

УДК 75.025.4

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/63-1-9>

Артем ДЕРЕВ'ЯНКО,

orcid.org/0000-0002-5216-8804

*викладач кафедри реставрації та експертизи творів мистецтв
Харківської державної академії дизайну та мистецтв
(Харків, Україна) arty.derevyanko@gmail.com*

Ігор ХОМУТОВ,

orcid.org/0000-0003-3389-8446

*викладач кафедри реставрації та експертизи творів мистецтв
Харківської державної академії дизайну та мистецтв
(Харків, Україна) igor.homutoff@gmail.com*

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВИБОРУ ХУДОЖНІХ МАТЕРІАЛІВ НА ЗБЕРЕЖЕННЯ ТВОРУ МИСТЕЦТВА НА ПРИКЛАДІ РЕСТАВРАЦІЇ ТВОРУ С. І. ВАСИЛЬКІВСЬКОГО «СТЕПОВИЙ ПЕЙЗАЖ»

У статті розглядається вплив вибору художніх матеріалів на збереження твору мистецтва. Станковий живопис протягом історії свого існування пережив зміну кількох епох використовуваних матеріалів. Новітні художні матеріали та технології, які витіснили традиційні з творчих чи економічних причин, часто впливали в гіршу сторону на загальну збереженість, можливість протистояти деструкторам, і, як наслідок, викликали швидку руйнівність твору мистецтва. При цьому навіть для багатьох відомих художників, творчість яких добре досліджена з мистецтвознавчо-стилістичної точки зору, відомості про художні матеріали, що застосовувалися ними і безпосередньо впливають на загальну безпеку і характер руйнувань їх творів, часто вкрай мізерні і уривчасті, що створює додаткові труднощі при реставрації. В цьому плані не стала винятком і творчість славетного українського пейзажиста Сергія Івановича Васильківського: в наявних дослідженнях набутку художника практично не розглядається техніко-технологічна сторона його робіт. Тому перед реставрацією твору С. І. Васильківського «Степовий пейзаж» довелося провести комплексне дослідження пам'ятки, що включало в себе вивчення будови твору, приладові дослідження – мікроскопію та дослідження в рентгенівському, ультрафіолетовому та інфрачервоному діапазоні довжин хвиль, а також матеріалознавче дослідження з відбором проб – хімічний аналіз ґрунту та пігментів фарб. За результатом роботи встановлено, що для цього твору С. І. Васильківського технологією, що негативно вплинула на збереженість, стало поєднання олійного ґрунту на базі цинкових білил з картонною основою та пастозною технікою живопису алла прима. Масляний ґрунт виявився майже непроникним для сполучного фарб – лляної олії, цинковий наповнювач збільшив час висихання пастозних шарів живопису, і все це разом викликало погану адгезію фарбових шарів та ґрунту. Використання легкого та дешевого, але не маючого достатньої механічної міцності картону в якості основи призвело в умовах впливу зовнішнього вологого середовища до катастрофічної руйнації твору – майже половину живопису було втрачено. Але ретельне дослідження структури твору та хімічний аналіз художніх матеріалів дозволили правильно встановити характер і причини руйнацій, підібрати реставраційні методики та привести твір видатного майстра українського мистецтва до експозиційного вигляду.

Ключові слова: реставрація, Васильківський, художній матеріал, ґрунт, пігмент, збереженість, станковий живопис.

Artem DEREV'YANKO,

orcid.org/0000-0002-5216-8804

*Lecturer at the Department of Restoration and Expertise of Works of Art
Kharkiv State Academy of Design and Fine Arts
(Kharkiv, Ukraine) derevyanko@feldmancollection.org*

Igor HOMUTOV,

orcid.org/0000-0003-3389-8446

*Lecturer at the Department of Restoration and Expertise of Works of Art
Kharkiv State Academy of Design and Fine Arts
(Kharkiv, Ukraine) igor.homutoff@gmail.com*

STUDY OF THE INFLUENCE OF THE CHOICE OF ART MATERIALS ON THE PRESERVATION OF ART WORK ON THE EXAMPLE OF THE RESTORATION OF THE WORK OF S. I. VASYLKIVSKY “STEPPE LANDSCAPE”

The article examines the influence of the choice of artistic materials on the preservation of a work of art. During the history of existence of easel painting, it has experienced the change of several eras of the materials used. New artistic materials and technologies, which replaced the traditional ones for creative or economic reasons, often had a negative impact on the overall preservation, the ability to resist destructors, and, as a result, caused a faster destruction of the art work. At the same time, even for many well-known artists, whose work has been well studied from an art history and stylistic point of view, information about the artistic materials used by them and directly affecting the general safety and nature of the destruction of their works is often extremely scarce and fragmentary. This creates additional difficulties for restoration. In this regard, the work of the famous Ukrainian landscape painter Serhii Ivanovych Vasylykivsky was no exception: the technical and technological aspects of his works are practically not considered in the existing studies of the artist's works. Therefore, before the restoration of the work of S. I. Vasylykivsky «Steppe Landscape», it was necessary to conduct a comprehensive study of the painting, which included a study of the structure of the work; instrumental studies – microscopy and studies in the X-ray, ultraviolet and infrared wavelength ranges, as well as a materials science study with sampling – chemical analysis of ground, priming and paint pigments. According to the results of the analytic work, it was established that the influence of technology had a negative effect on the preservation of this painting by S. I. Vasylykivsky. This happened due to the combination of an oily priming with zinc whites applied on a cardboard base with the paste alla-prima painting technique. The oil priming almost impervious to the binder of paints – linseed oil, the zinc filler increased the drying time of the pasty layers of the painting, and all this together caused poor adhesion of the paint layers and the ground. Using of light and cheap, but not having sufficient mechanical strength, cardboard as a base led to the catastrophic destruction of the work under the influence of the external wet environment – almost half of the painting was lost. But a thorough study of the structure of the work and a chemical analysis of the artistic materials made it possible to correctly establish the nature and causes of the destruction, choose restoration methods and bring the work of the outstanding master of Ukrainian art to an exhibition appearance.

