

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

УДК 667.6:658.628 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019\(30\)05](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019(30)05)

Тарас КАРАВАЄВ д. т. н., професор кафедри товарознавства та митної справи Київського національного торговельно-економічного університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
E-mail: t.karavayev@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4429-2474

Тетяна КОЛОМІЄЦЬ к. т. н., доцент кафедри товарознавства та митної справи Київського національного торговельно-економічного університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
E-mail: t.kolomiets@knute.edu.ua
ORCID: 0000-0001-7591-7866

Олена СІМ'ЯЧКО к. т. н., доцент кафедри товарознавства та митної справи Київського національного торговельно-економічного університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
E-mail: olesim@ukr.net
ORCID: 0000-0002-5229-8000

ВОДНО-ДИСПЕРСІЙНІ ФАРБИ: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА АСОРТИМЕНТ

Розроблено загальну та додаткову класифікацію водно-дисперсійних фарб (ВДФ) і покриттів з урахуванням сучасних вимог. Запропоновано підходи до формування асортименту ВДФ, які передбачають врахування їхнього призначення, сфери застосування, матеріалу поверхні, ступеня експлуатаційного навантаження, рівня експлуатаційних властивостей покриттів тощо. Представлено асортимент розроблених ВДФ різного цільового призначення та основні властивості покриттів, що уможливають максимально задовольнити потреби споживача.

Ключові слова: лакофарбові матеріали (ЛФМ), водно-дисперсійні фарби (ВДФ), класифікація, асортимент, якість, експлуатаційні властивості, покриття.

Караваяев Т., Коломиец Т., Симячко Е. Водно-дисперсионные краски: классификация и ассортимент. Разработаны общая и дополнительная классификация водно-дисперсионных красок (ВДК) и покрытий с учетом современных требований. Предложены научные подходы к формированию ассортимента ВДК, которые предусматривают учет их назначения, сферы использования, материала поверхности, степени эксплуатационной нагрузки, уровня эксплуатационных свойств покрытий и др. Представлены ассортимент разработанных ВДК различного целевого назначения и основные свойства покрытий, которые позволяют максимально удовлетворить потребности потребителя.

Ключевые слова: лакокрасочные материалы (ЛКМ), водно-дисперсионные краски (ВДК), классификация, ассортимент, качество, эксплуатационные свойства, покрытие.

© Караваяев Тарас, Коломиець Тетяна, Сім'ячко Олена, 2019

Постановка проблеми. Лакофарбові матеріали (ЛФМ) посідають важливе місце серед побутових хімічних товарів на споживчому ринку України. Проведені дослідження показали, що ринок України розвивається в напрямі збільшення частки водно-дисперсійних фарб (ВДФ) у структурі виробництва і споживання ЛФМ. Так, за підсумками 2018 р., обсяг виробництва і споживання ЛФМ в Україні склав майже 252 та 285 тис. т відповідно. При цьому частка водно-дисперсійних (ВД) ЛФМ у структурі виробництва і споживання лаків та фарб зросла до майже 60 % і залишається в межах 57–60 % упродовж останніх 3 років [1; 2].

До ВД ЛФМ належать лаки і фарби на основі водних дисперсій полімерів. У структурі асортименту та обсягах продажу більше 80 % займають фарби. Останні призначені для отримання непрозорих покриттів із захисними, декоративними та/або іншими спеціальними властивостями. ВДФ набувають все більшого поширення на ринку України та провідних країн світу, зважаючи на їхню екологічність через відсутність у складі шкідливих розчинників, зручність отримання покриттів, легкість колерування та інші переваги проти ЛФМ на органічних розчинниках [3]. ВДФ використовують для отримання захисно-декоративних покриттів на поверхні мінеральних матеріалів, деревини і деревинних матеріалів, гіпсокартонних плит тощо. ВДФ належить вагоме значення у захисті будівель і споруд, покращенні їхнього санітарно-гігієнічного стану, внутрішнього та зовнішнього декоративного оздоблення [4].

Частка ВД ЛФМ у загальному обсягу виробництва і споживання в Україні буде продовжувати зростати, зважаючи на зазначені переваги, а також враховуючи набуття чинності від 30.05.2019 Технічного регламенту щодо обмеження викидів летких органічних сполук унаслідок використання органічних розчинників у лакофарбових матеріалах для будівель та ремонту колісних транспортних засобів [5].

