

УДК 655.225:655.226

*Т. В. Олянишен, Г. А. Чернозубова***ДОСЛІДЖЕННЯ БЛИСКУ ТА СВІТЛОСТІЙКОСТІ  
ФАРБ УФ-ЗАТВЕРДІННЯ**

*Досліджуються зміни блиску та світлостійкості розробленої фарби УФ-затвердіння залежно від використовуваних наповнювачів. Включення різних наповнювачів дозволяє змінювати показник блиску фарби в певних межах і підвищувати її світлостійкість, що поліпшить якість промислової продукції.*

*Research of change of brilliance that svitlostiycist of the developed paint OuF-zatverdinnya depending on vicoristovouvanih napovnyovachiv. The inclusion of different napovnyovachiv allows to change the index of brilliance of paint in the set borders and promote its svitlostiycist, that will improve quality of industrial products.*

Постановка нашої задачі полягала в дослідженні блиску та світлостійкості розробленої фарби УФ-затвердіння малинового кольору. Як наповнювачі використовували ахроматичні (білі) пігменти неорганічної природи: орніт А — модифікований оксид алюмінію та аеросил А-175 — модифікований аморфний діоксид кремнію.

Блиск фарбових плівок визначали на фотоелектричному блисковиміривачі ФБ-2 (ГОСТ 8711). З урахуванням того, що руйнування покриттів у природних умовах зумовлено дією сумарної УФ-радіації, для освітлення зразків застосовували установку з лампами ЛУФ-80, енергетична освітленість яких становила 50 Вт/м<sup>2</sup>. Опромінювали зразки на відстані 5 см протягом двох годин. У подальшому оцінювали зміну кольору досліджуваних плівок до і після опромінення за допомогою спектрофотометра СФ-14 (плівки на білому полі, еталон — MgO). Різниця значень показника відбиття в різних зонах спектра до і після опромінення дозволила оцінити світлостійкість лакових покриттів за зміною кольору.

Показник блиску вихідної плівки (малинового кольору) складав 80%. З додаванням наповнювачів різної концентрації блиск одержаних плівок змінювався. Так, при додаванні 1% орніту А значення показника блиску збільшувалося до 82%, а 5% наповнювача зменшувалося до 49%. При збільшенні концентрації наповнювача до 15% показник блиску зростав до 65%. З додаванням аеросилу А-175 суттєвих змін не відбувалося: при концентрації 1% величина показника блиску не змінювалася, збільшення до 3% зменшувало його до 65%.

У відповідності з ГОСТ 9. 032 покриття за зовнішнім виглядом (за ступенем блиску в процентах) ділять на класи:

високоглянцевої .....	60–70
глянцевої .....	50–59
напівглянцевої .....	37–49
напівматової .....	20–36
матової .....	4–19
глибокоматової .....	≤3

Блиск покриттів є величиною, що визначає загальний коефіцієнт відбивання покриття у видимій області спектра. Залежно від переважання поверхневої (дзеркальне відбивання) або об'ємної (дифузійне відбивання) складової покриття відносяться до глянцевого або матового.

Вимоги до зовнішнього вигляду покриттів різні і залежать від призначення виробів. Широко застосовується матова обробка виробів. На покриттях з нижчим ступенем блиску менше помітні дефекти зафарбованої поверхні, тому можна скоротити число нанесених шарів і, відповідно, скоротити витрати лакофарбових матеріалів.

Дослідження показника світлостійкості показали, що суттєвіші зміни спостерігаються в плівок з включенням аеросилу (табл. 1, 2). Вихідна фарба (без наповнювачів) більше підлягає дії УФ-світла, причому суттєві зміни показника відмічено у фіолетовій зоні (при довжині хвилі  $\lambda = 420$  нм). З додаванням аеросилу (1 і 3%) найбільше показник відбиття змінювався у жовто-зеленій зоні ( $\lambda = 580$  нм); у червоній зоні ( $\lambda = 740$  нм) для плівки, що містила 1% аеросилу, ці зміни досягали максимального значення. При додаванні наповнювача орніту А (5 і 15%) під впливом опромінення зафіксовано незначні зміни показника відбиття, а плівка, що містить 5% наповнювача, підлягає мінімальній дії УФ-опромінення.

