УДК 620.2:667=83

***Л.О.МОРОЗ**, аспірант (**Львівська комерційна академія**)*

Дослідження декоративних та антикорозійних властивостей емалей ПФ-115Б

Вступ. Ринок лакофарбової продукції щорічно розширюється завдяки створенню нових видів лакофарбових матеріалів (ЛФМ), а також удосконаленню та поліпшенню їх властивостей (зокрема, декоративних і антикорозійних) [1]. З метою повнішого задоволення вимог споживача чималу увагу у виробництві таких товарів приділяють скороченню терміну висихання плівки до відповідного ступеня.

Постановка завдання. Важливою характеристикою лакофарбових покриттів, на основі якої візуально можна робити висновки про якість ЛФМ, є блиск, що визначає відбивну здатність поверхні. Наявність блиску залежить від гладкості поверхні покриття. У матеріалів із значним блиском добре виявляється дзеркальне відображення; для матеріалів із незначним блиском критерієм є перевага дзеркального відбиття світла над дифузійним. За ступенем блиску лакофарбові покриття класифікують як високоглянцеві, напівматові, матові, глибокоматові. Блиск покриття залежить як від властивостей матеріалу і його складу, так і від властивостей поверхні, способу нанесення та інших чинників [2].

Одне з найважливіших призначень ЛФМ — антикорозійне покриття металу. Лакофарбові покриття мають властивість продовжувати захищати метал від корозії навіть у разі часткового пошкодження плівки [3, 4]. Однією з переваг лакофарбових покриттів над гальванічними є те, що їх відновлення здійснюється легше і з меншими економічними витратами. З антикорозійними властивостями тісно пов'язана атмосферостійкість цих покриттів, бо в процесі експлуатації покриття можуть піддаватися впливу різних хімічних агентів: кисню повітря та інших газів, води, водних розчинів кислот, лугів, солей, розчинників, рідкого палива, нафтопродуктів, харчових продуктів тощо. Стійкість лакофарбових покриттів до впливу різних чинників насамперед залежить від сировинного складу ЛФМ. Тому під час виробництва фарб невід'ємною вимогою є чітка комбінація їх складових [5].

Час висихання плівки до відповідного ступеня частково формується залежно від сировинного складу емалей. Так, чим більшу кількість легколетких речовин містить фарба, тим менший термін її висихання на поверхні підкладки.

ТАБЛИЦЯ 1 — **Декоративні та антикорозійні властивості лакофарбових покриттів**

Колір емалі	Блиск плівки, %			Стійкість плівки проти дії рідин, хв					
				Вода			0,5% розчин миючого засобу		
	Емаль ПФ-115Б (середнє арифметичне значення)	Емаль ПФ-115, не менше		Емаль ПФ-115Б (середнє арифметичне значення)	Емаль ПФ-115, не менше		Емаль ПФ-115Б (середнє арифметичне значення)	Емаль ПФ-115, не менше	
		вищий сорт	I сорт		вищий сорт	I сорт		вищий сорт	I сорт
Біла	60,66667	60	50	10,93333	10	2	15,73333	15	15
Світло-жовта	58,66667	60	50	10,43333	10	2	15,43333	15	15
Кремова	58,33333	60	50	10,86667	10	2	15,36667	15	15
Світло-бежева	58,33333	60	50	10,43333	10	2	15,33333	15	15
Бежева	58,66667	60	50	10,53333	10	2	15,43333	15	15
Голуба	58,33333	60	50	10,36667	10	2	15,46667	15	15
Жовта	58.66667	60	50	10,46667	10	2	15,56667	15	15
Зелена	58,66667	60	50	10,43333	10	2	15,36667	15	15
Темно-зелена	58,33333	60	50	10,43333	10	2	15,36667	15	15
Сіра	58,33333	60	50	10,86667	10	2	15,56667	15	15
Темно-сіра	58,66667	60	50	10,66667	10	2	15,43333	15	15
Фісташкова	58,33333	60	50	10,53333	10	2	15,26667	15	15
Коричнева	58,66667	60	50	10,46667	10	2	15,36667	15	15
Червона	50,66667	—	50	10,53333	—	2	15,26667	15	15
Вишнева	50,33333	—	50	10,46667	—	2	15,43333	15	15
Чорна	50,66667	—	50	10,33333	—	2	15,43333	15	15

ТАБЛИЦЯ 2 — **Час і ступінь висихання плівки**

Колір емалі	Час висихання плівки, год					
	Час висихання до степені 1			Час висихання до ступеня 3		
	Емаль ПФ-115Б (середнє арифметичне значення)	Емаль ПФ-115, не більше		Емаль ПФ-115Б (середнє арифметичне значення)	Емаль ПФ-115, не більше	
		вищий сорт	I сорт		вищий сорт	I сорт
Біла	7,66667	8	12	21,16667	24	24
Світло-жовта	7,83333	8	12	22,16667	24	24
Кремова	11,16667	12	12	23,16667	24	24
Світло-бежева	11,33333	12	12	23,16667	24	24
Бежева	11,16667	12	12	23,16667	24	24
Голуба	11,33333	12	12	22,5	24	24
Жовта	7,83333	8	12	21,33333	24	24
Зелена	10,83333	12	12	22,5	24	24
Темно-зелена	11,33333	12	12	23,5	24	24
Сіра	10,66667	12	12	22,66667	24	24
Темно-сіра	10,83333	12	12	22,5	24	24
Фісташкова	10,66667	12	12	23,5	24	24
Коричнева	10,83333	12	12	22,33333	24	24
Червона	10,66667	—	12	23,5	—	48
Вишнева	11,33333	—	12	23,16667	—	48
Чорна	11,83333	—	12	23,83333	—	24

