

УДК 745:748

**Михайло БОКОТЕЙ,**  
старший викладач кафедри художнього скла  
Львівської національної академії мистецтв  
(Україна, Львів) bokotey@gmail.com

### ДИЗАЙН ГУТНОГО СКЛА: СПОСОБИ ДЕКОРУВАННЯ КОЛЬОРОВИМИ СКЛОПОРОШКАМИ

У статті описано один з найпопулярніших у світі та майже невідомий у вітчизняному скло-виробництві спосіб декорування гутних виробів кольоровими порошками. Подано основні властивості та якості склопорошків, умови їх використання та зберігання, принципи взаємодії та методи застосування. На основі продуктів трьох виробників склопорошків запропоновано декілька способів декорування гутних виробів. При цьому запропоновані методи не вимагають затрати часу і ресурсів, а відтак їх раціонально застосовувати у промисловому виробництві. На прикладі декількох зразків одного з українських склопідприємств, виконаних із застосуванням кольорових порошків, подано детальний опис певних поширених технік.

**Ключові слова:** дизайн гутного скла, декоративно-прикладне мистецтво, техніки декорування гутного скла, кольорова фрита та склопорошки.

**Лит.** 9.

**Mykhaylo BOKOTEY,**  
senior lecturer of Glass Art Department, Lviv National Academy of Arts  
(Ukraine, Lviv) bokotey@gmail.com

### BLOWN GLASS DESIGN: DECORATION METHODS WITH COLOUR POWDERS

The article describes one of the most popular in the world and almost unknown in the domestic glass manufacturing method of blown glass decoration with colour powders. The basic properties, conditions of use and storage, interaction principles and methods of application are highlighted in the article. Several ways of decorating of blown glass pieces, based on the three glass powder manufacturer products are proposed. Proposed methods are efficient for industrial production as far as they are not resourceful and time-consuming. The detailed description of several common techniques with colored powders used by the Ukrainian Galician Glass factory is presented as exemplified by several its patterns.

**Key words:** blown glass design, decorative and applied arts, blown glass decoration techniques, colored frits and powders.

**Ref.** 9.

**Михайло БОКОТЕЙ,**  
старший преподаватель кафедры художественного стекла  
Львовской национальной академии искусств  
(Украина, Львов) bokotey@gmail.com

### ДИЗАЙН ГУТНОГО СТЕКЛА: СПОСОБИ ДЕКОРИРОВАНИЯ ЦВЕТНЫМИ СТЕКЛОПОРОШКАМИ

В статье описан один из самых популярных в мире и почти неизвестный в отечественном стекольном производстве способ декорирования гутных изделий цветными порошками. Представлены основные свойства и качества стеклопорошков, условия их использования и хранения, принципы

**Бокотей М. Дизайн гутного скла: способи декорування...**

*взаимодействия и методы применения. На основе продуктов трех производителей стеклопорошков предложено несколько способов декорирования гутных изделий. При этом предложенные методы не требуют затрат времени и ресурсов, а их применение рационально в промышленном производстве. На примере нескольких образцов одного из украинских предприятий, выполненных с применением цветных порошков, подано детальное описание определенных распространенных техник.*

**Ключевые слова:** дизайн гутного стекла, декоративно-прикладное искусство, техники декорирования гутного стекла, цветная фритта и стеклопорошки.

*Лит. 9.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні неможливо уявити наш побут, інтер'єр житла чи громадського приміщення без наявності художньо опрацьованого скла. Людина давно винайшла скло, поставила його собі на службу і впродовж віків удосконалює технологію його виготовлення, художньо збагачує форми та розширює асортимент виробів. Хоча основні принципи декорування та обробки гутного скла майже не змінювались упродовж двох тисячоліть, технічний прогрес ХХ – ХХІ ст. не міг не вплинути і на цю галузь. Одним з небагатьох новаторств, які широко увійшли у промислове виробництво гутного скла у світі є використання скляних порошків для забарвлення та декорування скловиробів.

Для української традиційної гутти застосування кольорових склопорошків є цілком неприямним. Історично склалось, що колір накладався виключно з використанням цапф або безпосередньо з горшкової печі. Така техніка забарвлення використовувалась фактично до кінця ХХ ст., тоді як у світі склопорошки займали чільне місце у промисловому виробництві гутної продукції.