Т а б л и ц я 1

**Спектри відбивання плівок з різними наповнювачами  
(до дії УФ-опромінення)**

Довжина хвилі, нм	Показник відбивання, %				
	без наповнювача	з вмістом у процентах			
		орніту А		аеросилу	
		5	15	1	3
420	38,0	26,0	28,0	55,0	42,0
520	13,0	10,0	11,0	24,0	21,0
580	31,0	24,0	26,0	34,0	26,0
620	48,0	42,0	42,0	52,0	47,0
740	67,0	65,0	67,0	71,0	68,0

Т а б л и ц я 2

**Спектри відбивання плівок з різними наповнювачами  
(після дії УФ-опромінення)**

Довжина хвилі, нм	Показник відбивання, %				
	без наповнювача	з вмістом у процентах			
		орніту А		аеросилу	
		5	15	1	3
420	32,0	26,0	26,0	54,0	41,5
520	12,0	10,0	12,0	24,0	21,0
580	29,0	25,0	25,0	36,0	29,0
620	47,0	43,0	43,0	51,0	46,0
740	66,0	64,5	67,0	77,5	68,0

Таким чином, дослідження показали, що наповнювачі завдяки адсорбційній взаємодії з частинками пігменту змінюють показник блиску фарбових плівок у певних межах. Щодо вивчення світлостійкості фарбових плівок з включенням різних наповнювачів, то найстійкішими до дії УФ-опромінення виявилися покриття, що містять орніт А. Оскільки вихідна фарба (забарвлена, ненаповнена) більше піддається впливу УФ-опромінення, використання наповнювачів дозволяє підвищити її світлостійкість. Отже, підбір співвідношень пігмент–наповнювач забезпечує стабільність фарбових плівок з утворенням світлостійких покриттів, що поліпшує якість промислової продукції.

1. Андрущенко Е. А. Светостойкость лаковых покрытий. М., 1986. 2. Нельсон Р. Э. Что полиграфист должен знать о красках. М., 2005. 3. Олянишен Т. В., Сисюк В. Г. Оптичні та декоративні властивості кольорових лаків УФ-затвердіння // Друкарство. 2000. №1. С. 44–45. 4. Оптические свойства лакокрасочных покрытий / Гуревич М. М., Ицко Э. Ф., Середенко М. М. — Л., 1984. 5. Патент № 23589, Україна МКП GO3F 7/100. Бюл. № 4.

УДК 621.928.9

**В. А. Батлук, В. В. Батлук, В. Г. Макачук**

## **ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ**

*Висвітлюються питання забезпечення вискоелективними апаратами очищення повітря від пилу в різних галузях промисловості для доведення шкідливих викидів до санітарно-гігієнічних норм. Наводяться нові напрямки створення апаратів пилоочищення, що базуються на використанні відцентрово-інерційних сил та інерції, у результаті чого вдалося значно підвищити ефективність пиловловлювача.*

*The article is dedicated to the questions of the support different branches of industry with highly effective air cleaning apparatus in order to decrease the level of toxic wastes to the sanitary-hygienic norms. In the article it is shown new trends of creating the dust catching devices, that are based upon the investigation centrifugal-mechanical forces, in which we managed to increase the effectiveness of the dust catcher.*

Деятельность человека, связанная с освоением природных богатств, развитием и усовершенствованием промышленности, сельского хозяйства, строительства и транспорта, из-за недостатка знаний, несовершенства технологий или отсутствия всесторонней обработки прогнозов сопровождается нежелательными процессами — выбросами в атмосферу целого ряда опасных побочных продуктов. Загрязняя атмосферу, они создают огромные, часто неисправимые убытки не только природной среде, но и самому человеку.

Если усовершенствование технологических процессов, создание санитарно-защитных зон, увеличение высоты труб и др. меры, предотвращающие поступление вредных веществ в атмосферу, не в состоянии уменьшить их количество до уровня предельно-допустимых концентраций, то выбросы промышленных предприятий необходимо очищать.