Key words: restoration, Vasylykivsky, artistic material, priming, ground, pigment, preservation, easel painting.

Постановка проблеми. З розвитком станкового живопису як виду мистецтва неодноразово змінювався і вибір матеріалів, які застосовувалися для його створення. Старі матеріали та технології їх застосування виходили з широкого вживання та замінювалися на нові переважно з двох причин. Перша чисто художня – нові матеріали дозволяли передати новітні, не бачені раніше ефекти, що обіцяло художникам нові творчі можливості. Друга – економічна: нові матеріали було або дешевше/швидше виробляти, або простіше та швидше використовувати. При цьому дуже часто за цих переваг нові матеріали в порівнянні зі старими відрізнялися гіршою збереженістю, можливістю протистояти деструкторам, і, як наслідок, швидшою руйнівністю самого твору мистецтва. Збільшує проблему й той факт, що навіть для багатьох відомих художників, творчість яких добре досліджена з мистецтвознавчо-стилістичної точки зору, відомості про художні матеріали, що застосовувалися ними і безпосередньо впливають на загальну безпеку і характер руйнувань їх творів, часто вкрай мізерні і уривчасті. Усе це створює додаткові труднощі при реставрації творів станкового живопису.

Аналіз досліджень. Оскільки вивчення особливостей художніх матеріалів велося безпосередньо на творі С. І. Васильківського, проведено аналіз публікацій, присвячених цьому худож-

нику. За життя майстра було приблизно 15 згадок у пресі – більшою мірою це згадки в замітках, присвячених тим чи іншим виставкам – і декілька некрологів у рік смерті. Перші спроби дати наукову оцінку творчій спадщині Васильківського містяться у монографіях О. Ніколаєва та М. Рутковського, які вийшли у 1927 р. до 10-річчя зі дня смерті художника. Детальний же розбір творчості живописця зроблено вже у другій половині ХХ ст. в працях М. Безхутрого (1954, 1987), І. Огієвської (1980), а осмисленню ролі Васильківського в національному українському мистецтві присвячені вже сучасні праці Р. Рибальченко (2005), О. Денисенко (2013) та інших.

У всіх цих дослідженнях увагу сконцентровано саме на стилістично-мистецтвознавчих аспектах, в них практично не міститься свідчень про техніко-технологічну сторону творчості С. І. Васильківського. Саме відсутність конкретних технологічних даних, з якою довелось зіштовхнутися перед реставрацією сильно пошкодженого твору художника, визвала необхідність в дослідженні художніх матеріалів, що використовував Васильківський, та їх впливу на загальну збереженість твору.

Мета статті. Визначення взаємозв'язку між вибором художніх матеріалів та характером руйнувань твору мистецтва.

Виклад основного матеріалу. Станковий живопис протягом історії свого існування пережив зміну кількох епох використовуваних матеріалів. У Середньовіччі темпера (хоч і відома ще з часів фараонів) витіснила воскові фарби античної енкаустики, в період Ренесансу домінуючою технікою стає олійний живопис. Найчастіше зміна матеріалів у гірший бік позначалася на збереженні творів, їх здатності протистояти природним і зовнішнім руйнівникам, проте дешевизна їх виробництва та велика легкість у використанні щоразу надавали вирішального значення – саме так у Новий час відбувся практично повний перехід з дерева на полотно як основу.

Розвиток промислового виробництва спричинив нові революції художніх матеріалів. Матеріали кустарного, ручного виробництва витіснили фабричні, а природні пігменти дедалі більше замінялися синтетичними. Нещодавно чергову епоху художніх матеріалів відкрило широке впровадження акрилових смол як сполучного.

Якраз прикладом однієї з подібних «революцій матеріалів» стало широке поширення у другій половині XIX століття емульсійних та олійних ґрунтів, картону в якості основи, а також хімічних пігментів. Масляні та напівмасляні ґрунти відомі ще з XV–XVI ст., але саме у XIX столітті, з початком виробництва художніх матеріалів у промислових масштабах, вони почали поширюватися повсюдно, витісняючи класичні клеє-крейдові левкаси, особливо у творчості професійних світських художників.

Не став винятком у виборі художніх матеріалів і визначний український художник, класик харківської пейзажної школи С. І. Васильківський. Серед українських художників кінця XIX – початку XX ст., Сергій Іванович Васильківський (1854–1917) (УСЕ, 2006) був одним із найпопулярніших. Його роботи зберігаються в найбільших музеях нашої країни і за кордоном, у багатьох приватних колекціях: майстер залишив по собі близько 3,5 тисячі творів, переважно пейзажів (Денисенко, 2013: 6).