**Аналіз досліджень.** Серед міжнародних видань по темі дизайну гутного скла публікувались матеріали у чеському журналі Глас Рев'ю («Glass Review») та німецькому Ноєс Глас (Neues Glas). Особливої уваги заслуговує наукова робота російського мистецтвознавця Людмили Казакової «Художнє скло ХХ ст. Основні тенденції. Провідні майстри. Світовий процес студійного руху» [1]. У завдання автора входило визначення таких нових понять, як «рух студійного скла», «склопластика», «об'ємно-просторовий об'єкт», так зване «ландшафтне» скло. По даній темі існують публікації, присвячені окремим провідним майстрам, а також статті у періодичних виданнях «Czechoslovak Glass Review», «Craft and Arts», «Umeni a remesla» та ін. Важливим джерелом з 1970-х років є каталоги великих міжнародних бієнале, щорічних конференцій Міжнародної асоціації художників скла (Glass Art Society), які висвітлюють проблеми студійного руху в різних його аспектах – технологія, естетика, оцінка ринку, освіта т.і. Серед найвідоміших джерел, присвячених тематиці виробництва українського гутного скла, дослідження Ф. Петрякової [2], В. Рожанківського [4]. Першокласний ілюстративний матеріал зібраний у альбомі Ф. Петрякової «Сучасне українське художнє скло» [3]. У дослідженні О. Сом-Сердюкової [5] широко висвітлена проблема виключно у контексті діяльності Київського заводу художнього скла, а у роботі Ф. Черняка [6] зібрано матеріал щодо Львівської школи гутництва. Щодо технології декорування гутних скловиробів упродовж останніх десятиліть були опубліковані дослідження А. Бокотєя, Ф. Черняка, Ю. Утрина, Л. Бек та М. Лосик. Проте, незважаючи на доволі значну джерельну базу, яка торкається тематики декорування гутного скла, питання застосування кольорових склопорошків при розробці зразків для промислового скловиробництва залишилось поза межами досліджень.

**Мета статті** – представлення до уваги вітчизняних дизайнерів та художників-склярів доволі поширеного у світі та не до кінця вивченого в Україні методу декорування гутних виробів кольоровими склопорошками.

**Виклад основного матеріалу.** Гутне скло – термін, який важко приналежнити виключно до однієї сфери діяльності людини – це поняття має своє застосування у мистецтві, у промисловості, у науці і техніці. Гутне скло – це напрямок скловиробничої промисловості, у якій виробничий процес не може функціонувати без залучення фахівців одразу декількох спеціальностей: майстра-гутника, технолога та художника-дизайнера. Це галузь, де незважаючи на понад чотири тисячі років історії, майже не змінилась технологія, а водночас існує незліченна кількість технік, способів, прийомів і можливостей для експерименту, нових відкриттів. Дане дослідження торкається одного зі способів забарвлення та декорування виробів гутного скла – застосування скляних кольорових порошків.

Вперше у зразках українського скловиробничого підприємства порошки появились наприкінці 90-х років минулого століття, на склозаводі «Фірма Старт», де виконувалось замовлення для голандської торгової марки. Щоправда, це були переважно одноколірні вироби, де відсутня складність декору, а порошок накладався максимально двома окремими шарами по чергово.

Значно ширшого застосування склопорошки отримали на підприємстві «Компанія «Галицьке скло»». Результатом співпраці власника підприємства з організаторами 8 Міжнародного симпозиуму гутного скла у Львові у жовтні 2010 р. став приїзд литовських художників Вігантаса Пауляускаса, Річардаса Пеляцкаса та директора Вільнюського склозаводу Вігаса Уляцкаса, які упродовж двох місяців працювали над створенням нової колекції «Компанії «Галицьке скло»». Поряд з виконанням зразків гутної продукції проводилась робота над удосконаленням технологічного процесу та якості готових виробів. Художниками було створено понад 50 композицій, які переважно складались з 3-5 досить простих утилітарно-декоративних форм з доволі складним внутрішнім декором. Колекція повністю відрізнялась від традиційних для української гуті зразків і була виконана із застосуванням в декоруванні кольорових порошків. Нова колекція була виставлена на ярмарку у м. Франкфурт (Німеччина), високо оцінена фахівцями, а підприємство отримало значну кількість замовлень. Причиною цього було також те, що упродовж 2001–2008 рр. Вільнюський склозавод успішно реалізував на ринку подібну продукцію, а після припинення роботи у 2008 р. його постійні клієнти залишились без джерела постачання. «Вакантне місце» мала можливість зайняти «Компанія «Галицьке скло»».

