головного болю, посиніння рук, інших ознак отруєння, необхідно звернутися до лікаря, попередивши про це майстра.

Відповідно до Законів України «Про охорону праці» (ст.41 «громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці» профспілкової організації на підприємстві, в установі, організації») профспілки, в особі своїх виборних органів і представників здійснюють громадський контроль за додержання роботодавцями вимог законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці, створення безпечних і здорових умов праці, належних виробничих і санітарно-побутових умов, забезпеченням працівників спецодягом, взуттям та іншими засобами індивідуального і колективного захисту, представляють інтереси членів профспілок з усіх питань охорони праці в органах державної виконавчої влади і місцевого самоврядування, у відносинах з роботодавцями, об'єднаннями роботодавців та громадян.

У разі загрози життю або здоров'ю працівників, профспілки мають право вимагати від роботодавця негайного припинення робіт на робочих місцях, виробничих ділянках, цехах та інших структурних підрозділах, в цілому на період, необхідний для усунення загрози життю або здоров'ю працівників. Одним з дієвих заходів з покращення стану охорони праці на виробництві є перевірка наявності та відповідності вимогам чинного законодавства України (Закони, Постанови, Накази, Правила, Стандарти, Регламенти, тощо) документації з охорони праці та усунення виявлених недоліків і порушень.

Крім того для реалізації усіх прав працівників на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці, на відшкодування шкоди, у разі ушкодження здоров'я працівників, або у разі їх смерті, законодавство вимагає документального підтвердження незадовільних умов праці, зв'язку страхового випадку з виконанням трудових обов'язків, тощо.

Ретельна перевірка наявної на підприємстві документації з охорони праці може виявити та усунути до третини усіх порушень вимог охорони праці, та сприяти повній реалізації прав працівників, наданих їм трудовим законодавством/ Проводиться робота з впровадження в Україні національних стандартів серії «Фарби та лаки», що відповідають сучасним вимогам та є ідентичними європейським (EN) та міжнародним (ISO). Так з 01.07.2013 року набули чинності такі стандарти, як ДСТУ EN 1062-1:2012 та ДСТУ EN 13300:2012; з 01.07.2014 - ДСТУ ISO 1544:2013, з 01.01.2015 – ДСТУ ISO 1513:2014, ДСТУ ISO 4618:2014.

Ці нормативні документи використовують близько 140 підприємств з виробництва лакофарбових матеріалів, Впровадження цих стандартів дає можливість не тільки отримати безпечні для використання лакофарбові матеріали, а забезпечить максимальну безпеку їх виробництва, зменшить шкідливий вплив на навколишнє природне середовище.

5.3 Правила поведінки та надання медичної допомоги працівникам у надзвичайних ситуаціях

Дія персоналу підприємства під час вибуху парів легкозаймистої речовини Витікання та випаровування легкозаймистих речовин, їх вибухи, в основному, спричинені нагріванням під час пожежі, розгерметизацією трубопроводів та ємностей з небезпечними речовинами. Вибухи надзвичайно збільшують площу горіння та сприяють утворенню нових вогнищ. Працівники, які перебувають поблизу, можуть підпадати під дію вибухової хвилі, зазнавати ураження уламками. Під впливом вибухів та високих температур, внаслідок втрати несучої здатності, відбувається руйнування будівельних конструкцій [43].

В результаті люди можуть одержати значні механічні травми, опинитися під

уламками завалених конструкцій. Внаслідок завалів евакуаційних виходів та значного руйнування шляхів евакуації, може стати неможливою евакуація працівників, в результаті чого може виникнути паніка. Паніка спричиняється, в основному, дуже швидкими змінами психічного стану людини, зазвичай депресивного характеру, в умовах екстремальної ситуації (вибуху, пожежі). Переважна більшість людей вперше потрапляє в неординарні умови пожежі чи вибуху, і не мають достатньої підготовки та відповідної психічної стійкості щодо цього. Якщо дія факторів вибуху чи пожежі перевищує межу психофізіологічних можливостей людини, то у неї виникає паніка. Дії людини стають неконтрольованими та неадекватними, вона втрачає розсудливість. Паніка – це жахливе явище, здатне призвести до масової загибелі людей. [44]. У разі загрози життю людей необхідно негайно організувати їх рятування (евакуацію), використовуючи для цього всі наявні сили і засоби, організувати зустріч підрозділів пожежної охорони та медичних працівників (швидка допомога), надати їм допомогу у виборі найкоротшого шляху для під'їзду до осередку вибуху та пожежі.