Народився Сергій Іванович в Ізюмі (Огієвська, 1980), закінчив харківську гімназію, де його першим учителем малювання був відомий український художник Дмитро Безперчий. В 1876–85 рр. навчався в петербурзькій Академії мистецтв у Михайла Клодта та Володимира Орловського. Його праці вже тоді діставали відзнаки в Академії і звертали на себе увагу сторонніх: так, Юлій Клевер, що був тоді у великій славі, не раз купував етюди студента Академії Васильківського (Рутковський, 1927: 9). У більшості

його ранніх робіт переважає стриманий коричневий колорит, фарби приглушені, крізь верхні шари живопису просвічується підмальовок. У цих роботах відчувається прагнення автора об'єднати природність мотиву з вимогами академічної школи, що ставить математичний розрахунок у побудові твору та закінченість його компонентів понад усе. Тому не дивно, що в більшості ранніх пейзажів Васильківського розум переважає над емоціями. Немаловажною обставиною було і те, що створювалися вони, як правило, у майстерні: молодий Васильківський щоліта виїжджав додому на Харківщину, де писав багато етюдів з природи, на основі яких потім у Петербурзі komponував картини (Безхутрий, 1987).

Потім разом зі своїм другом Миколою Самокішем Васильківський удосконалював майстерність у Франції – отримавши після закінчення Академії золоту медаль та академічне пенсіонерство на закордонну подорож строком на 4 роки. У Парижі великий вплив на Васильківського справила зустріч із чудовим українським живописцем Іваном Похітоновим. Протягом двох років Васильківський створює понад п'ятдесят робіт, які свідчать про новий етап у його творчості. Кращі полотна зарубіжного періоду відрізняє композиційна злагожденість і в той же час природність, колорит втрачає колишню коричневатість, стає більш багатшим і світлішим, фактура – більш різноманітною, вона починає грати відблисками в залежності від освітлення. В цілому ж пейзажі Васильківського стають безпосереднішими та емоційнішими.

Полотна зарубіжного періоду приносять художнику європейське визнання. Паризький салон удостоїв його рідкісної для іноземного художника честі виставляти свої роботи у його залах без журі. Декілька його робіт придбав П. Третяков (Безхутрий, 1987).

Від 1888 року Васильківський жив у Харкові (Ткачова, 2003: 446). Саме на останнє десятиліття XIX ст. припав найблискучіший період популярності художника: він здобув неабияку славу як великий пейзажист реалістичної школи, майстер з виключним хистом почувати колорит (Ніколаєв, 1927: 16).

Проте внесок мистця у національну культуру не обмежується його творчим доробком. Васильківський займався і громадською діяльністю, був головою художньо-архітектурного відділення Харківського літературно-мистецького гуртка, членом музейної комісії міського художньо-промислового музею, членом ради художньої школи (Рибальченко, 2005: 34).

Під кінець життя художник заповідав батьківський будинок на Москалівці та понад 1300 живописних робіт для створення Музею Слобідської України (Ніколаєв, 1927: 20).

Сергія Івановича Васильківського поховано на старому церковному цвинтарі при храмі Усікновення голови Іоанна Предтечі – поряд з могилами батьків (Ніколаєв, 1927: 21), однак у 1970-х роках на місці занепаłego цвинтаря було розбито Молодіжний парк, і точне розташування поховань не збереглося.

Дослідження художніх матеріалів славного майстра проводилось безпосередньо у процесі реставрації етюдів С.І. Васильківського «Степовий пейзаж» (іл. 1). Ця робота із зображенням стогів сїна у степу надїшла на кафедру Реставрації та експертизи творів мистецтва Харківської державної академії дизайну та мистецтва з Ізюмського краєзнавчого музею, де він зберігався під інвентарним номером ОМ–137КН–6754. За музейною документацією, авторство цього етюдів атрибутовалося С. І. Васильківському. Після мистецтвознавчого аналізу час створення роботи віднесено до періоду творчості Васильківського, коли автор повернувся з пенсіонерської поїздки на батьківщину – з 1888 року та пізніше. На користь цієї версії свідчить і насичений колорит твору, і емоційна подача, виражена в техніці живопису: експресивний, але відточений мазок, тонке нюансування кольорових переходів, майстерне володіння технікою передачі матеріальності землі, трави, хмар – стилістичні особливості, непритаманні творчості майстра на більш ранніх етапах.

Автографа автора на етюдів не збереглося, оскільки внаслідок прямого впливу води зв'язок фарбового шару та ґрунту з основою було порушено, і на етюдів було втрачено близько 40% поверхні живопису. Також були наявні пошкодження основи у вигляді викривлень, розшарувань та потертостей, особливо постраждали кути.

Основою твору є картонний лист розмірами 24,2x36,5 см. За своїм складом це целюлозний картон світло-сірого кольору з охристим відтінком. Крім згаданих викривлень, розшарувань та потертостей, тильна сторона була забруднена пиловими нашаруваннями та слїдами замочування, посиленіми слїдами від попадання побілки (іл. 3).

На картон покладено дуже тонкий ґрунт білого кольору зі злегка жовтим відтінком. У місцях втрат авторського живопису на ґрунтів проглядався підготовчий малюнок, нанесений тушшю за допомогою пера.

