



УКРАЇНСЬКИЙ  
КУЛЬТУРНИЙ  
ФОНД



# НАУКА. МИСТЕЦТВО. СТУДІЇ. ОСВІТА.

Технологічні дослідження творів мистецтва  
з колекції музею Ханенків

Методичний посібник

Андріанова Олена Борисівна  
Біскулова Світлана Олександрівна  
Живкова Олена Вікторівна  
Тимченко Тетяна Ростиславівна  
Чуєва Катерина Євгенівна

**НАУКА. МИСТЕЦТВО. СТУДІЇ. ОСВІТА.  
ТЕХНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВОРІВ МИСТЕЦТВА  
З КОЛЕКЦІЇ МУЗЕЮ ХАНЕНКІВ**

Формат . Ум. друк. арк.  
Наклад 500 примірників. Зам.

Видавець і виготовлювач ПП «Видавництво «Фенікс»  
03067, м. Київ, вул. Шутова, 13Б.  
[www.fenixprint.com.ua](http://www.fenixprint.com.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта  
видавничої справи до державного реєстру видавців,  
виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія ДК за № 271 від 07.12.2000 р.

Андріанова О. Б., Біскулова С. О., Живкова О. В., Тимченко Т. Р., Чуєва К. Є.  
М Наука. Мистецтво. Студії. Освіта. Технологічні дослідження творів мистецтва з колекції Музею Ханенків / О. Б. Андріанова, С. О. Біскулова, О. В. Живкова, Т. Р. Тимченко, К. Є. Чуєва. – Київ : Видавництво «Фенікс», – 2019. — 40 с.  
ISBN

Цей методичний посібник стане у нагоді студентам профільних вишів, реставраторам, мистецтвознавцям, а також тим, хто цікавиться сучасними проблемами експертизи творів мистецтва. У посібнику описані п'ять найпоширеніших оптичних та фізико-хімічних методів, які застосовуються при експертизі творів живопису, їхні можливості, переваги та недоліки. Методологію комплексного дослідження представлено на прикладі п'яти картин з колекції Музею Ханенків.

Автори висловлюють подяку Варчук Мар'яні та Мацело Анастасії за допомогу під час проведення студій, майстерні «Реставратор» та Леоненко Валерії за надані фотоматеріали, а також студентам, які брали участь у дослідженнях - Авраменко Тетяні, Борисовій Валентині, Дерезі Яні, Деримук Єлизаветі, Жигалкіній Дарині, Заволоко Яні, Калиновській Ользі, Караулановій Анні, Колесовій Олені, Леоненко Валерії, Миколайчук Антоніні, Петрику Святославу, Пламеницькому Анатолію і Пронтенко Анні.

УДК

© Андріанова Олена Борисівна, 2019  
© Біскулова Світлана Олександрівна, 2019  
© Живкова Олена Вікторівна, 2019  
© Тимченко Тетяна Ростиславівна, 2019  
© Чуєва Катерина Євгенівна, 2019  
© Бех Андрій Вікторович, 2019  
© Видавництво «Фенікс», 2019

ISBN



У сучасних музейній і реставраційній практиках техніко-технологічні дослідження є невід'ємною складовою комплексного підходу до вивчення художніх творів. Давно минули ті часи, коли головними інструментами знавців були лише досвід та гостре око. Протягом століть ані копівки архівні розвідки, ані захоплюючий стилістичний аналіз не спромоглися перетворити мистецтвознавство на точну науку. Утім, арт-історики, експерти та реставратори прагнули спиратися на аналітичні дані, так само як медики та детективи – на висновки лабораторних і криміналістичних центрів. Тому з кінця 90-х років минулого століття почала стрімко розвиватися нова міжгалузева дисципліна – історія техніки мистецтва (*Technical Art History*). Ця сучасна гілка мистецтвознавства вивчає матеріали і технології, тобто фізичну сторону художніх об'єктів, а також сам процес їхнього створення.

Щороку з'являються новітні методи таких досліджень і нові прилади, які дозволяють все точніше аналізувати твори мистецтва, не завдаючи їм шкоди. Однак, техніко-технологічна експертиза не може відповісти на всі запитання. Приміром, жоден прилад не назве ім'я автора картини. Дуже важко також відрізнити роботи відомого художника від творів, виконаних працівниками його майстерні, адже матеріали та технології у них найчастіше були однаковими. Ось чому найкращі результати дають саме комплексні дослідження, здійснені у співпраці технологів і мистецтвознавців. Щоправда, іноді вони приводять до неочікуваних висновків. До прикладу, внаслідок грандіозного міжнародного проекту 2016 р. з вивчення художньої спадщини Ієронімуса Босха кількість його творів, раніше визнаних оригінальними, зменшилася із 40 до 25. За останні десятиліття у світових музеях поменшало також власноручних картин Рубенса і Рембрандта.

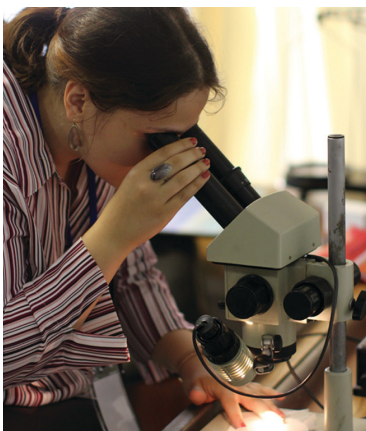
Наукові розвідки, які лягли в основу посібника, були проведені фахівцями Бюро науково-технічної експертизи «АРТ-ЛАБ», кураторами Музею Ханенків та студентами і викладачами кафедри техніки та реставрації творів мистецтва Національної академії образотворчого мистецтва і архітектури. Міждисциплінарний дослідницький проект «НА.МИ.СТ.О: (Наука. Мистецтво. Студії. Освіта)» у змаганні із 110 іншими заявками став одним із переможців конкурсної програми Українського культурного фонду в 2019 р. У посібнику розглянуто п'ять найпоширеніших оптичних та фізико-хімічних методів, які були застосовані для вивчення п'яти «піддослідних» картин з колекції Музею Ханенків. На жаль, лише одна з них виявилася оригінальною. Втім, найважливішим результатом проекту стало те, що реставратори, технологи та історики мистецтва здобули нові, набагато глибші знання про досліджувані твори і разом навчилися точніше їх інтерпретувати і краще зберігати.

Цей методичний посібник було підготовлено як частину інноваційного освітнього і дослідницького проекту з впровадження новітніх методів у навчальну практику студентів-реставраторів. Втім видання стане у нагоді не лише реставраторам, але й мистецтвознавцям, музейним хранителям, кураторам, а також усім тим, хто цікавиться сучасними проблемами експертизи, вивчення, реставрації і збереження творів живопису.



## Техніко-технологічні дослідження

0. У посібнику наведені приклади досліджень творів живопису на полотні та на дереві, оскільки картини, написані на інших основах (на картоні, металі, склі тощо), трапляються не так часто.



**Ілюстрація 1.** Стереоскопічний мікроскоп



**Ілюстрація 2.** Цифровий USB-мікроскоп

Техніко-технологічні дослідження творів мистецтва, поряд із стилістичним аналізом та встановленням історичних фактів щодо їхнього створення і побутування, є невід'ємною складовою сучасного комплексного підходу до вивчення пам'яток культури.

Посібник присвячено техніко-технологічним дослідженням творів живопису<sup>0</sup> методами, що найчастіше використовуються у сучасній вітчизняній та зарубіжній практиці. Інші методи, зокрема: поляризаційна мікроскопія, сканувальна електронна мікроскопія, емісійний спектральний аналіз, рентгеноструктурний аналіз тощо, у цьому посібнику не розглядаються. Незважаючи на те, що вони надають детальнішу інформацію про матеріальні складові живописних творів, ці методи мають суттєві недоліки: значну вартість обладнання та деструктивний підхід (*відбір зразків для аналізу*). Описані у посібнику оптичні та фізико-хімічними методи дозволяють:

- встановити технологічні особливості основи, ґрунту та фарбового шару;
- виявити підготовчий малюнок, авторські правки, копіювальну сітку чи інші зображення, приховані під верхніми шарами живопису;
- виявити приховані підписи та написи на лицевому та зворотному боці картини;
- визначити склад наповнювачів, в'язив, пігментів у ґрунті та фарбовому шарі, а також тип лакового покриття;
- встановити час створення живопису за ступенем старіння в'язива та деревини основи.

Сукупність отриманих результатів дає можливість встановити час створення картини із похибкою  $\pm 10-25$  років, виявити окремі технологічні особливості індивідуальної авторської манери художника та визначити технологічні ознаки живопису певного часу та регіону.

### I. Оптичні методи дослідження

#### ВІЗУАЛЬНИЙ ОГЛЯД ТА ОПТИЧНА МІКРОСКОПІЯ

Загальноприйнятим є огляд творів живопису в тій послідовності, у якій картину було створено, а саме: основа, ґрунт, фарбовий шар, покриття. Огляд проводять у прямому та бічному світлі.

#### Обладнання

1. Стереоскопічний мікроскоп (*іл. 1*), який дозволяє краще побачити об'ємні (*тривимірні*) деталі, зокрема, корпусний мазок, та особливості поверхні, вкритої лискучим лаком.

2. Цифровий USB-мікроскоп (іл. 2), який дозволяє фіксувати, масштабувати і калібрувати отримані фотографії.

#### Завдання методу:

##### • При огляді у прямому світлі:

- встановити особливості конструкції підрамка та матеріал, з якого виготовлено основу картини (полотно, дерево тощо);
- дослідити клейма, написи, наліпки, старі інвентарні номери та інші маркування на лицевому та зворотному боці картини;
- зафіксувати стан збереження твору: кракелюр, потертості, подряпини, втрати, вади лакового покриття тощо.