Вітчизняна лакофарбова промисловість є однією з небагатьох, яка на більш ніж 80 % забезпечує потреби внутрішнього ринку ЛФМ продукцією власного виробництва. У сегменті ВДФ цей показник ще вищий.

На сьогодні одним із недоліків вітчизняного виробництва ВДФ є формування їхнього складу практично повністю на основі імпортової сировини, що суттєво підвищує вартість кінцевої продукції, знижує її конкурентоспроможність, не сприяє комплексному використанню сировинного потенціалу України [6].

Крім того, актуальним є формування та товарознавча оцінка асортименту й якості ВДФ та експлуатаційних властивостей покриттів із них. Наявний на ринку та розроблений за результатами виконання дисертаційної роботи [6] асортимент ВДФ і покриттів визначає необхідність їхньої класифікації. Виробництво ВДФ в Україні потребує розроблення наукових підходів до формування асортименту з метою максимального задоволення потреб споживачів України, що визначає актуальність цієї статті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням класифікації непродовольчих товарів, зокрема ЛФМ, присвячено низку праць вітчизняних науковців А. Мазаракі, В. Свідерського, Н. Мережко та ін. [7–9].

У монографії [7] головну увагу зосереджено на розробленні загальної класифікації непродовольчих товарів. Класифікації ЛФМ приділено незначну увагу, не висвітлено їхній асортимент. Крім того, відсутні підходи до класифікації ВДФ та формування асортименту.

У публікації [8] наведено вдосконалену класифікацію ЛФМ і покриттів, що базувалася на нормативних документах (ГОСТ, ДСТУ), які на сьогодні втратили чинність як такі, що не відповідають сучасним вимогам й асортименту ЛФМ, представленому на ринку України.

Основна увага в праці О. Сім'ячко і Н. Мережко [9] зосереджена на обґрунтуванні застосування терміна "експлуатаційні", характеризуючи властивості, отримані з ЛФМ покриттів, який використано в публікації.

ВДФ мають низку відмінностей від традиційних для українського ринку ЛФМ на органічних розчинниках. Це зумовлює потребу в розробленні сучасної класифікації ВДФ з урахуванням останніх досягнень у технології їхнього виробництва, набуття чинності нових нормативних документів, гармонізованих із відповідними європейськими стандартами. Також актуальним є розроблення підходів до формування асортименту ВДФ для виготовлення вітчизняними підприємствами.

Мета статті – розробити сучасну класифікацію та підходи до формування асортименту ВДФ.

Матеріали та методи. Об'єкт дослідження – структура виробництва, експорту, імпорту та споживання ЛФМ різних видів в Україні.

Застосовано загальнонаукові та спеціальні методи пізнання економічних процесів: аналізу та синтезу, системного підходу, порівняння та узагальнення.

Результати дослідження. В основу розробленої класифікації покладено положення відповідних європейських стандартів (EN 13300, EN 1062-1), які набули чинності в Україні як ідентичні [10; 11]. Документами передбачено розподіл на класи ЛФМ, зокрема ВДФ і покриттів із них, залежно від призначення (для внутрішніх чи зовнішніх робіт).

У ДСТУ EN 13300:2012 та ДСТУ EN 1062-1:2012 класифікуються ВД ЛФМ та системи покриттів для внутрішніх стін і стель та ЛФМ (зокрема ВДФ) і систем покриттів для зовнішніх мінеральних і бетонних поверхонь. Стандартами передбачено загальну класифікацію за ознаками призначення та хімічним типом зв'язувальної речовини. Додаткова класифікація здійснюється за такими ознаками: ступінь блиску, розмір частинок (зернистість), стійкість до вологого стирання, паропроникність, водопроникність, здатність перекривати тріщини тощо.

Аналіз змісту зазначених стандартів дає змогу запропонувати розширену та вдосконалену класифікацію ВДФ і покриттів. Крім того, загальну класифікацію ВДФ доповнено такими ознаками та класифікаційними групуваннями (рис. 1): *ступінь наповнення; функціональне призначення; застосування; матеріал поверхні, яку фарбують; спосіб нанесення.*

Додаткова класифікація ВДФ і покриттів згідно з проаналізованими стандартами ДСТУ EN 13300 та ДСТУ EN 1062-1 базується на ознаках, що доповнені таким критерієм, як ступінь експлуатаційного навантаження (табл. 1).