Фарбовий шар тонкий. Живопис написаний у техніці алла прима. Чітко читається різноспрямованість мазка та техніка автора. Зв'язок фарбо-

вого шару з ґрунтом, як і ґрунту з картонною основою, при надходженні твору на реставрацію був незадовільним. Спостерігалися як численні осипи ґрунту разом з фарбовим шаром, так і осипи лише фарби. Основні втрати розташовувалися в нижній частині твору, в лівому нижньому кутку і вздовж нижньої кромки фарба і ґрунт були втрачені вщент.

Навколо кракелюрів, переважно ґрунтового походження, були осипи, що оголювали шар авторського ґрунту. Частково кракелюри були залиті лаком, вже поверх якого утворилися нові. На основі цього спостереження зроблено висновок, що робота була покрита лаком вже після того, як частково сформувалася сітка кракелюрів.

На етюдів зображено сонячний літній день. 2/3 простору живопису автор присвятив зображенню неба, вкритого хмарами. Колір піднебіння передано тонкою розтяжкою кольору – він змінюється від світло-бірюзового до складних насичених кобальтів. Від горизонту насувається громада великих хмар, а перед ними вітер жене дрібні хмарки, що просвічуються та зливаються з небом. Небо написано дрібними мазками різних напрямів із збільшенням пастозності при ліпленні світлих областей. Землю автор вирішує більш соковитим та пастозним живописом, підкреслюючи опрацюванням деталей наближеність переднього плану. Далі написані горизонтальним довгим мазком, а при наближенні до глядача мазок стає різноманітнішим і кольористим, опрацювання форми збільшується.

Весь етюд був вкритий шаром захисного лаку. Хоча загалом товщина шару була незначною, навіть незброєним поглядом проглядалися потовщення та нерівномірності лакової плівки. Лак мав сильний жовтий відтінок, спричинений старінням матеріалу.

Завершували загальну картину руйнувань пилові нашарування та плями фіолетового чорнила.

Дослідження твору, очевидно, не обмежувалося візуальним оглядом. Художні матеріали вивчалися переважно за допомогою приладових досліджень та дослідження з відбором проб – хімічного аналізу.

Мікроскопічне дослідження проводилося за допомогою мікроскопа МБС-2 з кутом підсвічування, що змінюється, при збільшенні від 3х до 100х крат. При невеликих збільшеннях уточнювалися невеликі деталі зображення та основний характер техніки автора. Подальше збільшення дозволило чітко і безпосередньо вивчити характер руйнувань фарбового шару і ґрунту, розглянути тип і характер кракелюру, розділити його на види, вивчити цілісність покривного шару.

Також для вивчення характеру руйнувань застосовувалася макрозйомка при бічному освітленні поверхні, що добре передає найменші зміни рельєфу. Загальні знімки, благо розміри етюдів полегшували процес, були отримані при безпосередньому електронному скануванні твору.

Дослідження роботи в ультрафіолетовому діапазоні довжин хвиль проводилося за допомогою лампи ПРК-7м, освітлювача ОТ, світлофільтрів УФС-8, ЖС-3 та УФС-6. В УФ-променях лакове покриття мало інтенсивну білу люмінесценцію з жовтим відтінком, місцями з ущільненнями через нерівномірність товщини лакової плівки. Досить контрастно виявлялися плями і сліди намокання, що лежали як у лаковій плівці, так і у місцях втрат авторського фарбового шару і ґрунту, оголюючи картонну основу. Авторський ґрунт у місцях втрат фарбового шару світився сірим кольором із охристим відтінком різної щільності. Якихось слідів попередніх реставрацій не було виявлено.

Дослідження в інфрачервоному діапазоні проводилися за допомогою телевізійної установки «Комунар» в діапазоні довжин хвиль, що знаходиться в області 800 Нм. Інфрачервоні промені пройшли через шари пилових відкладень та лаку, відкривши для вивчення безпосередньо фарбовий шар. Стала чітко видно сітка кракелюрів, яка відокремилася від основного зображення підвищеною контрастністю. Темною, чіткою лінією проступив підготовчий малюнок пером, що проглядався через місця втрат авторського живопису, але через загальну щільність шару живопису інфрачервоне випромінювання не дозволяло простежити його поза місцями втрат.

Для отримання рентгенографічного знімка твору використали рентгенівський апарат EDR-750 В з напругою в трубі KV/45, струмом MA/50, а час витримки знімка становив 0,16 секунд. Аналіз отриманої рентгенограми (іл. 4) проводився за його безпосереднім зіставленням з досліджуваним твором.

Основою твору є картонний лист, який не створив особливих труднощів проходженню рентгенівських променів крізь нього. На знімку добре відображені щільніші вкраплення в структуру картону, які затримали промені і відобразилися світлішими плямами на знімку. Частково рентгенівське випромінювання було затримано шаром ґрунту, що говорить про наявність у ґрунті металевих частинок, характерних для олійних ґрунтів із використанням білил. Це добре проглядається в місцях втрат авторського живопису при порівнянні з місцями, де були повністю втрачені як авторський живопис, так і ґрунт. Усі втрати відо-

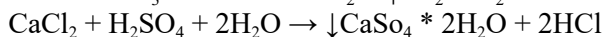
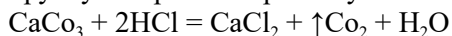
бражаються на рентгенівському знімку чорними плямами з чіткими межами.