##### • При огляді у бічному світлі:

- зафіксувати сліди реставраційних втручань, а також деформації та дрібні втрати, які важко помітити у прямому світлі.

##### • При огляді картин на дерев'яній основі:

- встановити породу деревини та наявність слідів обробки дошки, які вказують на технологію її виготовлення.

##### • При огляді картин на полотняній основі:

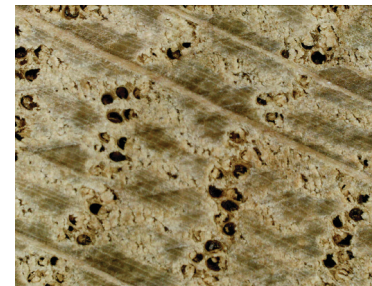
- визначити характеристики полотняної основи (склад волокна, тип і щільність переплетення);
- дослідити конструкцію підрамка, обумовлену традиціями того чи іншого часу;
- виявити ознаки перетягування картини на інший підрамок та дублювання авторського полотна або його крайок.

##### • При огляді ґрунту (на окрайках полотна або у втратах, потертостях живопису):

- дослідити кількість і колір шарів ґрунту, наявність імприматури, ступінь помелу наповнювачів.

##### • При огляді фарбових шарів та покривного лаку:

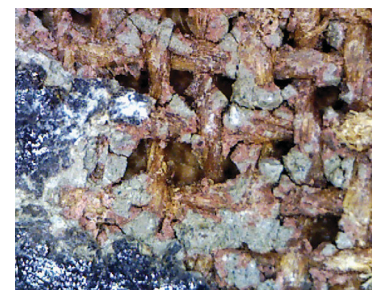
- встановити крізь верхні шари живопису або на ділянках втрат наявність підготовчого малюнка та підмальовка;
- визначити ступінь помелу та колір пігментів (що дозволяє попередньо їх ідентифікувати);
- визначити тип кракелюра (ґрунтового походження, деформаційний, масляні розриви тощо);
- виявити ділянки реставраційних втручань, які важко виявити в УФ та ІЧ світлі;
- встановити наявність покривного лаку, кількість його шарів, виявити ознаки руйнування лаку.



Ілюстрація 3. Деревина дуба, поперечний розпил



Ілюстрація 4. Полотно лляне, простого переплетення



Ілюстрація 5. Двошаровий ґрунт, XVIII ст.

## Переваги та недоліки методу

Оптичні дослідження є неруйнівними. Огляд під мікроскопом творів великого формату потребує спеціального обладнання.



Ілюстрація 6. Акрилсти-  
рольний лак

## ОГЛЯД В УЛЬТРАФІОЛЕТОВОМУ (УФ) ДІАПАЗОНІ

Огляд проводиться в темному приміщенні.

### Обладнання

УФ лампа з довжиною хвилі 310-400 нм.

### Принцип дії

Під дією УФ променів виникає видима флуоресценція (*світіння*) матеріалів картини, яка, залежно від їхнього хімічного складу, має певний колір та інтенсивність. Флуоресценція природних смол та лаків пов'язана з процесом окиснення та полімеризації і стає помітною через 15-50 років після нанесення лакового покриття. У результаті подальшого природного старіння лак в УФ променях втрачає прозорість.

### Завдання методу:

- визначити тип лакового покриття.

Лаки на основі природних смол відразу після нанесення мають слабе жовтувате світіння, яке з часом стає інтенсивнішим та набуває зеленкуватого (*смоляні лаки, іл. 7*) або жовто-помаранчевого (*шелак, дамара*) відтінку. Сучасні синтетичні лаки мають яскраво-блакитну (*іл. 6*) або бузкову флуоресценцію;

- встановити дефекти лакового покриття, а також ділянки, де воно розчищене чи потоншене. Реставраційні втручання в УФ світлі виглядають як ділянки та плями, які за тоном та інтенсивністю світіння відрізняються від загального;

- визначити відносний час виконання реставраційних тонувань.

Ділянки, реставровані останнім часом, менше ніж 30-50 років тому, виглядають темно-фіолетовими, старіші за них – блідо-фіолетовими та світло-бузковими, тоді як найстаріші втручання, виконані понад 100 років тому, є малопомітними;



Ілюстрація 7. Смоляний  
лак



- попередньо визначити пігментний склад фарбового шару за його флуоресценцією.

Флуоресценція фарб спостерігається лише на картинах, де лакове покриття нанесене тонким шаром або взагалі відсутнє. Якщо шари лаку мають значну товщину, їхнє світіння маскує флуоресценцію пігментів. Тому під товстим шаром лаку визначити пігменти цим методом неможливо.

### Переваги та недоліки методу

Дослідження в УФ діапазоні є неруйнівними за умови використання ламп протягом недовгого часу. При огляді необхідно користуватися захисними окулярами, оскільки ультрафіолетове світло є шкідливим для очей дослідників.

### ОГЛЯД В ІНФРАЧЕРВОНОМУ (ІЧ) ДІАПАЗОНІ

Огляд проводять у прямому, а також у наскрізному ІЧ світлі (для картин на полотняній основі).

### Обладнання

1. Лампа розжарювання потужністю 300-500 Вт.
2. Спеціалізована цифрова ІЧ камера для досліджень в ІЧ рефлектографічній області (1100-2400 нм).
3. Спеціалізований або модифікований для зйомки в ІЧ фотографічній області (700-1100 нм) фотоапарат, обладнаний чорним фільтром «B+W».

### Принцип дії

Фабри та інші живописні матеріали залежно від їхньої природи і ступеня помелу мають здатність пропускати, поглинати чи розсіювати ІЧ випромінювання. Поглинання ІЧ світла матеріалами на основі вільного вуглецю становить майже 100%, що дозволяє виявляти підготовчі малюнки, виконані графітним олівцем чи вугіллям. Ступінь інтенсивності ІЧ променів на різних фрагментах твору дає можливість робити попередні висновки про природу пігментів і реставраційні тонування.

### Завдання методу:

• При огляді у прямому ІЧ світлі (іл. 8):

- виявити підготовчі малюнки, виконані графітним олівцем чи вугіллям.



Ілюстрація 8. Огляд у бічному ІЧ світлі

Особливості малюнка, наявність/відсутність авторських змін, а також виявлена копіювальна сітка можуть свідчити про оригінальний або вторинний характер твору;

- проявити нерозбірливі чи невидимі при візуальному огляді підписи, дати, написи або інші маркування на лицевому і зворотному боці картини та на підрамку;
- виявити реставраційні тонування, які за тональністю відрізняються від авторського живопису, і уточнити дані огляду в УФ діапазоні;
- попередньо визначити пігментний склад фарбового шару.

Певні пігменти (зокрема, *кіновар і пігменти, що містять кадмій*) в ІЧ світлі виглядають білими. Залізозмісні пігменти (*вохри, умбри, берлінська лазур*) проявляються як темно-сірі. Органічні та синтетичні пігменти (*краплак, марена, індиго*) в ІЧ променях є прозорими.



**Ілюстрація 9.** Огляд у наскрізному ІЧ світлі – виявлені зміни композиції

• **При огляді у наскрізному ІЧ світлі (для картин на полотняній основі, іл. 9):**

- визначити характеристики полотна (*щільність та тип переплетення, наявність прихованих швів та реставрованих проривів тощо*);
- встановити особливості технології та авторської манери художника (*зокрема, характер і розташування мазків, чергування тонких та пастозних фарбових шарів*);
- виявити елементи зображення, авторські правки і зміни композиції, які приховані під верхніми шарами живопису.

### Переваги та недоліки методу

Дослідження в ІЧ діапазоні є неруйнівними за умови використання лампи розжарювання протягом нетривалого часу при постійному контролі температури на поверхні дослідженого об'єкта.

## II. Фізико-хімічні методи дослідження

Дослідження фізико-хімічними методами проводяться лише на авторських ділянках твору після врахування даних про місця реставраційних втручань, які були отримані оптичними методами. Методами РФА та ATR-FTIR визначають хімічний склад основи, ґрунту і фарбового шару та встановлюють ознаки, сукупність яких дозволяє визначати час створення картини у межах похибки  $\pm 10-25$  років:

- датуючі пігменти (*такі, що були винайдені та отримали розповсюдження у певний час та у певних регіонах*);
- ступінь старіння в'язива у білилі;
- ступінь старіння деревини (*для творів на дерев'яних основах*).

## РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНИЙ СПЕКТРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ (РФА)

### Обладнання

Рентгенофлуоресцентний спектрометр ElvaX-ART (Elvatech Ltd., Україна) (іл. 10).

### Принцип дії

Методом РФА визначають хімічні елементи у фарбах та ґрунті. Найрезультативнішим є аналіз білила на ділянках твору, що мають різну флуоресценцію в УФ діапазоні, а також жовтих, червоних, зелених, синіх і фіолетових фарб, у складі яких можна виявити датуючі пігменти. Метод РФА ґрунтується на взаємодії дослідженого об'єкта з рентгенівськими променями, які спричиняють характеристичне (специфічне для кожного) флуоресцентне випромінювання атомів. Положення піків в отриманому РФА спектрі дозволяє встановити хімічні елементи з порядковими номерами  $Z$  від 16 (Сірка) до 92 (Уран), а інтенсивність піків (іл. 11) пропорційна концентрації цих елементів на дослідженій ділянці. Оскільки чутливість методу зменшується для легких елементів (з порядковим номером  $Z < 16$ ), які входять до складу лакового покриття, в'язива та барвників, ці сполуки методом РФА не ідентифікуються.