Таблиця 1

Додаткова класифікація ВДФ і покриттів

Ознаки за:	Класифікація
ступенем експлуатаційного навантаження	<ul style="list-style-type: none"> • низького, • помірного (середнього) • високого
ступенем блиску	<ul style="list-style-type: none"> • глянцеві; • середньо-глянцеві; • матові; • глибоко-матові
розміром частинок (зернистістю)	<ul style="list-style-type: none"> • дрібнозернисті; • середньозернисті; • великозернисті; • грубозернисті
стійкістю до вологого стирання	<ul style="list-style-type: none"> • надзвичайно стійкі (клас 1); • високостійкі (клас 2); • середньої стійкості (клас 3); • низької стійкості (клас 4); • нестійкі (клас 5)
коефіцієнтом контрастності для білих і світлих покриттів	<ul style="list-style-type: none"> • висококонтрастні (клас 1); • контрастні (клас 2); • середньої контрастності (клас 3); • низької контрастності (клас 4)
товщиною сухої плівки	<ul style="list-style-type: none"> • низької товщини (E1); • середньої товщини (E2); • товсті (E3); • високої товщини (E4); • надтовсті (E5)
ступенем паро-/водопроникності	<ul style="list-style-type: none"> • не регламентується (V0/W0); • високий (V1/W1); • середній (V2/W2); • низький (V3/W3)
здатністю перекривати тріщини	<ul style="list-style-type: none"> • не регламентується (A0); • наднизька (A1); • низька (A2); • середня (A3); • висока (A4); • надвисока (A5)
проникністю щодо діоксиду вуглецю	<ul style="list-style-type: none"> • не регламентується (C0); • проникні (C1)

Джерело: авторська розробка з урахуванням положень [10; 11].

Додаткову класифікацію розроблено з урахуванням рівня експлуатаційних властивостей покриттів. Для більшості ознак визначено назви класифікаційних групувань, чого не було передбачено стандартною класифікацією.

Розроблена сучасна класифікація передбачає, що будь-яке покриття може бути класифіковане. При цьому системи покриттів оцінюються незалежно від поверхні, для покриття якої призначений матеріал. Ось чому такі властивості, як адгезія й фактура, що залежать від поверхні, в стандартах не беруться до уваги. Важливо, щоб система покриттів належним чином трималася на відповідно підготовленій поверхні. Адгезія має зберігатися впродовж усього встановленого терміну служби за нормальних умов експлуатації.

Формування асортименту будь-яких товарів, зокрема ВДФ, здійснюється з метою максимального задоволення потреб споживачів. Як основні підходи до формування асортименту ВДФ запропоновано такі, що передбачають урахування відповідності класифікаційним ознакам:

- функціональне призначення (декорування, захист);
- застосування (для внутрішніх чи зовнішніх робіт);
- матеріал поверхні, для фарбування якої призначено ВДФ;
- ступінь експлуатаційного навантаження;
- рівень експлуатаційних властивостей покриттів (функціональних, естетичних, захисних, надійності тощо);
- залежність рівня експлуатаційних властивостей покриттів від природи, фізико-хімічних властивостей та об'ємної концентрації наповнювачів у складі ВДФ.

З урахуванням запропонованих підходів та з метою задоволення потреб споживачів розроблено ВДФ різного функціонального призначення (декорування, захист) для внутрішніх і зовнішніх робіт. Залежно від складу розроблені ВДФ передбачають отримання захисно-декоративних покриттів на поверхні широкого спектра мінеральних (цегла, бетон, скло, цементно-піщана, гіпсова та інша штукатурка, ґрунтована поверхня металів, фіброцементні плити тощо), деревинних (деревина, деревностружкові, деревноволокнисті та інші деревинні плити) і комбінованих (гіпсокартон тощо) матеріалів.

За ступенем експлуатаційного навантаження отримані покриття запропоновано поділити на 3 класи: високий, помірний та низький (*табл. 2*).