За щільністю зображення не однорідне. Більш тонкий шар піднебіння на знімку трохи відрізняється за тоном від довколишніх втрат. Зображення землі більш контрастне і через товщину шару, і через використання інших пігментів, ніж у зображенні неба. Ймовірно, автор використовував фарбу, до складу якої входили важчі метали, які сильніше поглинають рентгенівські промені.

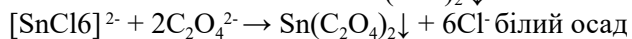
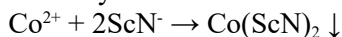
І, нарешті, для мікрохімічного дослідження проводився відбір проб пігментів, ґрунту та сполучного фарб. Класичні плівкоутворювальні речовини художніх фарб робляться на основі олій, що висихають, якими є оліфи на основі соняшникової, лляної та тунгової олій. Наприкінці ХІХ – початку ХХ століть основою для олійних фарб служили лляна та тунгова олії. Але тунгове масло було предметом експорту Британської імперії з Індії і постачалося дуже нерегулярно, а тому використовувалося для випуску фарб маленькими партіями. У зв'язку з цим фарби на основі тунгової олії були дорогими та застосовувалися переважно для стінопису. Для станкового живопису фарби на основі тунгової олії придатні, але знижують художню цінність через появу білястої каламуті, що пов'язано зі структурою плівкоутворювальних речовин. Виходячи з цього, зроблено висновок, що Васильківський користувався художніми фарбами на основі лляної олії. У Харкові такі фарби виготовляла мануфактура Гольдберга (пізніше завод «Червоний хімік», нині «ФАРБОС»). При ознайомленні з архівами заводу вдалося встановити, що справді такі фарби (понад 50 відтінків) вироблялися в приблизний час написання етюдів на основі неорганічних пігментів. Художні пігменти виготовлялися на цій мануфактурі в бісерних млинах з високим ступенем подрібнення – розміром до 3 мікрон (3 Мкм). Саме така для того часу високоточна технологія дозволяла досягти однорідності мазка фарби, що практично не відрізняється від сучасних матеріалів. Також на основі вивчення архівних матеріалів заводу отримано дані про те, які пігменти використовувалися на той час, наступні хімічні аналізи матеріалів роботи Васильківського підтвердили отримані відомості.

Так, проба ґрунту розчинялася в соляній кислоті (HCl). У процесі розчинення спостерігалось бурхливе виділення газових бульбашок, що свідчило про наявність у пробі карбонатів. Потім поряд з краплею отриманого розчину поміщали краплю концентрованої сірчаної кислоти і ці краплі з'єднували водняним містком. Через час спостерігалось випадання дрібних голчастих кристалів,

притаманних сульфату кальцію. Отже, як наповнювач ґрунту автором використовувалася крейда:

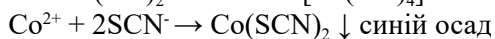
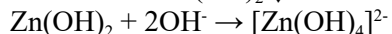
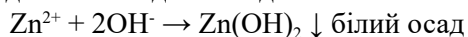


Мікропробу барвника блакитного кольору розчинили в 10%-му розчині гідроксиду натрію NaOH при нагріванні. Потім до отриманого розчину додали насичений розчин роданіду амонію і ретельно збовтали. Розчин забарвився у інтенсивний синій колір. Для збільшення чутливості реакції до отриманого розчину додали суміш 0,5 мл амілового (пентилового) спирту. При збовтуванні з органічним розчинником роданідний комплекс розчинився в ньому і вплив над водою, забарвлюючи верхній шар в інтенсивно синій колір. Потім частину отриманого розчину залишили для визначення аніону до розчину. Для цього додали соляної кислоти HCl до слабокислого середовища, а потім насичений розчин щавлевої кислоти. Випав білий осад оксалату олова:



Отже, як блакитний пігмент автором використовувався церулеум.

Для визначення складу зеленого пігменту розчинили мікропробу концентрованої соляної кислоти HCl (36%). Потім вміст розчину нейтралізували NaOH до слаболужного середовища та випадання білого осаду, поява якого свідчить про наявність цинку в пробі ($\text{Zn}(\text{OH})_2$). При додаванні двох гранул NaOH та нагріванні осад розчинився. В отриманий таким чином сильнолужний розчин додали роданід амонію до випадання синього осаду:



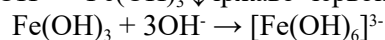
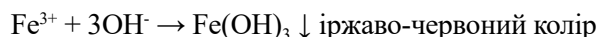
З характерної реакції видно, що як світло-зелений пігмент при написанні етюд використовувався кобальт.

Пробу ж синього пігменту розчинили в 10%-му розчині сірчаної кислоти H_2SO_4 . На дні пробірки з'явилася гелеподібна маса, що свідчить про наявність полікремнієвої кислоти, що входить до складу натурального ультрамарину. Потім нейтралізували розчин NaOH. Гель полікремнієвої кислоти розчинився, і замість нього випав густий білий осад, що розчинявся при нагріванні в більш концентрованому лужному розчині, що свідчить про наявність катіонів амонію.

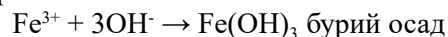
З цих даних зроблено висновок, що при виготовленні фарби синього кольору використовувався штучний ультрамарин. Це узгоджується з даними архіву мануфактури Гольдберга, згідно з яким фарби на основі штучного ультрамарину випускалися вже з кінця XIX століття.