Незважаючи на те, що колекція була запроєктована литовськими дизайнерами, зразки продукції з серії 2011 р. «Компанії «Галицьке скло» в даному науковому дослідженні відносимо до українського гутного скла, оскільки вироби були брендovanі українським скловиробником і представляли на міжнародному ринку українську компанію.

Безперечно, основні формотворчі і технологічні засоби, застосовані в колекції мали характер прибалтійської школи: стриманість декору, пастельна колористична гама, відсутність зовнішніх наліпів, перевага елементарних форм. Принцип створення колекції полягав у проектуванні композицій, які складались з різної форми об'єктів з однаковим декором. Формами, які найчастіше використовувались у кожній композиції були: висока ваза, миска (тзв. «макітра»), куля, тарілка. Це – мінімальний комплект, проте окремі елементи могли повторюватись в інших формах і розмірах. Треба підкреслити, що саме такий метод формування колекції заслуговує особливої уваги, оскільки виробник пропонує замовнику надзвичайно широку палітру еталонів. Обираючи окреслений декор, клієнт може замовити його у визначеній формі з іншої композиції. Саме цей принцип активно використовувався замовниками, оскільки кожен дбав про ексклюзивність власного асортименту.

У способі нанесення внутрішнього декору (декілька накладів на 2-3 банку) дизайнери керувались технологічною простотою, що давало можливість скоротити час на

виконання одного елемента. Таким чином, при дотриманні відповідного розміру вази вдавалось досягти рівноваги у співвідношенні «ціна – собівартість».

Необхідно також сказати, що більшість клієнтів, з якими упродовж 2011 р. працювала Компанія, належала до колишніх партнерів Вільнюського склазаводу. Відповідно, покупці надавали перевагу вже знайомим та апробованим зразкам, уникаючи експериментальних декорів, а також яскравих колористичних гам. Говорячи про колористику, слід в першу чергу зазначити, що остання була обмежена палітрою доступних скло-порошків, які також були поставлені зі складу Вільнюського склазаводу. В палітрі не було відкритих, яскравих кольорів. Стриманість і розмитість – основна характеристика кольорової гами, яка використовувалась литовськими дизайнерами в даній колекції. Це, у свою чергу, спричинене також самою технологією забарвлення кольоровими порошками. Навіть використання білої сульфідно-цинкової пудри не дає такого щільного і насиченого покриття поверхні, як при накладі аналогічним склом з цапфи.

Скляні порошки були доступні для художників упродовж тривалого часу в багатьох кольорах і декількох різних фракціях. Власне, технологія виготовлення кольорових порошків відрізняється від технології виготовлення цапф лише тим, що зварене кольорове гаряче скло опускають дрібними порціями у холодну воду, а потім перемелюють у подрібнювачах і пересівають на потрібну фракцію. Цапфи, натомість, формують безпосередньо з гарячого скла і піддають відпалу.

Термін «фрита» (подібно як «крихта») відноситься до гранульованого битого скла грубої фракції (найчастіше більше 0,6 мм), натомість «пудрою» називаємо дрібну фракцію (до 0,6 мм). Порошки використовуються як у гутній техніці, так і у ф'юзінгу, патде-вер і на пальнику при виготовленні дрібної пластики. Як і у випадку цапф, кольорові порошки бувають опалові (глухі) та прозорі (півтонові).

У світі існує доволі багато виробників склопорошків, але дане дослідження базоване на використанні продуктів підприємств «Преціоза Орнела» (Preciosa Ornela A. S.), Чехія [8], «Гута кольорового скла Райхенбах» (Farbglashutte Reichenbach GmbH) [9], Німеччина та «Вільнюський склазавод» (Vilniaus Stiklo Studija UAB) Литва).