Основними критеріями віднесення до певного класу визначено такі властивості покриття: адгезія до матеріалу поверхні, міцність плівки на розрив, стійкість до вологого стирання та ін. Такі показники, як покривність, білизна, жовтизна та інші, що не визначають стійкість покриття до впливу експлуатаційних чинників, не включено до обраних критеріїв.

Наведено рекомендації щодо застосування покриттів із різним експлуатаційним навантаженням (див. *табл. 2*). З урахуванням розроблених вимог це дасть змогу споживачам правильно обрати ВДФ для задоволення своїх потреб в отриманні покриттів із необхідним рівнем експлуатаційних властивостей.

Таблиця 2

Вимоги до покриттів для внутрішніх робіт залежно від ступеня експлуатаційного навантаження поверхні, яку фарбують

Показник експлуатаційних властивостей	Норма для покриття, клас		
	високий	помірний	низький
Адгезія, бал	0–1	1–2	3
Стійкість до вологого стирання, клас	1–2	2–3	4–5
Міцність плівки на розрив, МПа, не менше	7.5	6	Не нормується
Випробування на згин, мм	2–4	5–8	Не більше 14
Ступінь блиску	Глянцевий, середній глянець, матовий	Середній глянець, матовий	Матовий, глибоко-матовий
Водостійкість, год (без видимих ознак погіршення якості)	Більше 48	24–48	Не нормується
Рекомендації до застосування	Внутрішні та зовнішні стіни, що піддаються високим експлуатаційним навантаженням та/або потребують частого (2 і більше разів на рік) миття і чищення (коридори житлових та інших приміщень, кухні, ванні кімнати, стіни громадських, навчальних і виховних закладів, лікарень тощо)	Внутрішні стіни і стелі, зовнішні стіни, що піддаються помірним експлуатаційним навантаженням та потребують періодичного (1–2 рази на рік) миття і чищення (житлові кімнати, вітальні, спальні тощо, стіни і стелі громадських, навчальних і виховних закладів, інших приміщень)	Внутрішні стіни і стелі житлових кімнат, які не піддаються або піддаються низькому експлуатаційному навантаженню та не потребують миття і чищення, але можуть піддаватися сухому чищенню і періодичному (не частіше 1–2 рази на рік) вологому витиранню

Джерело: авторська розробка.

За результатами проведених досліджень та з урахуванням розроблених підходів сформовано асортимент, що містить такі види базових білих ВДФ різного цільового призначення та ступеня експлуатаційного навантаження, які рекомендовано для промислового виробництва на підприємствах України та застосування споживачами для внутрішніх робіт – для різних матеріалів та поверхонь з експлуатаційним навантаженням: *високим* – "Інтер'ерна зносостійка матова", "Інтер'ерна зносостійка із середнім глянцем"; *з помірним* – "Інтер'ерна стандарт"; *з низьким* – "Інтер'ерна економ"; для зовнішніх робіт з метою захисно-декоративного оздоблення мінеральних матеріалів, що піддаються впливу атмосферних чинників різної інтенсивності – "Фасадна високоатмосферостійка", "Фасадна стандарт", "Фасадна економ" (табл. 3).

Розроблений асортимент ВДФ призначений для виробництва на промислових підприємствах України. Враховуючи обсяги виробництва ВДФ в Україні та сфери їх застосування, нами запропоновано орієнтовну структуру асортименту ВДФ виробничого підприємства за розробленими асортиментними позиціями з урахуванням їхньої частки у загальній структурі.

Таблиця 3

Асортимент розроблених ВДФ різного цільового призначення та основні властивості покриттів

Призначення ВДФ та основні властивості покриттів	Інтер'єрні ВДФ				Фасадні ВДФ		
	зносостійка		стандарт	економ	високо-атмосферостійка	стандарт	економ
	магова	із середнім глянцем					
Функціональне призначення	Декорування				Захист (спеціальні властивості)		
Застосування	Для внутрішніх робіт				Для зовнішніх робіт		
Матеріал поверхні, яку фарбують	Мінеральні, деревинні, комбіновані		Мінеральні		Мінеральні		
Ступінь блиску	Матовий	Середній глянець	Матовий		Матовий		
Ступінь експлуатаційного навантаження	Високий		Помірний	Низький	Високий		Низький
Стійкість до вологого стирання	Надзвичайно стійке		Високої стійкості	Низької стійкості	Надзвичайно стійке		Високої стійкості

Джерело: авторська розробка.