Мікропробу жовтого пігменту розчинили у концентрованому розчині лугу. Спочатку випав буро-червоний осад гідроксиду тривалентного заліза Fe^{3+} , який потім розчинився у більш концентрованому розчині лугу при нагріванні.

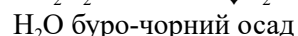
До отриманої проби додавали концентрований розчин роданіду калію і по інтенсивному червоному фарбуванню розчину зроблено висновок про наявність катіонів заліза:



Пробу коричневого пігменту розчинили у концентрованої соляної кислоти. Потім у розчин додали луг до випадання бурого осаду, що свідчить про наявність катіонів заліза:



Потім отриманий осад відфільтрували та додали дві гранули NaOH до випадання білого осаду $\text{Mn}(\text{OH})_2$. До одержаного білого осаду додали кілька крапель перекису водню. Осад моментально став буро-чорним внаслідок швидкого окислення катіонів Mn^{2+} :



Отже, при написанні етюд автором була використана коричнева фарба на основі сполук марганцю, до яких належить натуральна умбра.

І, нарешті, для визначення складу білого пігменту мікропробу розчинили в соляній кислоті і насичували отриманий розчин сірководнем до появи чорного осаду. По появі цього осаду можна судити про наявність катіонів свинцю в пробі.

Висновок: безпосередньо в фарбовому шарі застосовувалися свинцеві білила, які широко використовувалися до 30–40-х років XX століття. У ґрунті ж як пігмент використовувався порошок нестабільного цинку.

Масляні ґрунти відомі ще з XV–XVI століть, вони закономірно з'явилися одночасно з поширенням лляної або горіхової олії як сполучних художніх матеріалів, але не набули особливої популярності через більшу порівняно з клеєкрейдовими ґрунтами дорожнечу і тривалий процес висихання. Як пігмент в них використовувалися свинцеві білила. Перші цинкові білила були отримані наприкінці XVIII століття, були вкрай дорогими, тому швидко були забуті. Однак до середини XIX століття технології вдосконалилися, цинкові білила значно подешевшали, і масляні ґрунти з цим пігментом, особливо з появою ґрунтованих полотен фабричного виробництва, набули широкого поширення. Адже порівняно зі свинцевими білилами цинкові мали дві значні переваги – не мали токсичності свинцю і значно

менш схильні до впливу сірководню, що викликає почорніння білил.

Однак, і недоліків було чимало, саме вони стали причиною поганого збереження, а часом і загибелі робіт багатьох художників, і Васильківський не став винятком.

По-перше, масляні ґрунти з будь-яким складом пігментів мають істотний недолік: повна непроникність для, власне, сполучної речовини фарб – олії. В результаті масляні ґрунти хронічно мають погане зчеплення фарбового шару із ґрунтом. У XVI–XVII ст. рецептура масляних ґрунтів частково нівелювала цей недолік: до їх складу обов'язково входила гончарна глина, стерта з вареним лляним маслом. Висихаючи в тонкому шарі ґрунту, вона мала здатність вбирати в себе незначну кількість олії з фарб, причому поглинання ґрунтом було настільки незначним, що не викликало згасання фарб, проте завдяки цьому все ж таки створювалося необхідне зчеплення між фарбовим шаром і масляним ґрунтом. До XIX століття, а тим більше на час появи фабричних ґрунтів, горщикова глина зникла з рецептури внаслідок трудомісткості подрібнення. У ґрунті, використаному Васильківським, як наповнювач застосовано крейду, проте порівнянної з глиною абсорбцією олій вона не має, і це позначилося на адгезії шарів.

По-друге, саме використання цинку в ґрунтах сильно збільшує час висихання як самого ґрунту (повна стабілізація цинкового ґрунту становить до півтора року, нанесення фарби на нестабілізований ґрунт кардинально погіршує адгезію), так і самих фарбових шарів, навіть нанесених на повністю висохлий ґрунт. Цей недолік не був особливо критичним, поки в живописі переважали лесирувальні техніки: тонкі шари фарби з великою кількістю розріджувача швидко висихали і не створювали значних внутрішніх напруг. Однак з поширенням пастозної техніки алла прима товсті шари живопису перестали досить рівномірно просихати, і в результаті зморщування та розриви фарбового шару; дуже швидке старіння масляного ґрунту; погане зчеплення ґрунту з фарбовими шарами та основою, часте відшарування та осипання фарб стали повсюдним явищем.

Таким чином, чергова революція художніх матеріалів у другій половині XIX століття виграла у технологічності та екологічності, але значно програла у плані збереження творів мистецтва. Додатковим фактором послужило і поширення у тій же другій половині XIX ст. картону як основи живописного твору. Зрозуміло, він мав і значні переваги: був легшим і дешевшим за дерево, при

цьому на відміну від полотна мав сам по собі достатню жорсткість, в більшості випадків ця властивість дозволяла обходитися без додаткових конструкцій у вигляді підрамників, що знову-таки давало вираш у ціні і вазі; тому при створенні етюдів картонні основи стали практично стандартом. Проте в цілому механічна міцність картонного листа без паркетажу нижча навіть у порівнянні з добре натягнутим на підрамник полотном, а гігроскопічність вища, не кажучи вже про дерево, і все це не могло не позначитися в гіршу сторону загальної безпеки творів. Особливо сильно всі ці недоліки виявлялися за безпосереднього контакту з деструкторами, наприклад, водою.