Аналіз та обробка результатів вимірювань проводяться автоматично. Одночасно встановлюється процентний елементний склад визначених у зразку елементів по відношенню до 100%.

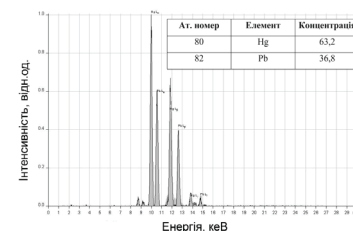
### Завдання методу:

- визначити хімічні елементи, які входять до складу ґрунту та фарб;
- на основі отриманих даних попередньо встановити окремі наповнювачі ґрунту і пігменти фарбового шару (табл.1).

Ґрунт	
Визначені елементи	Ймовірні наповнювачі
Zn, Ba Ca	Суміш цинкового і баритового білила ( $ZnO+BaSO_4$ ) або літопон $ZnS+BaSO_4$ Крейда $CaCO_3$ або гіпс $CaSO_4$
Біла фарба	
Визначені елементи	Ймовірні наповнювачі
Pb Pb, Zn Zn	Свинцеве білило $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ Свинцево-цинкове білило $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2+ZnO$ Цинкове білило $ZnO$



Ілюстрація 10. Рентгенофлуоресцентний спектрометр ElvaX-ARTi



Ілюстрація 11. Спектр РФА червоної фарби із встановленим елементним складом (кіновар  $HgS$  і свинцеве білило  $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ )

Таблиця 1





Ілюстрація 12. ІЧ спектрометр Vertex 70

## Переваги та недоліки методу

Метод є неруйнівним, безконтактним, втім не дозволяє розрізнити наповнювачі та пігменти, однакові за елементним складом, але різні за структурою (наприклад, крейду  $\text{CaCO}_4$  та гіпс  $\text{CaSO}_4$ ).

## ІНФРАЧЕРВОНА СПЕКТРОСКОПІЯ З ФУР'Є ПЕРЕТВОРЕННЯМ (ATR-FTIR)

### Обладнання

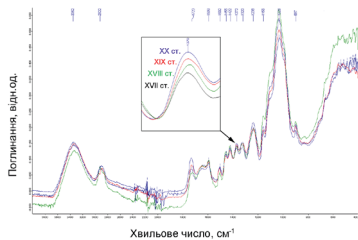
ІЧ спектрометр Vertex 70 (Bruker, Німеччина) з елементом порушеного повного внутрішнього відбиття (ATR-FTIR) (іл. 12) дозволяє проводити аналіз зразків без їхньої попередньої обробки. Програмне забезпечення цього приладу дає можливість реєструвати і обробляти ІЧ спектри, а також використовувати бібліотеки еталонних спектрів для ідентифікації речовин.

### Принцип дії

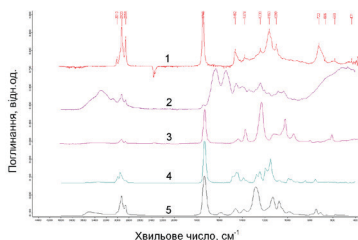
В основі методу лежить взаємодія приповерхневих шарів досліджуваної речовини з інфрачервоним випромінюванням. При поглинанні групами атомів частини випромінювання в ІЧ спектрі спостерігаються смуги характеристичних коливань зв'язків сполук, що дозволяє встановити структуру складових у різних прошарках живопису. Ідентифікація сполук відбувається шляхом порівняння отриманого ІЧ спектру з еталонними зразками.

### Завдання методу:

- визначити органічні складові основи картини (полотна, дерева тощо):
  - для картин на полотні — встановити склад полотна (натуральні рослинні чи синтетичні волокна)
  - для картин на дереві — визначити породу і порівняльний вік деревини з точністю  $\pm 25$  років шляхом порівняння зі спектрами еталонних датованих зразків деревини тієї ж породи (іл. 13);
- ідентифікувати пігменти фарбового шару і наповнювачі ґрунту, які не ідентифікуються методом РФА (барвники, ультрамарин, каолін тощо);
- визначити пігменти і наповнювачі, однакові за елементним складом, але різні за структурою (розрізнити азурит і малахіт, крейду і гіпс тощо);
- встановити тип в'язива у ґрунті та фарбовому шарі (іл. 14);
- встановити ступінь старіння в'язива в білілі за результатами порівняння ІЧ спектрів біліла аналогічного складу. Для порівняння використовують біліло з еталонних картин (безсумнів-



Ілюстрації 13. ІЧ спектри деревини липи XVI-XX ст.



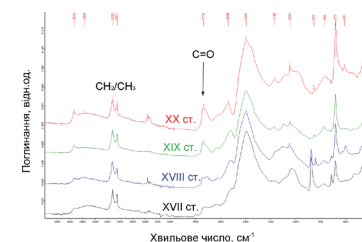
Ілюстрації 14. ІЧ спектри в'язива: 1 – льняна олія, 2 – клей тваринний (осетровий), 3 – полівінілацетат (ПВА), 4 – акриловий полімер (метакрілат), 5 – алкідний полімер

но, авторських, підписаних та датованих). Це дозволяє визначити час створення картини з точністю  $\pm 10-25$  років. (іл. 15);

- визначити тип покривного лаку.

### Переваги та недоліки методу

Метод є деструктивним, бо потребує відбору мікропроб ґрунту та фарбового шару, а також видалення лаку на невеличких ділянках живопису. Перевагою є те, що ATR-FTIR надає можливість одночасно встановити всі складові в одній пробі, а дослідження самої проби не вимагає її попередньої підготовки.



**Ілюстрація 15.** ІЧ спектри олії у свинцевому білілі картин XVII-XX ст.

Дані чинної інвентарної документації

№ 46.

Диего Веласкес де Сильва (1599 – 1660).

Портрет инфанти Маргарити.

Холст, масло.

Царапины красочного слоя – 4 до 2 см по центру нижнего борта. Мелкие сбоинки по всем бортам, пятна грязи в фактуре живописи.

Из собрания Ханенка (Приобретена в 1912 г. из коллекции Вебера в Гамбурге)

Дані, запропоновані для дослідження

Inv. 46 ЖК

Майстерня Хуана Батісти Мартінеса дель Масо (1612 – 1667)

Studio of Juan Bautista Martínez del Mazo (1612 – 1667)

Инфанта Маргарита Австрійська (1651 – 1673)

близько 1665

полотно, олія  
80x62,5

Дані, уточнені в результаті проведеного дослідження

Inv. 46 ЖК

Майстерня Хуана Батісти Мартінеса дель Масо (1612 – 1667)

Studio of Juan Bautista Martínez del Mazo (1612 – 1667)

Инфанта Маргарита Австрійська (1651 – 1673)

друга половина XVII ст

полотно, олія  
80x62,5



Портрет інфанти Маргарити Терези — дочки іспанського короля Філіпа IV — походить із колекції фундаторів музею Богдана та Варвари Ханенків. Картину було придбано в 1912 р. у Берліні на розпродажі дуже відомого зібрання, яке належало німецькому консулу Едуарду Фрідріху Веберу (*Eduard Friedrich Weber, 1830 – 1907*)<sup>1</sup>. Відомо, що консул набув картину у 1882 р. за посередництва дилерів лондонської антикварної фірми Колнагі (*Colnaghi*). У той час помилково вважалося, що портретованою є інша принцеса — Маріанна Тереза (1638 – 1683), старша дочка Філіпа IV від першого шлюбу. Антиквари стверджували, що попередньо цей портрет належав до колекції інфанта Іспанії та Португалії дона Себастьяна Габріеля де Бурбон і де Браганса (*Sebastian Gabriel de Bourbon y de Braganza, 1811 – 1875*). Однак, цей факт наразі не підтверджується, оскільки портрет інфанти Маргарити з колекції дона Себастьяна через низку приватних колекцій зрештою потрапив до Музею мистецтв Сан-Дієго (*San Diego Museum of Art, California, USA*)<sup>2</sup>.

У музейній документації картина спочатку фігурувала як портрет Маріанни Терези, але у післявоєнні роки особу портретованої вже вказували вірно<sup>3</sup>, втім, традиційна атрибуція сумнівів не викликала. Певні аргументи на користь авторства Веласкеса висловив радянський історик мистецтва В. С. Кеменов (1908 – 1988). Дослідник вважав, що київський портрет

1. Weber E., Woermann K. Galerie Weber, Hamburg. Rudolph Lepke's Kunst-Auctions-Haus. Berlin, 1912 p. 77.

2. Ágüeda M. La colección de pinturas del infante don Sebastián Gabriel. Boletín del Museo del Prado. 1981. T. II, № 5. P. 102—117.

3. Архів обліку та збереження Музею мистецтв імені Богдана та Варвари Ханенків. Оп. 7, Спр. 1. (1) Інвентарна книга живопису, 27 арк..