У певних ситуаціях застосування кольорових порошків суттєво пришвидшує та спрощує додавання кольору до виробу: не вимагає попереднього розігріву як у випадку цапфи, дозволяє перекривати поверхні великих банок, наприклад для створення суцільного підкладу у тарілках значного розміру. Окрім того, використання порошків дає набагато більше можливостей для експерименту з кольором, фактурою та ефектом реакції у порівнянні з цапфою.

Звичайно ж, для роботи з кольоровими порошками необхідні певні знання та навички, оскільки специфіка суттєво відрізняється від техніки забарвлення з допомогою цапф. Перш за все, необхідно суворо дотримуватись правил чистоти поводження з порошками та їх зберігання. Кожен порошок повинен зберігатись в окремому щільному контейнері, при цьому обов'язково підписаному. Порошки у сировинній формі можуть суттєво відрізнитись кольором від результату на гарячо і за зовнішніми ознаками бути подібними один до одного, а відтак не важко помилитись. Слід також пам'ятати, що при розпиленні над гарячою заготовкою велика кількість пилу попадає у повітря, тому забезпечення дихальних шляхів відповідними засобами є обов'язковим. Про розпилення необхідно пам'ятати також тоді, коли використовуємо декілька кольорів одночасно і на робочому місці вони стоять поруч. Контейнер з порошком, який у даний момент не використовується, повинен стояти щільно зачинений, оскільки розсіяний порошок іншого кольору може потрапити у нього і забруднити колір. Особливо важ-

ливо цього дотримуватись у випадку з порошками, які входять у реакцію. Водночас, цікаво, що змішування порошоків також має право на існування і застосовується в технологічному процесі. У випадку дрібної пудри, дуже ретельне змішування двох порошоків різного кольору дає можливість отримати третій колір.

Контейнери з порошками повинні зберігатись у сухому приміщенні. Пудри дрібної фракції дуже піддатливі на втягування вологи. Хоча це не вплине на основні властивості порошку, під дією вологи він збивається у грудки і нерівномірно набирається на гарячу заготовку. У цьому випадку порошок слід добре просушити та розбити грудки або пересіяти через сито.

Необхідно також максимально обережно поводитись при заплавленні заготовки з накладеним порошком у скловарній печі, а не у вікні кухні. Порошок, який свіжо нанесений на заготовку може впасти у скломасу і забруднити її, тому майстер повинен враховувати, що прогрівання заготовки повинно відбуватись поступово, спочатку на порозі печі, а лише згодом глибше. Прогрівати порошок при цьому варто максимально коротко, щоб уникнути небажаного прогорання та утворення бульбашок при наступному наборі.

Слід зазначити, що кольорові порошки, нанесені назовні заготовки або банки зазвичай гірше чіпляються, тому варто уникати, наприклад, накладання ободків на шийці вази або інших декорів з порошком на поверхні. Дуже обережно треба також поводитись з перенесенням заготовки із зовнішнім порошком на ліпку. У цьому випадку варто або не посипати місце причеплення ліпки, або накласти додатковий наліп з гарячого прозорого скла. Це стосується не всіх порошоків, але дрібнодисперсні пудри зазвичай мають таку властивість, тому перед застосуванням варто зробити пробу.

Декілька важливих загальних технологічних прийомів, які застосовуються у техніці забарвлення порошоків. Заготовка, на яку плануємо накласти кольоровий порошок повинна бути максимально гарячою. Чим гарячіше скло, тим краще до нього чіпляється порошок. Це особливо важливо при застосуванні фрит грубої фракції. Якщо техніка декорування дозволяє, бажано порошок накладати безпосередньо на гарячу скломасу, тільки набрану з печі.

В залежності від дисперсії порошку колір може надаватись рівномірно або фактурно. Зазвичай, дрібнозернисті порошки (т.зв. «пудри») забарвлюють рівномірно, майже нічим не відрізняючись від цапф. При цьому важливу роль відіграє спосіб накладання порошку та кількість повторювань. Від товщини набраного порошку залежить інтенсивність кольору.