Саме поєднання всіх цих факторів і спричинило настільки плачевний стан пейзажу Васильківського на момент надходження на реставрацію. Короблення та розшарування основи, розтріскування ґрунту, відшарування та осипи фарбового шару призвели до втрати майже половини живопису майстра.

Виходячи з результатів дослідження матеріалів творів та характеру руйнувань пам'ятника, було складено план реставраційних заходів та розпочато безпосередню реставрацію твору.

Зміцнення фарбового шару та ґрунту проводилося 5%-м водним розчином осетрового клею, пластифікованим медом (1:1 до маси сухого клею). Робочі ділянки попередньо оброблялися розчином пінену. Особливістю зміцнення фарбового шару та ґрунту в даному конкретному випадку було використання охолодженого клейового розчину ($T=20-30^{\circ}\text{C}$) замість традиційного теплового. Це було зумовлено тим, що картонна основа надмірно вбирала теплий зміцнюючий розчин, надлишок якого глибоко міг вплинути на збереження всього твору в цілому.

Зміцнення розшарування картонної основи проводилося шляхом підведення 6%-го осетрового клею в місця розшарування волокон картонного листа за допомогою тонкого пензля і шприца з тонкою, довгою голкою. Потім етюд висушувався під пресом при навантаженні до 60 кг/м^2 між шарами фільтрувального паперу, з постійною зміною листів, що наситилися вологою.

Для усунення деформацій основи за допомогою поролонового валика 2,5%-й розчин гліцерину в дистильованій воді наносився на тильну сторону етюду і висушувався під пресом (навантаження до 60 кг/м^2) між шарами фільтрувального паперу до повного висихання картонної основи, з постійною зміною листів, що наситилися вологою.

Реставраційний ґрунт готувався на основі 6%-го розчину риб'ячого клею, пластифікова-

ного медом 1:1 до маси сухого клею, і відмученої крейди. Підведенню ґрунту передувало проклеювання 5%-м розчином риб'ячого клею, ґрунт наносився за допомогою жорсткого щетинного пензля нарівні з авторським живописом. Фінальним етапом підведення ґрунту стала ретельна імітація пастозної фактури мазків автора (іл. 5).

Поверхневі забруднення з поверхні роботи знімалися з авторського лакового покриття за допомогою пінено-спиртоводної емульсії (45%/45%/10%) за допомогою ватного тампона.

При потоншенні та вирівнюванні авторського лакового покриття склад розчинника уточнювався експериментальним шляхом. Робота з лаковою плівкою почалася з використання емульсії, до складу якої входили 96%-й етиловий спирт і пінен (20%/80%) з поступовим збільшенням вмісту етилового спирту.

При тонуванні реставраційних вставок було дотримано колористичний лад твору, тонування виконували масляними фарбами світліше за тоном і холодніше за колоритом, ніж авторський живопис (іл. 6). Тонування виконували масляними фарбами, розведеними піненом, поверх шару ізоляційного лакового покриття (суміш дамарного лаку з піненом 1:1).

Відреставрований етюд (іл. 2) був закріплений на паркетажному підрамнику спеціальної конструкції – без скосів, із частою хрестовиною – за допомогою алюмінієвого профілю (іл. 7). На алюмінієвий

профіль наклеєний шар замшевої шкіри, що забезпечує безпосередній контакт живопису з металом.

Висновки. Вибір художніх матеріалів для створення добутку станкового живопису має безпосередній вплив на загальну збереженість та характер руйнувань цього твору мистецтва. Новітні художні матеріали та технології, які витісняли традиційні з творчих чи економічних причин, часто впливали на збереженість творів в гіршу сторону. При дослідженні етюду С. І. Васильківського «Степовий пейзаж» встановлено, що для цього твору технологією, що негативно вплинула на збереженість, стало поєднання олійного ґрунту на базі цинкових білил з картонною основою та пастозною технікою живопису алла прима. Масляний ґрунт виявився майже непроникним для сполучного фарб – лляної олії, цинковий наповнювач збільшив час висихання пастозних шарів живопису, і все це разом викликало погану адгезію фарбових шарів та ґрунту. Використання легкого та дешевого, але не маючого достатньої механічної міцності картону в якості основи призвело в умовах впливу зовнішнього вологого середовища до катастрофічної руйнації твору – майже половину живопису було втрачено. Але ретельне дослідження структури твору та хімічний аналіз художніх матеріалів дозволили правильно встановити характер і причини руйнації, підібрати реставраційні методики та привести твір видатного майстра українського мистецтва до експозиційного вигляду.