є підготовчим власноручним твором Веласкеса до великого, на повен зріст, зображення інфанти з мадрридського музею Прадо<sup>4</sup>, яке він датував 1658 роком. Кеменов стверджував, що мадрридську картину також здебільшого було виконано Веласкесом, але згодом, вже після смерті вчителя, її завершив Масо, який переніс на велике полотно обличчя дівчинки. При цьому він буцімто користувався київським підготовчим портретом<sup>5</sup>. Однак ці міркування Кеменова не були підкріплені жодними історичними фактами, а його стилістичний аналіз мав радше оціночний характер. У 1965 р. київський музей відвідав провідний дослідник життя і творчості Веласкеса Хосе Лопес-Рей (*José Lopez-Rey, 1928 – 1991*). Він особисто оглянув портрет і спростував міркування Кеменова, посилаючись на архівні свідоцтва. Лопес-Рей, на відміну від радянського дослідника, не помітив у київській картині жодних ознак «*індивідуальної манери*» Веласкеса<sup>6</sup>. Автором портрета з Прадо Лопес-Рей вважав Мартінеса дель Масо або когось з працівників його майстерні із «*набагато менш вправною рукою*». Створення цієї картини дослідник пов'язував із заручинами Маргарити, тобто «*не раніше 1664 р.*» і за чотири роки по смерті Веласкеса. Останнім часом фахівці Прадо впевнено приписують «Портрет інфанти Маргарити» пензлю Масо і датують картину «*близько 1665 р.*»<sup>7</sup>

Стилістичний порівняльний аналіз київського і мадрридського творів яскраво засвідчує копійований характер першого. Найвірогідніше, поясний портрет інфанти Маргарити є реплікою, яку було виконано талановитим живописцем із королівської майстерні, очолюваної після смерті Веласкеса (з 1661 р.) Хуаном Масо. Ці міркування при особистому обговоренні київського портрета підтвердив Хав'єр Портус Перес, завідувач відділу іспанського живопису Національного музею Прадо, який досліджував низку офіційних портретів королівської родини, створених у придворній майстерні. Хав'єр Портус вважає, що висока художня якість цих творів пов'язана із їх статусом і «надає їм цінність, що перевищує звичайні «копії» у сучасному розумінні»<sup>8</sup>. Однак, призначення, побутування і технологічні особливості таких картин сьогодні є надзвичайно актуальною, втім недостатньо вивченою науковою проблемою. Отже, завданнями техніко-технологічного дослідження було:

1. Підтвердити або спростувати дані про копійований характер картини.
2. Визначити час та ймовірне місце її створення.
3. Визначити характеристики матеріалів та техніки виконання, які дозволятимуть укласти завдання для подальших профілактичних, консервативних та реставраційних заходів, необхідних для збереження і експонування твору.

### Візуальний огляд

Підрамок розсувної конструкції (*іл. 17*), зі скосом на горизонтальних планках, зі слідами природного старіння та побутування, по периметру оклеєний папером. Горизонтальні планки

4 La infanta doña Margarita de Austria. URL: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/la-infanta-doa-margarita-de-austria/88462bf7-a4f2-4238-901e-8541105293d5>.

5 Kementov V. Velazquez in Soviet museums. Ленинград, 1977. P. 129—172.

6 López-Rey J. Velázquez: Catalogue Raisonné and Painter of Painters. Köln, 1996. Vol. I. P. 240—241.

7. Portus J. Juan Bautista Martínez del Mazo «Doña Margarita de Austria». Catálogo de exposiciones. Velázquez y la Familia de Felipe IV (1650 – 1680). Madrid, 2013. № 21. P. 136—139.

8. Pérez J. Velázquez and the last portrait of Philip IV (on the painting in the Bilbao Fine Arts Museum). Bulletin Bilbao Fine Arts Museum. 2015. № 9. P. 107—130. URL: [https://www.museobilbao.com/uploads/salas\\_lecturas/archivo\\_in-64.pdf](https://www.museobilbao.com/uploads/salas_lecturas/archivo_in-64.pdf) (Last accessed: 11.09.2019).



**Ілюстрація 17.** Зворотний бік картини. Імітаційні маркування на полотні та на підрамку

надставлені на ширину 2,7 см. На кожній планці випалений та забарвлений чорним кольором знак у вигляді корони, під яким розміщені літери «S.G.». Аналогічний знак більшого розміру нанесений внизу тильного боку дублюючого полотна.

Окрайки авторської основи зрізані по периметру. Картина дубльована на середньозернисте (15x12 ниток у 1 см<sup>2</sup>) лляне полотно полотняного переплетення. Зв'язок між авторським та дублюючим полотнами задовільний. Окрайки дублюючого полотна пізніше також було зрізано та замінено дрібнозернистим (20x18 ниток у 1 см<sup>2</sup>) полотном щільного полотняного переплетення, а також обклеєно смугами коричневого цупкого паперу. Наліпка зібрання Е. Ф. Вебера кріпиться по центру верхньої планки підрамка, поверх верхньої смуги паперу.

Підрамоч виготовлений не раніше XIX ст.<sup>9</sup> Маркування на його планках і на зворотному боці полотна мають імітаційний характер. Повне дублювання картини було проведено у XIX ст. Подальшої реставрації твір зазнав, ймовірно, перед тим, як у 1882 р. його придбав консул Вебер. Отже, за результатами візуального огляду портрет можна попередньо датувати другою половиною XVII – початком XVIII ст.

9. Пастернак О. Результаты реставрации как метод исследования. К вопросу об эволюции подрамника и способах крепления холста. Экспертиза и атрибуция произведений изобразительного искусства. Материалы VI науч. конф. (Москва, 27 – 30 нояб. 2000). Москва, 2002. С. 287–294.

10. Stoner J., Rushfield R. Conservation of Easel Paintings. New York, 2012. P. 131.

11. Garcia-Maiquez J. Dolores Gayo M. Notes on sketch: Philip III and technical data on Velasquez. Velazquez's Philip III. Madrid, 2017. P. 42.

12. Ackroyd P., Carr D., Spring M. Mazo's «Queen Mariana of Spain in Mourning». National Gallery Technical Bulletin. 2005. Vol. 26. P. 142.

13. Stoner J., Rushfield R. Conservation of Easel Paintings. New York, 2012. P. 173.

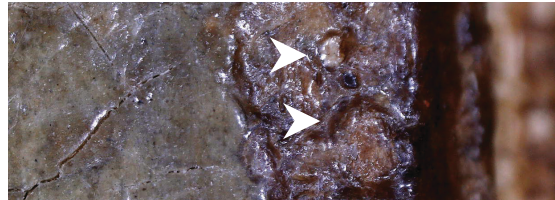
14. Pérez J. Velázquez and the last portrait of Philip IV (on the painting in the Bilbao Fine Arts Museum). Bulletin Bilbao Fine Arts Museum. 2015. № 9. P. 107–130. URL: [https://www.museobilbao.com/uploads/salas\\_lecturas/archivo\\_in-64.pdf](https://www.museobilbao.com/uploads/salas_lecturas/archivo_in-64.pdf). P. 16. (Last accessed: 11.09.2019).

15. Ackroyd P., Carr D., Spring M. Mazo's «Queen Mariana of Spain in Mourning». National Gallery Technical Bulletin. 2005. Vol. 26. P. 49.

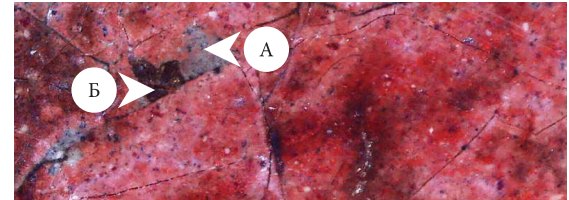
16. Гренберг Ю. Технология станковой живописи. История и исследование: Монография. Москва, 1982. С. 164.

## Оптична мікроскопія

**ОСНОВА.** Картина написана на тонкому лляному полотні. Полотно прямого (полотняного) переплетення, дрібнозернисте (з тонких ниток, іл. 18), щільність переплетення 12x12 ниток у 1 см<sup>2</sup>. Для іспанських живописних шкіл XVII ст. найпоширенішими були лляні полотна саржевого переплетення<sup>10</sup>, однак відомо, що **Дієго Веласкес та художники його майстерні, зокрема Хуан Масо, використовували полотна полотняного переплетення.**<sup>11-12</sup>



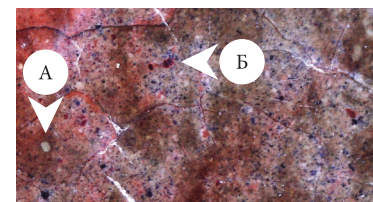
Ілюстрація 18. Полотно з тонких ниток



Ілюстрація 19. А. верхній світло-сірий шар і Б. нижній коричневий шар ґрунту

**ҐРУНТ.** Ґрунт двошаровий (іл. 19), неоднорідний: нижній шар ґрунту коричневий, верхній — світло-сірий. Спостерігаються численні потертості фарбового шару до верхнього, сірого, шару ґрунту. **Коричневі ґрунти є типовими для іспанської живописної школи XVII ст.**<sup>13</sup>. **Двошарові ґрунти були характерні як для пізніх творів Дієго Веласкеса<sup>14</sup>, так і для творів Хуана дель Масо.**<sup>15</sup>

**ФАРБОВИЙ ШАР.** У фарбах помітні грубі частинки пігментів і наповнювача (іл.20), що свідчить про їх ручний, а не фабричний помел. **Ручний помел пігментів був поширений до кінця XVIII ст.**<sup>16</sup> Присутні нечисленні сліди реставраційних втручань. Фарбовий шар має дрібносітчастий кракелюр ґрунтового походження, а також деформаційний лінійний кракелюр від підрамка. **Розвинений кракелюр може свідчити про приблизний вік твору (300–400 років). Кракелюр уздовж внутрішньої грані підрамка дозволяє зробити припущення про перебування картини на цьому підрамку не менше 100 років.** Спостерігаються численні потертості фарбового шару до верхнього, сірого, шару ґрунту. **Потертості можуть свідчити про старі реставраційні втручання, зокрема, промивання живопису сильнодіючими засобами від потемнілого лаку та/або забруднень.**



**Ілюстрація 20.** Грубі частинки А.наповнювача і Б.пігментів

**ЛАКОВЕ ПОКРИТТЯ.** Картина вкрита декількома шарами лаку. У заглибленнях фактури живопису зберігся старий темно-коричневий лак, який не був повністю змитий. Поверх старого лаку нанесено прозоріше, щільне, жовтувате лакове покриття, яке рівномірно вкриває поверхню живопису. Помітні сліди руйнування лакового покриття: втрата прозорості на окремих ділянках і кракелюр. **Декілька шарів лакового покриття свідчать про неодноразові реставраційні втручання, їхня значна товщина може ускладнювати подальші дослідження, а жовтий колір спотворює авторське колористичне вирішення.**



**Ілюстрація 21.** Свіжі реставраційні тонування

### Огляд в УФ діапазоні

Покривний лак має зеленувате світіння (флуоресценцію), яке є властивим старим лакам (не молодшим за 100 років) на основі натуральних смол. Помітні нечисленні свіжі реставраційні тонування, які виглядають як темно-фіолетові плями (іл. 21).