З метою поліпшення вищезгаданих показників запропонованих емалей ПФ-115Б порівняно з серійними ПФ-115 проведено низку досліджень за традиційними методиками.

Результати. Внаслідок здійснення експериментальних робіт встановлено, показники блиску і стійкості плівки проти дії рідин запропонованих емалей ПФ-115Б не поступаються показникам існуючих фарб.

Порівняльну характеристику подано в табл. 1. Дані табл. 1 свідчать, що:

- ✓ *Показник блиску плівки білої емалі ПФ-115Б є вищим порівняно з даними базової емалі вищого сорту на 0,66667% і I сорту на 10,66667%; показник блиску плівки емалей ПФ-115Б червоного, вишневого і чорного кольорів є вищим порівняно з даними базової емалі I сорту на 0,33333% (для вишневої) і на 0,66667% (для червоної і чорної); показник блиску плівки емалей решти кольорів перебуває в межах даних ГОСТ 896-69 (не менше 50% для емалей I сорту і не менше 60% для емалей вищого сорту) і є на 8,33333% (для світло-жовтої, бежевої, голубої, темно-зеленої, сірої, фісташкової) і 8,66667% (для кремової, бежевої, жовтої, зеленої, темно-сірої) більшим порівняно з показниками базових емалей I сорту*
- ✓ *Стійкість плівки проти дії води емалей ПФ-115Б є вищою порівняно з емалями ПФ-115 вищого сорту на 0,36667 год (для голубої) і 0,93333 год (для білої), що означає зростання даного показника на 3,6667 та 9,3333% відповідно, і I сорту на 8,33333 год (для чорної) та 8,93333 год (для білої), що характеризує зростання показника в 5 раз*
- ✓ *Стійкість плівки проти дії 0,5%-ного розчину миючого засобу емалей ПФ-115Б є вищою порівняно з емалями ПФ-115 на 0,26667 хв (для фісташкової і червоної) і 0,73333 хв (для білої), що означає зростання даного показника на 1,7778 та 4,88887% відповідно.*

Проведені дослідження показали, що час висихання плівки запропонованих емалей є меншим, ніж час висихання плівки існуючих фарб (див. табл. 2).

Аналізуючи дані табл. 2, можна дійти висновку, що:

- ◆ *Час висихання до ступеня 1 емалей ПФ-115Б є меншим порівняно з часом висихання емалей ПФ-115 вищого сорту на 0,66667 год (для світло-бежевої) та 1,33333 год (для фісташкової), що у відсотковому співвідношенні становить 5,88238 і 12,5% відповідно, і I сорту на 0,16667 год (для чорної) та 4,33333 год (для білої), що характеризує зменшення показника на 1,408479 і 56,52167% відповідно*
- ◆ *Час висихання до ступеня 3 емалей ПФ-115Б є меншим порівняно з часом висихання емалей ПФ-115 вищого сорту на 0,83333 год (для кремової, світло-бежевої, бежевої) та 2,83333 год (для білої), що у відсотковому співвідношенні становить 3,59711 і 13,38581% відповідно, й I сорту на 0,16667 год (для чорної) та 24,83333 год (для вишневої), тобто час висихання плівки емалей червоного і вишневого кольорів скоротився вдвічі.*

ВИСНОВКИ

Запропоновані емалі ПФ-115Б різних кольорів за декоративними і антикорозійними властивостями не поступаються серійним емалям ПФ-115, а у більшості випадків є кращими, не погіршуючи при цьому інших показників якості лакофарбових матеріалів.

CIENIE EÏOADAOODE

1. *П.В.Кривенко, В.Б.Барановський, М.П.Безсмертний та ін.; За ред. П.В.Кривенка. — К.: Вища школа, 1993 — 389 с. «Будівельні матеріали».*
2. *Химия для Вас. Лаки и краски в Вашем доме: Справ. изд. / В.Б.Манеров, В.С.Каверинский, С.П.Ермилов, Ф.И.Прудниченко. — М.: Химия, 1989. — 208 с.*
3. *Яковлев А.Д. Химия и технология лакокрасочных покрытий: Учебное пособие для вузов. — Л.: Химия, 1981. — 352 с.*
4. *Долежел Б. Коррозия пластических материалов и резин. М., Химия, 1964. — 248 с.*
5. *Охрименко И.С. Термостойкие полимеры для защитных покрытий. Л., ЛТИ им.Ленсовета, 1976. — 40 с.*

Одержано 15.05.2007