Потерпілим від вибуху та пожежі необхідно надати першу невідкладну допомогу:

- посадити або покласти постраждалого, негайно припинивши вплив високої температури;
- місця опіків облити великою кількістю води, але необхідно уникнути переохолодження постраждалого, особливо взимку – якщо є можливість, то необхідно з уражених ділянок зняти паски, обручки, годинник, взуття, поки ці місця не почали набрякати;
- не можна доторкатися до обпеченої шкіри, намагатися зняти залишки згорілого одягу;
- всі опіки необхідно захистити, прикриваючи їх чистою тканиною без ворсу;
- для запобігання виникнення больового шоку, дати постраждалому знеболювальний засіб;
- давати випивати постраждалому рідину в достатній кількості;
- при можливості і потребі надати постраждалому кисневу маску;

– до прибуття швидкої допомоги, кожні 10 хвилин перевіряти пульс та дихання; – в жодному разі не змазувати опіки ніякими кремами, лосьйонами, оліями та маслами, не проколювати пухирі. [40-44].

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5

1. В приміщеннях, де проводиться фарбування, зберігаються і приготуються лакофарбові матеріали категорично забороняється куріння, проведення зварювальних робіт, і робіт, які можуть викликати іскру.

2. Для захисту органів дихання використовуються різного типу респіратори, шоломи і протигази. Вони діляться на дві групи: фільтруючі і ізолюючі. З фільтруючих засобів застосовуються респіратори, які охороняють органи дихання від порошковидних продуктів, що виділяються, головним чином, при очистці поверхні від іржі і окалини. До другої групи відносяться респіратори або протигази, які охороняють органи дихання від парів розчинників, кислот і газів.

5. Особливі запобіжні заходи необхідно застосовувати при роботі зі свинцевими фарбами (свинцевий сурік, свинцевий крон, свинцеві білила і ін.). Ці фарби здатні викликати гострі і хронічні свинцеві отруєння.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. За даними Держкомстату, на сьогодні, в Україні нараховується більше 200 виробників, з яких не більше 20 випускають близько 70% усієї ЛФ продукції у країні. Основними екпортерами за останні п'ять років є Німеччина, Італія та Польща, загальна частка імпорту до України яких становить близько 55-60 %.

2. Аналіз нормативної бази показав, що в Україні існують проблеми доступності та наявності національних стандартів щодо якості та безпечності. Також не існує Технічного Регламенту, який охопив би фізико-хімічні показники та показники безпечності. Конкретно на емалі ПФ-115 національного стандарту не існує, тільки міждержаний ГОСТ. Наявний Проект Технічного Регламенту, що містить тільки норми обмежень по свинцю. Відсутність нормативних документів ускладнює оцінювання якості та безпечності емалей.

3. Вибір об'єктів дослідження емалі алкідні для дерева, металу та інших поверхонь ПФ-115 продкитовано широким попитом населення на групу емалей атмосферостійких для внутрішніх та зовнішніх робіт.

4. Наведені правила інтерпретації УКТ ЗЕД. Визначено код «емаль алкідна для дерева, металу та інших поверхонь високої стійкості при їх переміщенні в режимі «імпорт» - 3208101098.

5. За результатами оцінки пакування можемо зробити висновок, що всі 3 зразки відповідають вимогам екологічного маркування. Встановлено, що щільність алюмінія у зразку №3 ТМ «Nobiles» більша, ніж в інших зразках. Аналіз маркування показало, що всі зразки мають певні недоліки: зразок № 1 ТМ «Maestro» - не вказано вміст ЛОС, не містить інформації про сертифікацію, на пакуванні відсутній штрих-код. На зразку № 2 ТМ «Промфарм» маніпуляційні знаки мало представлені. Зразок № 3 ТМ «Nobiles» не містить інформації додаткової на українській мові, що свідчить про несанціоноване ввезення на митну територію України або неналежне виконання обов'язків імпортерами. За аналізом маркування Зразок № 1 ТМ «Maestro» не відповідає вимогам НД.