**Ілюстрації 23-24.** Контури підготовчого малюнка

### Огляд в ІЧ діапазоні

У бічному ІЧ світлі (іл.22) деталі картини, виконані коричневими і чорними фарбами, виглядають темно-сірими і чорними, що є типовим для вохри, умбри і чорних пігментів. Помітні контури спрощеного і грубуватого підготовчого малюнка (іл.23-24).

**Примітивний характер підготовчого малюнка, а також відсутність варіантів пошуку загальної композиції та уточнення окремих деталей можуть свідчити про копійований характер твору.**



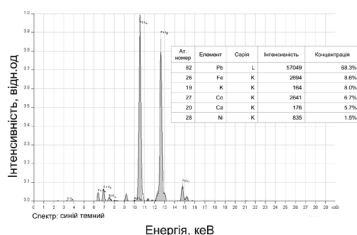
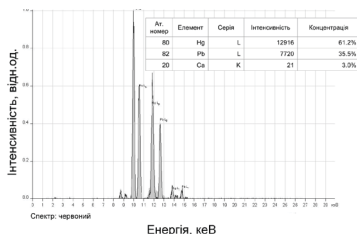
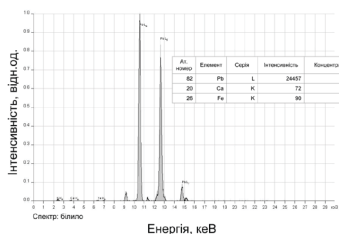
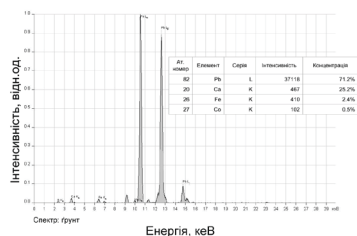
**Ілюстрація 22.** Огляд у бічному світлі



## Рентгенофлуоресцентний спектральний аналіз (РФА)

Було безконтактно виміряно елементний склад ґрунту і фарб різних кольорів на десяти ділянках живопису (іл. 25). Хімічні елементи, виявлені у складі фарб, свідчать про застосування таких пігментів та наповнювачів (табл. 2)

Таблиця 2



Ілюстрація 25. а) ґрунт, б) білий, в) червоний світлий, г) синій

Ґрунт	Елементи	Наповнювачі
	Pb (Свинець Пломбум) Ca (Кальцій)	свинцеве білило крейда або гіпс
	Fe (Залізо Ферум) Co (Кобальт)	наповнювач не встановлено вохра можливо, смальта
Колір фарби	Елементи	Пігменти
Білий	Pb (Свинець Пломбум) Ca (Кальцій) Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило крейда або гіпс вохра
Тілесний (інкарнат)	Pb (Свинець Пломбум) домішки Hg (Ртуть Меркурій) домішки Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило домішки кіноварі домішки вохри
Червоний	Hg (Ртуть Меркурій) Pb (Свинець Пломбум) Fe (Залізо Ферум)	кіновар свинцеве білило вохра
Сіро-зелений	Pb (Свинець Пломбум) K (Калій) Co (Кобальт) Ni (Нікель) Fe (Залізо Ферум) Ca (Кальцій)	свинцеве білило  смальта  вохра крейда або гіпс
Синій темний	Pb (Свинець Пломбум) Fe (Залізо Ферум) K (Калій) Co (Кобальт) Ni (Нікель) Ca (Кальцій)	свинцеве білило вохра  смальта  крейда або гіпс

1. Свинцеве білило – пігмент, який широко застосовували в живописі з часів античності<sup>17</sup> до XX ст.
2. Кіновар – пігмент, який широко використовували з давнини і до середини XX ст.<sup>18</sup>
3. Вохра – один з найдавніших пігментів, поширений і дотепер.<sup>19</sup>
4. Смальта – пігмент, відкриття якого припадає на 1540 – 1560-і рр.<sup>20</sup> Європейські художники, зокрема іспанські<sup>21</sup>, широко застосовували смальту як відносно недорогий пігмент із кінця XVI і до середини XVIII ст.<sup>22</sup>

## Інфрачервона спектроскопія з Фур'є перетворенням (ATR-FTIR)

Було відібрано чотири мікропроби ґрунту, живопису та деревини підрамка. Метод дозволив встановити склад ґрунту і живопису (*в'язиво, пігменти, наповнювачі*), а також визначити тип покривного лаку і вік підрамка.

**Деревина підрамка** Деревина хвойної породи (*сосна*). Вік деревини відповідає другій половині XIX ст.<sup>23</sup>

*Підрамок не є оригінальним і був виготовлений одночасно з дублюванням крайок, ймовірно, під час повторної реставрації близько 1882 р.*

### Ґрунт (верхній шар, сірий)

**В'язиво**

Олія.

**Наповнювачі**

Крейда  $\text{CaCO}_3$ , домішки гіпсу  $\text{CaSO}_4$ , каолін (*глина*)  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , вохра  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$  (*домішки*), смальта  $\text{CoO} \cdot n\text{K}_2\text{SiO}_3$  (*домішки*) як наповнювачі.

*Ґрунт із домішками смальти є типовим для творів Хуана дель Масо.<sup>6</sup> Відомості про наявність або відсутність смальти у ґрунтах Веласкеса на даний час нам не доступні.*

### Фарбовий шар

**В'язиво**

Олія і смола.

*Ступінь старіння олії у білилі<sup>24</sup> відповідає другій половині XVII ст. Наявність смоли у складі фарб є типовою для живопису XVI–XVII ст.<sup>25</sup>*

**Пігменти**

Білило – свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , крейда  $\text{CaCO}_3$  і вохра  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ .

Синя фарба – свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , крейда  $\text{CaCO}_3$  і смальта  $\text{CoO} \cdot n\text{K}_2\text{SiO}_3$ .

**Покривний лак**

Смоляний лак.

## Висновки

1. Примітивний характер підготовчого малюнка, а також відсутність варіантів пошуку загальної композиції та уточнення окремих деталей можуть свідчити про копійований характер композиції.
2. Сукупність отриманих даних, зокрема, набір і поєднання пігментів у досліджених пробах, а також ступінь висихання олії і присутність смоли у складі в'язива вказують на те, що кар-

17. Гренберг Ю., Писарева С. Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок. Киев, 2010. С. 175.

18. Melo M., Miguel C. The making of vermilion in medieval Europe: historically accurate reconstructions. The book on how to make all the colour paints for illuminating books: unravelling a Portuguese Hebrew illuminators' manual. Madrid, 2010. С. 181—195.

19. Berrie B.H. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. London, 2007. Vol. 4. P. 89.

20. Roy A. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. New York, Vol. 2, 1993. P. 114.

21. Виннер А. Материалы масляной живописи. Москва. 2000. С. 287 – 288.

22. Гренберг Ю., Писарева С. Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок. Киев, 2010. С. 180.

23. Порівняльний вік деревини підрамника встановлювали згідно з методикою, наведеною в статті [Popescu C. Degradation of lime wood painting supports: evaluation of changes in the structure of aged lime wood by different physico-chemical methods. Journal of analytical and applied pyrolysis. 2007. Vol. 79. № 1. P. 71—77], яка ґрунтується на аналізі зсувів і інтенсивностей характеристичних смуг лігніну і целюлози. На основі порівняння ІЧ спектрів деревини підрамника і еталонних зразків деревини сосни XIX – XX ст. з власної бази БНТЕ «АРТ-ЛАБ» зроблений висновок, що вік деревини становить 120 – 170 років.

24. Біскулова С., Андріанова О. Дослідження ступені старіння в'язива в олійному живописі та ПВА темпері методом інфрачервоної спектроскопії (ATR-FTIR). Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності. Матеріали І наук.-практ. конф., (Київ, 6 – 7 червня, 2019). Київ, 2019. С. 39—46.

25. Киплик Д. Техника живописи. Москва, 2002. С. 364—368.

тина написана у другій половині XVII ст. Технологічні особливості полотна і ґрунту є типовими для живопису іспанської школи, однак, однозначний висновок щодо автора картини зробити неможливо. Технологічні характеристики творів Хуана дель Масо, Дієго Веласкеса та працівників майстерень обох художників є дуже близькими, а відомості щодо окремих специфічних технік і технологій на цей час нам не відомі. Втім, дані, отримані в ході цих досліджень, у подальшому можуть бути використані як елементи порівняльної еталонної бази. 3. Стан збереження картини є задовільним. У подальшому рекомендовано потоншити лакове покриття з метою виявлення автентичного колориту та особливостей авторської манери.