Покриття заготовки декількома шарами склопорошків підряд має свої нюанси, які потрібно знати та враховувати, оскільки заплавлення другого шару порошку може спричинити прогорання, появу дір та бульбашок при наступному наборі. Деякі порошки можуть навіть спливати один з одного, хоча це трапляється рідко. Звичайно ж, ці недоліки можна також використовувати як спосіб декорування, якщо володіти прийомом.

Застосування сульфід-цинкового склопорошку. Мабуть, для кожного скляра на пост-радянському просторі сульфід-цинкове скло можна дорівняти до білила у палітрі живописця. Та у техніці, описаній у даному дослідженні є також своя специфіка застосування білого порошку. Перш за все, потрібно мінімально нагрівати заготовку з нанесеним сульфід-цинковим порошком, оскільки пудра має властивість перегорати і покриватись пухирцями при накладанні наступного шару. Заготовку необхідно дуже ретельно і послідовно покривати порошком, тому що на готовому виробі будуть помітні пробіли. Це особливо стосується т.зв. «стопки» на банці, коли внутрішня поверхня

виробу має біле забарвлення. У випадку вази, наприклад, недосипане денце може мати неестетичний вигляд і вважатися браком.

Методи нанесення кольору з використанням кольорових порошків. Найчастіше використовуються три методи нанесення кольору на заготовку: вмочування, посипання, прокатування. Вмочування полягає у зануренні гарячої заготовки у посудині з порошком. Скло-маса повинна бути максимально гарячою, трубка декілька разів ретельно замочується у склопорошок. Цей метод найчастіше використовується для забарвлення шпінювки. Банка та основа, натомість, забарвлюється методом посипання: гарячу заготовку посипається порошком, набраним у ситко, при цьому під виробом повинна стояти посудина, у яку збирається порошок, який не пристав до скла. Кількість вмочувань та посипань залежить від потрібного насичення кольору, але зазвичай це повторюється тричі. За останнім разом для рівномірного накладання кольору бажано заготовку «пробуксувати» у порошок. Третій метод нанесення полягає у прокатуванні заготовки по поверхні робочого столу, на якому викладений порошком готовий рисунок. У цьому випадку слід враховувати, що є лише одна можливість прокатати банку, а тому порошок повинно бути викладено достатньо багато, а заготовка має бути максимально гаряча та відповідати по розміру. У цьому разі банку можна витягнути у циліндричну форму, щоб заповнити якомога більшу поверхню, а згодом звести для подальшого набору і формування.

Цікавим може бути ще один метод, який не вдасться застосувати у випадку з цапфами: засипання порошку у внутрішню порожнину готової сформованої і відкритої банки.

*Реагування склопорошків.* Так як і у випадку з кольором з цапфи чи безпосередньо з печі, багато порошків при дотиканні входять в хімічну реакцію, що є наслідком утворення нових солей. Це особливо важливо враховувати при змішуванні порошків, безпосередньою перекриванні шарів чи стикуванні накладів. Деякі комбінації кольорів, які реагують можуть мати неестетичний та небажаний результат, а певні створюють цілком привабливий ефект і при вмілому використанні можуть бути застосовані для декорування скло-виробів. Багато реакцій відбувається при змішуванні сульфід-цинкового скла з іншими. Наприклад, при стикуванні може утворюватись третій колір (переважно темний до чорного), змінюватись фактура (бульбашки, розводи); при перекриванні одного шару іншим методом посипання можуть утворюватись треті кольори (білий V034 з блакитним V020 дає переливистий охристий, білий V034 з салативим 5770 – насичений темнозелений).

*Застосування шпінювки з кольорами, які реагують між собою.* При вмілому використанні реакцій склопорошків можна вдало створювати неочікувані декори. Наприклад, шпінювка не відрізняється від підкладу того ж кольору, але якщо додатково нанесено наклад з порошку, який реагує, то шпінювка на ньому буде виділятися, а на решті поверхні пропадати. Подібного ефекту можна досягати з кольорами, які при реакції утворюють третій. Таким чином одна шпінювка може мати різний колір.