УДОСКОНАВЛЕННЯ
СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
НЕПРОДОВОВАРЧИХ ТОВАРІВ

Інтер'єрні ВДФ можуть займати дві третини в загальній структурі виробництва, а фасадні – третину. У розрізі асортиментних позицій у групі "Інтер'єрні ВДФ" найбільшу частку займають ВДФ "Стандарт" – 35–40 %; "Економ" і "Зносостійка матова" – по 20–25 % і "Зносостійка, із середнім глянцем" – 15–20 %. У групі "Фасадні ВДФ" найбільшу частку також займають ВДФ "Стандарт" – 50–55 % та "Високоатмосферостійка" – 35–40 % і найменшу частку – ВДФ "Економ" (10–15 %).

На нашу думку, запропонована структура асортименту дозволить забезпечити максимальні обсяги продажу ВДФ виробничого підприємства та задовольнити потреби споживачів у цьому виді продукції.

Якість ВДФ визначається таким рівнем експлуатаційних властивостей покриттів, як практична норма покривання, випробування на згин, адгезія, стійкість до вологого стирання, білизна, блиск, а також їхньою безпечністю.

Розроблено склади базових білих ВДФ, що відповідає сучасним підходам. Отримання необхідного кольору та відтінку може бути забезпечено додаванням пігментних концентратів до базових ВДФ, завдяки чому може бути розширено асортимент ВДФ і покриттів. Застосування систем колерування забезпечує розширення асортименту ВДФ, точність і відтвореність кольору, зниження виробничих і складських витрат.

Висновки. В основу розробленої сучасної класифікації ВДФ покладено положення стандартів ДСТУ EN 13300 та ДСТУ EN 1062-1, яке передбачає, що будь-яке покриття може бути класифіковане. При цьому системи покриттів оцінюють незалежно від поверхні, для покриття якої призначений матеріал.

Загальну класифікацію ВДФ доповнено такими ознаками та класифікаційними групуваннями, як ступінь наповнення, функціональне призначення, застосування; матеріал поверхні, яку фарбують; спосіб нанесення тощо.

Додаткову класифікацію розроблено з урахуванням рівня експлуатаційних властивостей покриттів. Для більшості ознак розроблено назви класифікаційних групувань, чого не було передбачено стандартною класифікацією.

Формування асортименту запропоновано з урахуванням призначення ВДФ, сфери їхнього застосування, матеріалу поверхні, ступеня експлуатаційного навантаження, рівня експлуатаційних властивостей покриттів.

За ступенем експлуатаційного навантаження покриття запропоновано поділяти на 3 класи: високий, помірний, низький.

Розроблені ВДФ передбачають отримання захисно-декоративних покриттів на поверхні широкого спектра мінеральних, деревинних і комбінованих матеріалів. Такі підходи сприяють задоволенню потреб споживачів цієї продукції.