Дані чинної інвентарної документації	Дані, запропоновані для дослідження	Дані, уточнені в результаті проведеного дослідження
Антонис ван Дейк	Inv. 17 ЖК	Inv. 17 ЖК
Портрет мужчини в черном.	За Антоні ван Дейком	За Антоні ван Дейком
Холст, масло.	After Anthony van Dyck (1599 – 1641)	After Anthony van Dyck (1599 – 1641)
87,5x64,5.	Портрет чоловіка у чорному	Портрет чоловіка у чорному
Сохранность хорошая, дублирован.	XVII століття (?)	Друга половина XVIII – початок XIX ст.
Из собрания Ханенка	полотно, олія 87,5x64,5	полотно, олія 87,5x64,5



26. Collection Khanenko. Tableaux des écoles néerlandaises. Kiev, 1912. Vol. 4. P. 93. (Antoine van Dyck. Portrait d'homme).

27. Гіляров. С. Музей мистецтва Української академії наук. Каталог. Київ, 1927. С. 28, №166. «Портрет чоловіка» А. ван Дейка. (копія); [...] Оригінал у Дрездені.

Портрет походить із колекції фундаторів музею Богдана та Варвари Ханенків, які вважали картину оригінальним твором знаменитого фламандського майстра<sup>26</sup>. Втім, вже у каталозі 1927<sup>27</sup> р., а потім і у каталозі 1931<sup>28</sup> р., професор Сергій Гіляров — провідний науковець музею — визнав копійований характер твору та вказав на місцезнаходження оригіналу: «Портрет чоловіка» (копія, оригінал у Дрезденській картинній галереї)». У післявоєнні часи автори музейного каталогу 1961<sup>29</sup> р., всупереч міркуванням Гілярова, знову повернулися

до традиційної атрибуції, лише з приміткою про те, що київський портрет є авторським повторенням дрезденського. Ці дані вважаються чинними до сьогодні.

Однак, картина з колекції Ханенків є лише частковим (*поясним*) повторенням поколінної композиції портрету з дрезденської Галереї старих майстрів. Це може свідчити про те, що таку часткову копію було виконано як навчальну, адже одним із найпоширеніших дидактичних методів у всіх художніх академіях світу традиційно було саме копіювання картин у славетних музеях<sup>30</sup>.

Київський портрет має й інші ознаки копіюваності, зокрема, спрощеним виглядає виконання окремих деталей: коміра, оздобленого по краю мереживом та пасм хвилястого волосся. Праве око портретованого зображено у дещо неточному ракурсі, а сам живопис, у порівнянні з еталонними творами Ван Дейка, є тьмяним і непрозорим. Сьогодні відомі також інші копії дрезденського «*Портрета чоловіка у чорному*». Іноді навіть вдається з'ясувати ім'я художника, який виконав таку копію<sup>31</sup>. Отже, техніко-технологічне дослідження ханенківської версії портрета мало наступні завдання:

- 1. Підтвердити або спростувати дані про копіюваний характер картини.**
- 2. Визначити час та ймовірне місце її створення.**
- 3. Визначити характеристики матеріалів та техніки виконання, які дозволятимуть укласти завдання для подальших профілактичних, консервативних та реставраційних заходів, необхідних для збереження і експонування твору.**

### Візуальний огляд

Підрамоч (ил.27) розсувної конструкції, з хрестовиною, зі скосом по зовнішньому периметру, зі слідами природного старіння та побутування. Окрайки авторської основи зрізані по периметру. Картина дубльована на грубе, щільне, дрібнозернисте (18x16 ниток у 1 см<sup>2</sup>) пляне полотно. Зв'язок між полотнами задовільний. На тильному боці — плями темного адгезиву для дублювання, можливо, протеїнового з медом, який з часом потемнішав. На нижній планці підрамка, серед інших написів, є вказівка на автора та назву: «Ван Дейк «*Портрет Барбансона*». Підрамоч виготовлений не раніше XIX ст<sup>32</sup>. Судячи зі слідів старіння та зрізаних крайок, дублювання і перетягування картини на новий підрамоч було проведено у XIX ст. Отже, картина була створена не пізніше, ніж за 100-150 років до цього.

### Оптична мікроскопія

ОСНОВА. Картина написана на дрібнозернистому (з тонких ниток) полотні прямого

28. Гіляров. С. Музей мистецтв Всеукраїнської академії наук. Каталог картин. Київ, 1931. С.29. № 209. (А. Ван Дейк, 1599 – 1641. «Портрет чоловіка» (копія, оригінал у Дрезденській картинній галереї)).

29. Киевский государственный музей западного и восточного искусства: Каталог западноевропейской живописи и скульптуры. Москва: Искусство, 1961. С. 72. № 84. (Антонис ван Дейк. «Портрет мужчины в черном». Повторение портрета, находящегося в Дрезденской галерее).

30. Denis R. C., Trodd C. Art and the Academy in the Nineteenth Century. Manchester, 2000. P.139

31. Schmidt Kunstauktionen 23.01.2019. (Lot 59. Anton van Dyck (Kopie nach) «Bildnis eines schwarz gekleideten Herrn vor einer Saule». Um 1628/30. Kopie von Robert Paul Geissler (1874 – 1954). Early 20th century). URL: [https://www.epallive.com/goods/11278624?buriedPoint=fl\\_01](https://www.epallive.com/goods/11278624?buriedPoint=fl_01) (Last accessed: 11.09.2019).



Ілюстрація 27. Зворотний бік картини

32. Постернак О. Результаты реставрации как метод исследования. К вопросу об эволюции подрамника и способах крепления холста. Экспертиза и атрибуция произведений изобразительного искусства. Материалы VI науч. конф. (Москва, 27 – 30 нояб. 2000). Москва, 2002. С. 287–294.



33. Wolters C. The care of paintings: the fabric paint supports. Museum. 1960. Vol. 13. № 3. P. 138.

34. Stoner J. H., Rushfield R. A. Conservation of Easel Paintings. New York, 2012. P. 139.

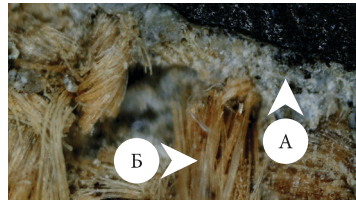
35. Stoner J. H., Rushfield R. A. Conservation of Easel Paintings. New York, 2012. P. 177.

(полотняного) переплетення (щільність  $15 \times 14$  у  $1 \text{ см}^2$ ). Полотно з незначними просвітами між нитками, виготовлено з рівномірних за товщиною ниток (іл. 28). **Рівномірність переплетення свідчить про машинне виробництво полотна, яке набуло поширення з середини XVIII ст.**<sup>33</sup> Як основу для живописних творів полотна з волокон коноплі широко використовували з XVIII до початку XIX ст.<sup>34</sup>

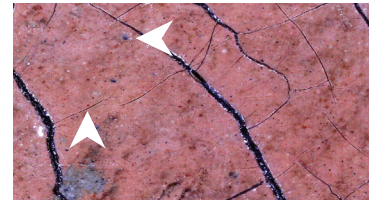
**ГРУНТ.** Грунт одношаровий, сірого кольору (іл. 29), неоднорідний (у ньому помітні частинки чорного пігменту). **Одношарові сірі ґрунти є типовими для картин другої половини XVIII – XIX ст.**<sup>35</sup>



**Ілюстрація 28.** Полотно з рівномірних за товщиною ниток



**Ілюстрація 29.** А. сірий ґрунт, Б. нитки з конопляного волокна



**Ілюстрація 30.** Дрібні частинки пігментів

36. Гренберг Ю. Технология станковой живописи. История и исследование: монография. Москва, 1982. С. 164.



**Ілюстрація 31.** А. свіжі і Б. старі реставраційні тонування

**ФАРБОВИЙ ШАР.** У фарбах помітні чисельні частинки пігментів однорідного помелу, що свідчить про їх фабричне виготовлення. **Фабричне виготовлення фарб поширюється з 1760-х рр.**<sup>36</sup> Присутні нечисленні сліди реставраційних втручань. Фарбовий шар має кракелюр ґрунтового походження, зокрема, по нитках полотна. Помітний дрібний кракелюр збігання у верхньому фарбовому шарі.

**ЛАКОВЕ ПОКРИТТЯ.** Картина вкрита декількома шарами лаку, які утворили захисне покриття значної товщини. Помітні сліди руйнування лакового покриття (помутніння, кракелюр). **Декілька шарів лакового покриття свідчать про те, що реставраційні втручання були численними. Значна товщина покриття може ускладнювати подальші дослідження та децю спотворює первісне тонально-колеристичне вирішення.**

### Огляд в УФ діапазоні

Покривний лак має зеленувате світіння (флуоресценцію), яке є типовим для старих лаків на основі натуральних смол.

Помітні численні, незначні за площею реставраційні тонування, переважно на тлі. Недавні тонування виглядають як темно-фіолетові плями, а старі — як світліші і тьмяніші (іл. 31).

## Огляд в ІЧ діапазоні

У бічному ІЧ світлі (іл. 32) деталі живопису, виконані темними фарбами, виглядають чорними, що є характерним для вохри та окремих чорних пігментів. Помітні тонкі темні лінії детального підготовчого малюнка, виконаного пензлем, тонкими штрихами (іл. 33).