*Використання шпінювки з кольором на одній стороні.* Шпінювка, вмочена у кольоровий порошок з одного боку і накладена хаотичним рухом на банку надає ефекту з аквельними переливами та розтяжками. Цей метод вдало використовується також, якщо підкладом слугує колір, який входить в реакцію. При таких завданнях необхідно враховувати кількість вмочувань заготовки у колір. При певних порошках достатньо одного разу, а деякі вимагають щільнішого насичення. Наприклад, салативий колір виробника «Преціоза орнела» (5770) реагує з сульфід-цинковим склом в різній мірі, в залежності від насичення покриття. При одношаровому покритті зеленим на зовнішній поверхні білого, внаслідок реакції утворюється глибокий темно-зелений. При покритті тричі і більше поступово відновлюється салативий відтінок.

*Використання керамки для декорування.* Різноманітної форми керамки особливо охоче використовувались при формуванні та декоруванні продукції українських гут упродовж століть. Проте, нижче описаний спосіб поєднання цього інструменту зі скляними порошками скоріш нагадує техніку, яку використовували венеційські майстри для декорування склониткою. Гарячий набір формується у керамку як заготовка для шпінювання. Виконана заготовка замочується і прокручується у склопорошку таким чином, щоб пудра заповнила сформовані пази. Наступним кроком з допомогою мокрої ганчірки, паперу або дерев'яного шпателя стирається порошок, що приклеївся на зовнішній поверхні. Розігрітою та відповідно підготовленою заготовкою наноситься необхідної форми шпінювка: подовгасті полоси, плями, спіралі та ін. Знову ж, цікавого ефекту досягається у випадку використання порошоків, котрі входять у реакцію.

*Використання фактури для накладів, пригтовлених заздалегідь.* Декорування скловиробів з попередньо виконаними заготовками може часто не відповідати виробничим потребам і суттєво збільшувати час на виконання виробу, а відтак підвищувати його вартість і знижувати економічну доцільність. Проте, запропонований нижче спосіб відкриває цілий спектр можливостей, які досягаються з мінімальними затратами часу та зусиль. Фактурна або плоска поверхня посипається відповідним порошком, або декількома, на порошок наливається скломаса бажаної форми та розміру. Заготовка накладається на банку. При цьому декор буде змінюватись в залежності від того чи заготовку накладати порошком всередину, чи назовні.

*Місцеве декорування.* При потребі порошок можна накладати на окремі обмежені поверхні банки. Так наприклад, якщо є необхідність зробити розтяжку кольору лише згори вази, посипаємо банку біля набеля, знизу – від набеля. До нанесення більш конкретних ліній, полос, плям з чіткими краями можна використовувати допоміжні інструменти, трафарети.

*Декорування прозорим склом на поверхні порошка.* Деякі порошки міняють колір і фактуру при нанесенні на них шпінювки або накладів з прозорого скла. Переважно такі кольори отримують світлішого забарвлення, що супроводжується своєрідним ефектом акварельної розмитості.

*Декорування склопорошками на зовнішньому наборі.* Порошок, нанесений на зовнішній набір виробу надає йому матової фактури, яка часто набуває перламутрового полиску. Цей вид декору слід обережно використовувати з декількох причин: технічно – поверхня виробу більш піддатна на подряпини та налипання піску в печі відпалу; естетично – при повному перекритті поверхні порошком на зовнішньому накладі, виріб скоріш нагадуватиме керамку, ніж скло. Проте, це також при необхідності може слугувати. Цікавого ефекту можна досягти, якщо на зовнішній набір, посипаний порошком, нанести шпінювку з безбарвного скла.

*Створення докладного рисунка.* Можливо, цей спосіб не варто застосовувати у промисловому виробництві, оскільки він вимагає тривалої попередньої підготовки, але доволі часто його застосовують художники у всьому світі для виконання творчих робіт. Дякуючи цьому методу декорування, світова спільнота пошанувачів художнього скла добре знайома з творчістю Ервіна Ейша (Erwin Eisch), Німеччина, Вільяма Морріса (William Morris), США, Сігун Олаф Ейнарсдоттір (Sigrun Olaf Einarsdottir), Ісландія та багатьох інших. В техніці литва цей метод досконало опрацював шведський корифей художнього скла, один із головних дизайнерів підприємства «Коста Бода», Бертіл Валлієн (Bertil Vallien). Мова йде, звичайно, про нанесення чіткого рисунка на поверхню виробу з допомогою викладеного порошками на стільниці зображення. Техніка вима-

гає надзвичайно прецизійного та обережного перенесення (накачування) порошку на гарячу банку та подальшого формування виробу.