Інформацію щодо розробленого складу ВДФ та експлуатаційних властивостей покриттів буде оприлюднено в наступних публікаціях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Karavayev T., Osyka V., Kolomiets T. Water-Borne Coating Materials Already Dominate. *European Coatings Journal*. 2019. Vol. 2. P. 18-20.
2. Про лакофарбову промисловість України (офіційний сайт Асоціації українських виробників лакофарбової продукції). URL: <http://auvlp.org.ua/about-our-industry.html>.
3. Water-borne coatings: In a good flow. URL: https://360.european-coatings.com/journals/european_coatings_journal--11.2018/in_a_good_flow--EC_2de4b0570123e77dc51f00d98476229bf4975fdd.
4. Караваєв Т. А. Водно-дисперсійні фарби: товарознавча оцінка: монографія. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. 288 с.
5. Про затвердження Технічного регламенту щодо обмеження викидів летких органічних сполук унаслідок використання органічних розчинників у лакофарбових матеріалах для будівель та ремонту колісних транспортних засобів: Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 02.10.2018 № 1394. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1228-18>.
6. Караваєв Т. А. Формування якості наповнених крейдами і каолінами стирол-акрилових водно-дисперсійних фарб: дис. ... д-ра техн. наук: 05.18.08. Київ, 2017. 412 с.
7. Мазаракі А. А., Мережко Н. В., Коптюх Л. А. та ін. Класифікація непродовольчих товарів: монографія; за заг. ред. А. А. Мазаракі. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. 592 с.
8. Караваєв Т., Свідерський В. Удосконалення класифікації лакофарбових матеріалів і покриттів. *Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки"*. 2011. № 1. С. 98-102.
9. Сім'ячко О. І., Мережко Н. В. До проблеми експлуатаційних властивостей лакофарбових покриттів. *Сучасні проблеми товарознавства*: зб. наук. пр. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. С. 64-67.
10. ДСТУ EN 13300:2012. Фарби та лаки. Водно-дисперсійні лакофарбові матеріали та системи покриттів для внутрішніх стін і стель. Класифікація (EN 13300:2001, IDT); пер. і наук.-техн. ред.: С. Гонтарь, А. Громов; В. Дмитренко; Т. Караваєв, Ю. Кожина; В. Крамаренко та ін. [Чинний від 2013.07.01]. Київ: Мінекономрозвитку України, 2013. 13 с.
11. ДСТУ EN 1062-1:2012. Фарби та лаки. Лакофарбові матеріали та системи покриттів для зовнішніх мінеральних і бетонних поверхонь. Ч. 1: Класифікація (EN 1062-1:2004, IDT); пер. і наук.-техн. ред.: С. Гонтарь, А. Громов; В. Дмитренко; Т. Караваєв, Ю. Кожина; В. Крамаренко та ін. [Чинний від 2013.07.01]. Київ: Мінекономрозвитку України, 2013. 24 с.

Стаття надійшла до редакції 20.05.2019.

Karavayev T., Kolomiets T., Simyachko O. Water-dispersion paints: classification and assortment.

Background. Assortment of water-dispersion paints (WDP) and coatings which is presented at the market and constantly updated determines the need for their classification. Production of WDP in Ukraine requires the development of approaches to formation of its assortment for industrial enterprise in order to maximally meet the Ukrainian consumers' need that determines the relevance of this article.

The aim of the article is to develop an improved classification and approaches to formation of WDP assortment for industrial enterprise.

Materials and methods. The research object is the developed assortment of WDP for industrial enterprise and the operational properties of applied coatings.

The researchers are carried out with application of general scientific and special methods of economic processes knowledge: analysis and synthesis, system approach, comparison and generalization.

Results. The provisions of the national standards DSTU EN 13300:2012 and DSTU EN 1062-1:2012 which are identical to European ones were the basis of improved WDP classification developed by us. The general classification of WDP is supplemented by such features and classification clusters as degree of filling, functional purpose, application, material of the surface to be painted, method of application.

Formation of the WDP assortment is carried out in order to maximally meet the consumers' requirements. As the main approaches to the formation of the WDP assortment it was proposed such ones that include consideration of compliance with the classification criteria: functional purpose (decoration, protection); application (for internal or external use); material of surface, for painting of which the WDP is assigned; operational load (high, medium and low); level of the coating operational properties (functional, aesthetic, protective, reliability etc.).

The following characteristics of the coating have been identified as the main criteria for assigning to a certain class of the operational load degree: adhesion to the surface material, the tensile strength of the coating film, resistance to wet abrasion and others. Recommendations for the application of coatings with different operating loads, the consideration of which will allow consumers to correctly select WDP to meet their needs in obtaining coatings with the necessary properties have been developed.

Conclusion. Based on the results of the research and taking into account the developed approaches we have created an assortment which includes seven types of basic white WDP of different designated purpose and degree of operational load, which are recommended for industrial production at Ukrainian enterprises and application by consumers. A necessary colour can be obtained by adding of pigment concentrates to the base WDP due to which the assortment of WDP and coatings can be expanded. The created WDP composition and the operational properties of the coatings will be highlighted in the following publications.

Keywords: paint and coating materials (PCM), water-dispersion paints (WDP), classification, assortment, quality, performance properties and coatings.