Авторських змін композиції і прихованих написів не виявлено, **що може вказувати на копійований характер твору.**

## Рентгенофлуоресцентний спектральний аналіз (РФА)

Було безконтактно виміряно елементний склад фарб різних кольорів на восьми ділянках живопису і ґрунту. Хімічні елементи, виявлені у складі фарб, свідчать про застосування таких пігментів (табл.3)

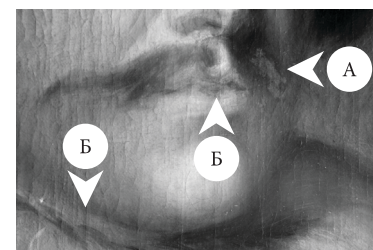
Ґрунт	Елементи	Наповнювачі
	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) Fe (Залізо Ферум) —	свинцеве білило крейда або гіпс, або палена кістка вохра чорний пігмент і наповнювач не встановлено
Колір фарби	Елементи	Пігменти
Білий	Pb (Свинець Плюмбум)	свинцеве білило
Тілесний (інкарнат)	Pb (Свинець Плюмбум) домішки Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило домішки вохри
Червоний темний	Pb (Свинець Плюмбум) Fe (Залізо Ферум) Ca (Кальцій) домішки Hg (Ртуть Меркурій)	свинцеве білило вохра крейда або гіпс домішки кіноварі
Сіро-синій	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) —	свинцеве білило крейда або гіпс, або палена кістка синій/чорний пігмент і наповнювач не встановлено
Чорний	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) Fe (Залізо Ферум) —	свинцеве білило крейда або гіпс, або палена кістка вохра чорний пігмент і наповнювач не встановлено

1. Свинцеве білило – пігмент, який широко застосовували в живописі з часів античності до XX ст.<sup>37</sup>
2. Кіновар – пігмент, який широко використовували з давнини і до середини XX ст.<sup>38</sup>
3. Вохра – один з найдавніших пігментів, поширений і дотепер.<sup>39</sup>



Ілюстрація 32. Огляд у бічному ІЧ світлі

Таблиця 3



Ілюстрація 33. А. втрати живопису, Б. тонкі лінії підготовчого малюнка

37. Гренберг Ю., Писарева С. Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок. Киев, 2010. С. 175.

38. Melo M., Miguel C. The making of vermilion in medieval Europe: historically accurate reconstructions. The book on how to make all the colour paints for illuminating books: unravelling a Portuguese Hebrew illuminators' manual. Madrid, 2010. С. 181—195.

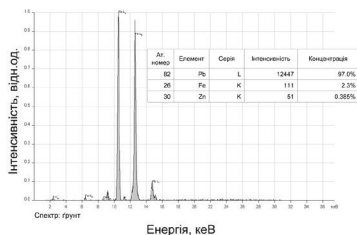
39. Berrie B. H. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. London, 2007. Vol. 4. P. 89.

40. Біскулова С., Андрианова О. Дослідження ступені старіння в'язива в олійному живописі та ПВА темпері методом інфрачервоної спектроскопії (ATR-FTIR). Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності. Матеріали І наук.-практ. конф., (Київ, 6 – 7 черв. 2019). Київ, 2019. С. 39—46.

**Метод РФА не дозволив визначити наповнювач у ґрунті і пігменти у сіро-синій і чорній фарбах, що вимагає їх подальшого дослідження методом ATR-FTIR.**

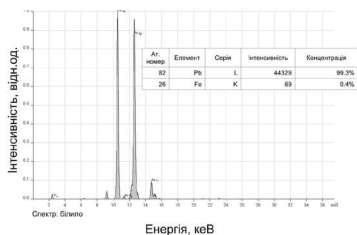
## Інфрачервона спектроскопія з Фур'є перетворенням (ATR-FTIR)

Було відібрано чотири мікропроби ґрунту та живопису, встановлено склад в'язива, пігментів, наповнювачів та тип покривного лаку.



**ґрунт**  
**В'язиво**  
**Наповнювачі**

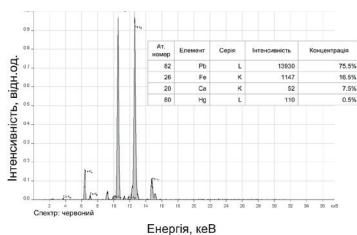
**Олія.**  
 Свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , крейда  $\text{CaCO}_3$ , вохра  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  і чорний пігмент палена кістка ( $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$ ).



**В'язиво**  
**Пігменти**

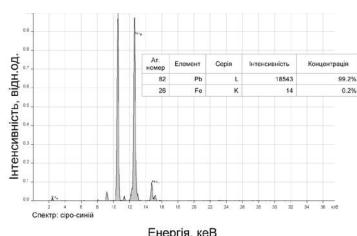
**Фарбовий шар**  
 Олія. Проведений аналіз показав, що ступінь старіння олії<sup>40</sup> відповідає другій половині XVIII – початку XIX ст.

Біла фарба — свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ .  
 Сіро-синя фарба — свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , чорний пігмент палена кістка ( $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$ ).  
 Чорна фарба — свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , чорний пігмент палена кістка ( $\text{CaCO}_3 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$ ) і вохра  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ .



**Покривний лак**

Смоляний лак.



**Ілюстрація 34.** Спектри РФА: а) ґрунт, б) білий, в) червоний, г) сіро-синій

## Висновки

1, 2. Сукупність даних, отриманих у результаті досліджень (конопляне полотно, фабричні фарби та ступінь висихання олії) вказує на те, що портрет було створено у другій половині XVIII – на початку XIX ст. Це свідчить про копійований характер київської картини, адже виконання оригінального твору з Галереї старих майстрів у Дрездені припадає на час, коли Ван Дейк після повернення з Італії мешкав у Антверпені, тобто «близько 1628 – 30 рр.». Досліджувана часткова копія в жодному разі не може бути авторським повторенням, адже художник пішов з життя у 1641 році. Виявлений підготовчий малюнок, позбавлений ознак творчого пошуку (уточнення деталей і авторських змін композиції), також є опосередкованим доказом того, що ханенківський твір є копією.

3. Стан збереженості задовільний, картина не вимагає консерваційного втручання. У подальшому рекомендовано потоншити й вирівняти покривний лак, аби виявити авторський колорит.



Дані чинної інвентарної документації	Дані, запропоновані для дослідження	Дані, уточнені в результаті проведеного дослідження
171 ЖК	171 ЖК	171 ЖК
Д.Б. Сальви-Сассоферрато 1605 – 1685	За Сассоферрато (Джованні Баттіста Сальві) (1609 –1685)	За Сассоферрато (Джованні Баттіста Сальві) (1609 –1685)
Мадонна	After Sassoferrato (Giovanni Battista Salvi) (1609 –1685)	After Sassoferrato (Giovanni Battista Salvi) (1609 –1685)
Масло на полотне 58 x 44	Мадонна із немовлям, що спить	Мадонна із немовлям, що спить
	XVIII ст. ?	XVII ст. Італія
	полотно, олія 58 x 46,5	полотно, олія 58 x 46,5

Джованні Баттіста Сальві, знаний як Сассоферрато (за назвою містечка, де він народився), вчився живопису спочатку у свого батька, а згодом, з 1629 р., у Римі, в майстерні славетного художника з Болоньї — Доменіко Дзамп'єрі на псевдо Доменікіно (*Domenico Zampieri detto il Domenichino, 1581 – 1641*). Сассоферрато відомий декількома монументальними картинами, виконаними для церков у Римі та Перуджі. Втім, найбільшу славу йому принесли камерні твори, призначені для приватного поклоніння та медитації. Оскільки це були переважно зображення Мадонни або Мадонни з немовлям, поціновувачі називали майстра *Pictor Virginum*, тобто Художник Діви. Попит на подібні образи був пов'язаний із культом Діви Марії, що поширився за доби Контрреформації. Відомо, що і сам Сассоферрато, і працівники його майстерні, серед яких були сини художника Алессіо та Стефано<sup>41</sup>, неодноразово повторювали найвдаліші композиції. Зазвичай один із варіантів отримував замовник, а інші зберігалися у майстерні для продажу паломникам. До прикладу, посмертний опис спадщини сина Сассоферрато — Алессіо — містить тридцять п'ять зображень самої Богоматері або Богоматері з немовлям<sup>42</sup>.

У XVIII та XIX ст. інтерес до спадщини художника, дещо призабутого після смерті, почав відроджуватися. Тоді в католицьких країнах Європи, особливо в Італії, було створе-

41. Біографічні відомості: Salvi, Giovanni Battista, detto il Sassoferrato. *Dizionario Biografico degli Italiani*. URL: [http://www.treccani.it/enciclopedia/salvi-giovanni-battista-detto-il-sassoferrato\\_%28Dizionario-Biografico%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/salvi-giovanni-battista-detto-il-sassoferrato_%28Dizionario-Biografico%29/) (Last accessed: 02.09.2019).

42. Cavazzini P. *L'inventario in morte del Sassoferrato e il problema delle copie. Sassoferrato «pictor virginum»: nuovi studi e documenti per Giovan Battista Salvi*. Ancona, 2010. P. 65–66.



43. URL: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/la-virgen-con-el-nio-dormido/ad3169d1-b008-4a5a-8926-1b8e16d56e99> Last accessed: 02.09.2019).  
URL: <http://catalogo.fondazionezeri.unibo.it/scheda/opera/49273/Salvi%20Giovanni%20Battista%2C%20Madonna%20con%20Bambino%20dormiente> Last accessed: 02.09.2019).

44. Rossoni E., Candi F. Stampe bolognesi di Guido Reni pittore e incisore. Ricostruzione del quarto volume della raccolta di stampe della Pinacoteca Nazionale di Bologna. URL: <http://aperto.pinacotecabologna.beniculturali.it/stampe-bolognesi-di-guido-reni-pittore-e-incisore-ricostruzione-del-quarto-volume-della-raccolta-di-stampe-della-pinacoteca-nazionale-di-bologna> (Last accessed: 01.09.2019).