6. За результатами органолептичної оцінки встановлено, що всі 3 зразки відповідають вимогам ДСТУ ISO 12944-1:20XX (ISO 12944-1:2017, IDT) Фарби та

лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій, деревини та інших покрить. Частина 1. Загальний вступ. Зразок № 1 ТМ «Maestro» та 2 ТМ «Промфарм» мають однакову ступінь кольору та білизні із жовтувато-сіруватий відтінком, наявні частинки пилю в процесі висихання, зразок № 3 ТМ «Nobiles» має дуже високий ступінь блиску, чистоту кольору, білизну та ідеально гладку поверхню без частинок пилю та включень.

7. За результатами визначення показника покриваної здатності емалей, встановили, що зразок № 2 не відповідає заявленим нормам на маркуванні та перевищує в 1,5 рази. Найкращу покривну здатність має зразок № 3. За даним показником зразок № 1 та 3 відповідають заявленим витратам, зразок № 2 – не відповідає. За інтенсивністю запаху найкращий результат при відкритті та нанесенні фарби показав зразок № 3 ТМ «Nobiles», зразки № 1 та 2 за запахом були на одному рівні, але через 24 години у всіх 3 зразках запах був відсутній. За показником водовбирання всі зразки є атмосферостійкими.

8. Країною походження емалі алкідної ТМ «Nobiles» є Польща, відповідно до Міждержавної угоди від 27.06.2014 «Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» можна застосувати преференційний режим та пільги при оподаткуванні, але тільки за наявності сертифіката форми EUR-1, який застосовується при здійсненні торгівлі з країнами ЄС та ЄАВТ.

9. В приміщеннях, де проводиться фарбування, зберігаються і приготуються лакофарбові матеріали категорично забороняється куріння, проведення зварювальних робіт, і робіт, які можуть викликати іскру. Для захисту органів дихання використовуються різного типу респіратори, шоломи і протигази.

5. Особливі запобіжні заходи необхідно застосовувати при роботі зі свинцевими фарбами (свинцевий сурік, свинцевий крон, свинцеві білила і ін.). Ці фарби здатні викликати гострі і хронічні свинцеві отруєння.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Надати на маркуванні більш чітку та доступну інформацію.
2. Покаршити якість тари для емалей вітчизняним виробникам.
3. Розробити Технічний Регламент на лаки та фарби із врахуванням органолептичних та фізико-хімічних показників.
4. Покращити якість емалей вітчизняного виробництва, оскільки вони дуже поступаються закордонним за всіма показниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Трофименко О. О., Дорошкевич Д. В., Джадан І. М. Використання засад глобальних цілей сталого розвитку для забезпечення розвитку промисловості України. Підприємництво та Інновації. 2020. Вип. 11–1. С. 118–125. URL: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/11.40>
2. Мазаракі А. А., Босовська М. В. Теоретико-методологічні основи формування інтеграційної стратегії підприємств. Бізнес інформ. 2021. № 7. С. 299-308.
3. Шкода В.М. Мережко Н.В., Аналіз ринку лакофарбових товарів в Україні. URL: <https://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/38-vosma-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-konferentsiya-naukova-dumka-suchasnosti-i-majbutnogo/91-analiz-rinku-lakofarbovikh-materialiv>
4. Хімічна промисловість та хімічний ринок України у 2020 році: факти, оцінка стану, тенденції, прогноз. ДП «Черкаський НДІТЕХІМ». Черкаси, 2021р. С 53.
5. Аналіз ринку лакофарбових матеріалів на міжнародному та національному рівні у сфері промислового сектору економіки URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/86911>
6. Караваєв Т. Н. Калуга, О. Сім'ячко Структура та динаміка ринку лакофарбових матеріалів в Україні. Товари і ринки. -2018. № 1. С. 75–88. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tovary_2018_1_8
7. Статистичний експорт та імпорт. Єдиний державний інформаційний веб-портал «Єдине вікно для міжнародної торгівлі»: веб-сайт. URL: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> (дата звернення: 05.04.2023).
8. Єдиний державний інформаційний веб – портал «Єдине вікно для міжнародної торгівлі» URL: <https://cabinet.customs.gov.ua/>
9. Голодюк Г.І., Дудла І.О. Номенклатура показників якості фарбувальних композицій. Товарознавчий вісник, 2015. № 8, С.25-31, URL:file:///C:/Users/admin/Downloads/Tvis_2015_8_6.pdf
10. Загальні відомості про лакофарбові матеріали. URL: <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2021/02/Paints-and->