REFERENCES

1. Karavayev, T., Osyka, V., & Kolomiets, T. (2019). Water-Borne Coating Materials Already Dominate. *European Coatings Journal*. Vol. 2, 18-20 [in English].
2. Pro lakofarbovu promyslovist' Ukraïny (oficijnyj sajt Asociacii' ukrai'ns'kyh vyrobnykiv lakofarbovoi' produkcii') [About the paint and coating industry of Ukraine (the official website of the Association of Ukrainian manufacturers of paint and coating products)]. *auvlp.org.ua*. Retrieved from <http://auvlp.org.ua/about-our-industry.html> [in Ukrainian].
3. Water-borne coatings: In a good flow. *360.european-coatings.com*. Retrieved from https://360.european-coatings.com/journals/european_coatings_journal--11.2018/in_a_good_flow--EC_2de4b0570123e77dc51f00d98476229bf4975fdd [in English].
4. Karavajev, T. A. (2015). Vodno-dispersijni farby: tovaroznavcha ocinka [*Water-dispersion paints: commodity evaluation*]. Kyi'v: Kyi'v. nac. torg.-ekon. un-t [in Ukrainian].

5. Pro zatverdzhennja Tehnichnogo reglamentu shhodo obmezhenja vykydiv letkyh organichnyh spoluk unaslidok vykorystannja organichnyh rozchynnykiv u lakofarbovyh materialah dlja budivel' ta remontu kolisnyh transportnyh zasobiv [On approval of the Technical regulation on the limitation of emissions of volatile organic compounds as a result of the use of organic solvents in paint-and-coating materials for the buildings and repair of wheeled vehicles]. *Nakaz Ministerstva ekonomichnogo rozvytku i torgivli Ukrainy vid 02.10.2018 № 1394 – Order of the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine dated 02.10.2018 № 1394. zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1228-18> [in Ukrainian].
6. Karavajev, T. A. (2017). Formuvannja jakosti napovnenyh krejdamy i kaolinamy styrol-akrylovyh vodno-dyspersijnyh farb [Formation of quality filled with chalk and kaolin styrene-acrylic water-disperse paints]. *Doctor's thesis*. Kyi'v [in Ukrainian].
7. Mazaraki, A. A., Merezhko, N. V., Koptjuh, L. A. et al. (2016). Klasyfikacija neprodovol'chyh tovariv [Classification of non-food products]. A. A. Mazaraki (Ed.). Kyi'v: Kyi'v. nac. torg.-ekon. un-t [in Ukrainian].
8. Karavajev, T., & Sviders'kyj, V. (2011). Udoshkonalennja klasyfikacii' lakofarbovyh materialiv i pokryttiv [Improvement of the classification of paint and varnish materials and coatings]. *Mizhnar. nauk.-prakt. zhurn. "Tovary i rynky" – International scientific and practical magazine "Commodities and Markets", 1*, 98-102 [in Ukrainian].
9. Sim'jachko, O. I., & Merezhko, N. V. (2002). Do problemy ekspluatacijnyh vlastyvoстей lakofarbovyh pokryttiv [To the problem of the operational properties of paint and varnish coatings]. *Suchasni problemy tovaroznavstva – Modern problems of commodity science*. (pp. 64-67). Kyi'v: Kyi'v. nac. torg.-ekon. un-t [in Ukrainian].
10. Farby ta laky. Vodno-dyspersijni lakofarbovi materialy ta systemy pokryttiv dlja vnutrishnih stin i stel'. Klasyfikacija (EN 13300:2001, IDT) [Paints and varnishes. Water-dispersion paint and varnish materials and coating systems for internal walls and ceilings. Classification (EN 13300:2001, IDT)]. *DSTU EN 13300:2012 from 2013.07.01*. (Trans and Ed. S. Gontar', A. Gromov, V. Dmytrenko, T. Karavajev, Ju. Kozhyna, V. Kramarenko et al.). Kyi'v: Minekonomrozvytku Ukrainy [in Ukrainian].
11. Farby ta laky. Lakofarbovi materialy ta systemy pokryttiv dlja zovnishnih mineral'nyh i betonnyh poverhon' [Paints and varnishes. Paints and coating systems for external mineral and concrete surfaces]. Part 1: Classification (EN 1062-1:2004, IDT)]. *DSTU EN 1062-1:2012 from 2013.07.01*. (Trans and Ed. S. Gontar', A. Gromov; V. Dmytrenko; T. Karavajev, Ju. Kozhyna; V. Kramarenko et al.). Kyi'v: Minekonomrozvytku Ukrainy [in Ukrainian].