Ці дослідження зроблені на основі власного досвіду автора та мають загальний характер. Результати застосування кольорових порошоків у декорванні скловиробів можуть суттєво відрізнитись в залежності від багатьох факторів, включаючи тип використаного газу (тобто пропан або природний газ), виду скломаси, печі, пальника, печі для відпалу (газ або електричний), послідовності нагрівання та охолодження. Відмінний результат можуть давати також порошки інших виробників, а навіть виконані у різних партіях того ж виробника, у тому числі за кольоровими ознаками.

**Висновки.** Робота з кольоровими склопорошками дає надзвичайно широкий спектр можливостей до експериментування та творчих пошуків. У статті подано лише декілька способів декорування, які широко використовуються на виробництві та мають раціональне застосування. Новий та, мабуть, недостатньо оцінений українськими художниками спосіб декорування має право на розвиток у вітчизняній склопромисловості, коли та повстане з попелу. Треба вірити, що такі повстане, а тоді доведеться дуже швидко наздоганяти час і технології, які використовуються у світі вже десятиліттями, а ми про них лише чули.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Казакова Л. Художественное стекло XX в.: основные тенденции, ведущие мастера. К проблеме мирового студийного движения / Л. Казакова. – М.: Пинакотека, 2007. – 272 с.
2. Петрякова Ф. Українське гутне скло / Фаїна Петрякова. – К.: Наук. думка, 1975. – 160 с.
3. Петрякова Ф. Сучасне українське художнє скло / Фаїна Петрякова. – К.: Мистецтво, 1980. – 202 с.
4. Рожанківський В. Українське художнє скло / В. Рожанківський. – К.: Вид. АН УРСР, 1959. – 151 с.
5. Сом-Сердюкова О. Тенденції розвитку київської школи художнього скла 1950-х – 1990-х років: автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.06 / Олена Сом-Сердюкова; Львів. акад. мистецтв. – Л., 2000. – 18 с.
6. Черняк Ф. Львівське гутне скло другої половини XX століття / Ф. Черняк. – Львів, 2006. – С. 8–51.
7. Энтелис Ф. Формование и горячее декорирование стекла: учебное пособие / Ф. Энтелис. – Ленинград: Ленингр. инж.-строит. ин-т, 1982. – 140 с.
8. Farbglasshutte Reichenbach GmbH [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.farbglass.de/en/index-en.php>
9. Preciosa Ornela A.S. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://preciosa-ornela.com>

#### REFERENCES

1. Kazakova L. Khudozhestvennoye steklo XX v.: osnovnye tendencii, vedushchie mastersa. K probleme mirovogo studijnogo dvizhenia / L. Kazakova. – M.: Pinakoteka, 2007. – 272 s.
2. Petriakova F. Ukrainiske hutne sklo / Faina Petriakova. – K.: Nauk. dumka, 1975. – 160 s.
3. Petriakova F. Suchasne ukrainske sklo / Faina Petriakova. – K.: Mystectvo, 1980. – 202 s.
4. Rozhankivskiy V. Ukrainiske khudozhnie sklo / V. Rozhankivskiy. – K.: Vyd. AN URSSR, 1959. – 151 s.
5. Som-Serdiukova O. Tendencii rozvytku kyivskoi shkoly khudozhniogo skla 1950–1990 rokiv: avtoref. dys. ... kand. mystectvoznnavstva: 17.00.06 / Olena Som-Serdiukova; Lviv. akad. mystectv. – L., 2000. – 18 s.
6. Cherniak F. Lvivske hutne sklo druhoi polovyny XX stolittia / F. Cherniak. – Lviv, 2006. – S. 8–51.
7. Entelis F. S. Formovaniye i goriachee dekorirovaniye stekla: uchebnoye posobiye / F. S. Entelis. – Leningrad: Leningr. inzh.-stroit. in-t, 1982. – 140 s.
8. Farbglasshutte Reichenbach GmbH [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.farbglass.de/en/index-en.php>
9. Preciosa Ornela A.S. [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://preciosa-ornela.com>

*Статтю подано до редакції 27.09.2017 р.*