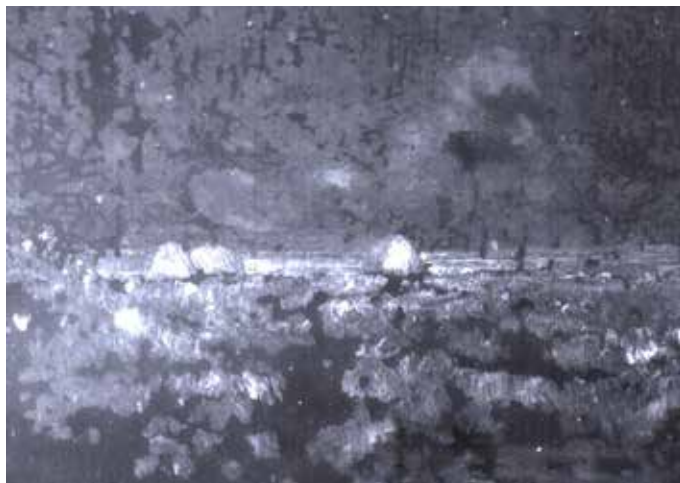
Іл. 1. С. І. Васильківський. Степовий пейзаж. К., о., 24,2 x 36,5 см. Кін. XIX ст. Загальний вигляд до реставрації.



**Іл. 2. С. І. Васильківський. Степовий пейзаж. К., о., 24,2 x 36,5 см. Кін. XIX ст.
Загальний вигляд після реставрації**



Іл. 3. Загальний вигляд тилового боку до реставрації. Руйнації основи



Іл. 4. Рентгенограма



Іл. 5. Підведення реставраційного ґрунту з імітацією фактури автора. Фрагмент



Іл. 6. Виконання реставраційних тонувань. Фрагмент



Іл. 7. Загальний вигляд тильного боку після реставрації.
Паркетажний підрамник

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Васильківський Сергій Іванович. Універсальний словник-енциклопедія. К. : Тека, 2006. URL: <http://slovopedia.org.ua/29/53394/7448.html> (дата звернення: 18.05.2023).
2. Ніколаєв О. Сергій Васильківський : життя й творчість. Музей Слобідської України ім. Г. Сковороди. Харків : Пролетарій, 1927. 25 с.
3. Огієвська І. В. Сергій Іванович Васильківський. Київ : Наукова думка, 1980. 167 с. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=32390 (дата звернення: 18.05.2023).
4. Рибальченко Р. Нищення спадщини Васильківського : до 150-річчя від дня народж. класика укр. мистецтва. *Образотворче мистецтво*. 2005. № 1. С. 34–35.
5. Рутковський М. Сергій Васильківський (1854–1917) : світлій пам'яті С. І. Васильківського в десяти роковини його смерті. Прага : Вид-во укр. молоді, 1927. 15 с. С. 9.
6. Сергій Васильківський : Альбом / упоряд. М. М. Безхутрий. К. : Мистецтво, 1987. 167 с.
7. Сергій Васильківський : українська доля Дикого Поля (твори зі збірки Харківського художнього музею) : каталог виставки / авт. вст. ст., авт.-упор. О. Денисенко, авт.-упор. В. Кацай. Київ : Майстер книг, 2013. 85 с. С. 6.
8. Ткачова І. Васильківський Сергій Іванович. Енциклопедія історії України : у 10 т. Інститут історії України НАН України. К. : Наукова думка, 2003. Т. 1 : А–В. 688 с. URL: http://www.history.org.ua/index.php?encyclp&termin=Vasylykivskij_S (дата звернення: 18.05.2023).

REFERENCES

1. Universalnyi slovnyk-entsyklopediia (2006) Vasylykivskiy Serhii Ivanovych. [Vasylykivsky Serhii Ivanovych] Teka. [in Ukrainian].
2. Nikolaiev O. (1927) Serhii Vasylykivskiy: zhyttia y tvorchist. [Serhiy Vasylykivskiy: life and creativity] Muzei Slobidskoi Ukrainy im. H. Skovorody. Proletary. [in Ukrainian].
3. Ohievska I. (1980) Serhii Ivanovych Vasylykivskiy. [Serhii Ivanovych Vasylykivsky] Naukova dumka. [in Ukrainian].
4. Rybalchenko R. (2005) Nyshchennia spadshchyny Vasylykivskoho: do 150-richchia vid dnia narodzh. klasyka ukr. mystetstva. [Destroying of the heritage of Vasylykivskiy: to the 150th anniversary of the birth Ukrainian classic artist] *Obrazotvorche mystetstvo*, 1. 34–35. [in Ukrainian].
5. Rutkovskiy M. (1927) Serhii Vasylykivskiy (1854–1917): svitlii pam'iaty S. I. Vasylykivskoho v desiati rokovyny yoho smerti. [Serhiy Vasylykivskiy (1854–1917): in bright memory of S. I. Vasylykivskiy on the tenth anniversary of his death] *Vyd-vo ukr. molodi*. 9. [in Ukrainian].
6. Bezkhutryi M. (1987) Serhii Vasylykivskiy: Albom. [Serhii Vasylykivsky: Album] *Mystetstvo*. [in Ukrainian].
7. Denysenko O., Katsai V. (2013) Serhii Vasylykivskiy: ukrainska dolia Dykoho Polia (tvory zi zbirky Kharkivskoho khudozhnogo muzeiu): kataloh vystavky. [Serhii Vasylykivskiy: the Ukrainian fate of the Wild Field (works from the collection of the Kharkiv Art Museum): exhibition catalog] *Maister knyh*. 6. [in Ukrainian].
8. Tkachova I. (2003) Vasylykivskiy Serhii Ivanovych. [Vasylykivsky Serhii Ivanovych] *Entsyklopediia istorii Ukrainy: u 10 t. Instytut istorii Ukrainy NAN Ukrainy*. T. 1: A–B. *Naukova dumka*. [in Ukrainian].