45. Архів обліку та збереження Музею мистецтв імені Богдана та Варвари Ханенків  
Оп. 7, Спр. 1. (1) Інвентарна книга живопису, 87 арк.  
Д.Б. Сальви-Сассоферрато. «Мадонна». Из собрания Ханенко. Приобретена из коллекции Санджорджи.

46. Пастернак О. Результаты реставрации как метод исследования. К вопросу об эволюции подрамника и способах крепления холста. Экспертиза и атрибуция произведений изобразительного искусства. Материалы VI науч. конф. (Москва, 27 – 30 нояб. 2000). Москва, 2002. С. 287 – 294.

но безліч копій із уславлених «мадонн» Сассоферрато. Сьогодні «Мадонна із немовлям, що спить» відома як у декількох авторських повтореннях та копіях майстерні Сассоферрато, так і у пізніх копіях XVIII та XIX ст., які тепер часто з'являються на антикварному ринку. Авторські репліки цього твору, найближчі до картини з Музею Ханенків авторські репліки належать мадридському Прадо (Museo Nacional del Prado, Madrid, España) та Національній галереї Марке в Урбіно (Galleria Nazionale delle Marche, Urbino, Italia).<sup>43</sup> Цікаво, що прототипом для зображення Діви Марії, яка пригортає до себе немовля, що спить, була гравюра старшого сучасника Сассоферрато — Гвідо Рені (*Guido Reni*; 1575 – 1642).<sup>44</sup>

У чинній інвентарній документації Музею Ханенків<sup>45</sup> картину «Мадонна із немовлям, що спить» приписано самому Сассоферрато. Однак, стилістичний аналіз твору свідчить про те, що зображення має певні ознаки копійованості: спрощене світло-тіньове моделювання (зокрема, *тінь та півтінь на лівій щоці мадонни*), недосконалість малюнка (зокрема, *у зображенні її правого ока*), грубуваті колористичні акценти (*на зображенні губ*) тощо. Порівняльний аналіз було проведено на підставі електронних фотографій з авторських версій, що зберігаються в Урбіно, Мадриді та Відні. Зважаючи на це, завданнями техніко-технологічного дослідження було:

1. Підтвердити або спростувати дані про копійований характер картини.
2. Визначити час та ймовірне місце її створення.
3. Визначити характеристики матеріалів та техніки виконання, які дозволятимуть укласти завдання для подальших профілактичних, консервативних та реставраційних заходів, необхідних для збереження і експонування твору.

## Візуальний огляд

Підрамок розсувної конструкції, з горизонтальною поперечкою, зі скосом по зовнішньому периметру, зі слідами природного старіння та побутування. Бічні грані окантовані планками. **Підрамок подібної конструкції почали використовувати з XIX ст**<sup>46</sup>.

Окрайки авторської основи зрізані по периметру. Картина дубльована на товсте лляне полотно, бежевого відтінку, щільне, дрібнозернисте (16x14 ниток у 1 см<sup>2</sup>). Зв'язок між полотнами задовільний. На тильному боці – плями потемнілого з часом клею для дублювання, можливо, протейнового з медом.

Дублювання і перетягування картини на новий підрамок було проведено, судячи зі слідів старіння та зрізаних крайок, у XIX ст. Отже, картина була створена не пізніше, ніж за 100-150 років до цього.

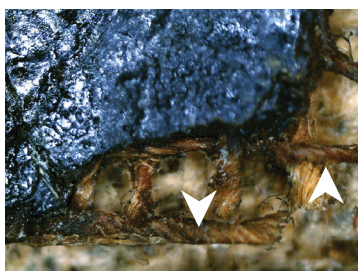


Ілюстрація 36. Зворотний бік картини

## Оптична мікроскопія

ОСНОВА. Картина написана на тонкому льняному полотні (волокна льону довгі, циліндричної форми). Полотно прямого (полотняного) плетіння, дрібнозернисте (з тонких ниток), нещільне (зі значними просвітами між нитками – *іл. 37*). Щільність плетіння 12х12 ниток у 1 см<sup>2</sup>. Саме такі нещільні полотна були характерні для італійського живопису кінця XVI- XVII ст.<sup>47</sup>

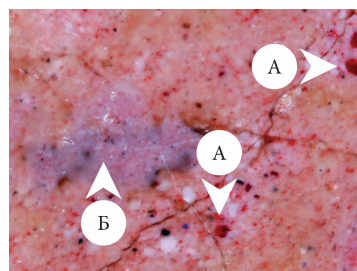
ГРУНТ. Грунт коричневого кольору (*іл. 38*), неоднорідний. **Коричневі ґрунти є типовими для живопису XVII ст., зокрема, італійського.**<sup>48</sup>



Ілюстрація 37. Нещільне полотно



Ілюстрація 38. Коричневий ґрунт



Ілюстрація 39. А. грубі частинки пігментів, Б. реставраційні тонування

ФАРБОВИЙ ШАР. У фарбах повсюдно помітні грубі кольорові та білі частинки пігментів і наповнювача, які є різними за розміром (*іл. 39*). Це свідчить про ручний, а не фабричний помел пігментів у фарбах. **Ручний помел пігментів був поширений до кінця XVIII ст.**<sup>49</sup>. Помітні численні реставраційні тонування, нанесені поверх авторського живопису. Фарбовий шар має дрібносітчастий кракелюр ґрунтового походження, зокрема, по нитках полотна, який є типовим для італійських картин XVI-XVII ст.<sup>42</sup>, написаних на нещільному полотні з тонких ниток.

ЛАКОВЕ ПОКРИТТЯ. Картина вкрита декількома шарами лаку, які утворили захисне прозоре жовтувате покриття значної товщини. Під мікроскопом добре помітні сліди руйнування лакового покриття (*помутніння, побіління і кракелюр*). **Декілька шарів лакового покриття свідчать про те, що реставраційні втручання були численними. Значна товщина покриття може заважати подальшим дослідженням та спотворює авторське вирішення загального колориту картини. Зокрема, яскраво-сині відтінки виглядають під пожовклим лаком як зеленкуваті, а яскраво-білі – жовтуватими. Тому при реставрації лак такої товщини рекомендується потоншувати.**

47. Сланский Б. Техника живописи. Москва, 1962. 297 с.

48. Stoner J. H., Rushfield R. A. Conservation of Easel Paintings. New York, 2012. P. 173

49. Гренберг Ю. Технология станковой живописи. История и исследование: монография. Москва, 1982. С. 164.

## Огляд в УФ діапазоні



Ілюстрація 40. А. свіжі і Б. старі реставраційні тонування

Покривний лак має зеленувате світіння (*флуоресценцію*). Такий колір флуоресценції є типовим для старих лаків (*не молодших за 100 років*) на основі натуральних смол.

У центрі картини (*на зображенні Мадонни та немовляти*) світіння виглядає прозорішим, а по краях композиції — матовішим, що свідчить про таке реставраційне втручання як потоншення покриття у центральній частині картини.

Численні темні плями різної форми вказують на наявність тонувань, виконаних реставраторами (*іл. 40*). Відносно нещодавніх тонувань виглядають як темно-фіолетові плями, а більш ранні — світлішими і тьмянішими за них. (*іл. 40*).

**Картину було неодноразово реставровано. На визначених ділянках тонувань не варто застосовувати такі методи аналізу, як РФА та ATR-FTIR, оскільки вони виявлятимуть не авторські, а нові, привнесені реставраторами, пігменти.**

## Огляд в ІЧ діапазоні



Ілюстрація 41. Огляд у бічному ІЧ світлі

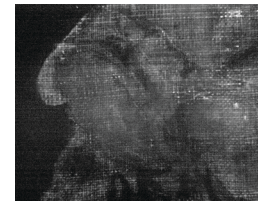
### У бічному ІЧ світлі (іл. 41, 41а):

1. Ділянки живопису, виконані різними за кольором фарбами, мають різні відтінки, що дозволяє зробити попередні висновки щодо пігментів, які входять до складу цих фарб:

– коричневі фарби виглядають чорними, що є характерним для вохри;  
– сині фарби виглядають світло-сірими і темно-сірими, що може свідчити про різну природу синіх пігментів.

2. Присутні помітні точкові втрати живопису, які було важко помітити при візуальному огляді.

3. Помітні чіткі контури малюнка, який виглядає скутим і позбавленим легкості, що може свідчити про його копіювальний характер.



Ілюстрація 42. Фрагменти картини у видимому і наскрізному ІЧ світлі

### У наскрізному ІЧ світлі (іл. 42):

1. Добре видно структуру нещільного полотна.

2. Помітні темні лінії малюнка пензлем та позначення тіней, які, швидше за все, є авторським гризайльним (*однотонним*) підмальовком, що знаходиться під основним прописом. У малюнку відсутні ознаки пошуку композиції та уточнення окремих деталей, що може свідчити про його копійований характер.



Ілюстрація 41а. Чіткі контури дещо сухуватого малюнка, можливо, копіювального

## Рентгенофлуоресцентний спектральний аналіз (РФА)

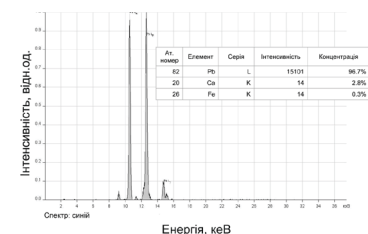
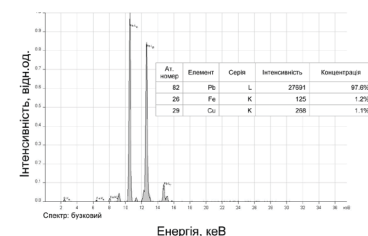
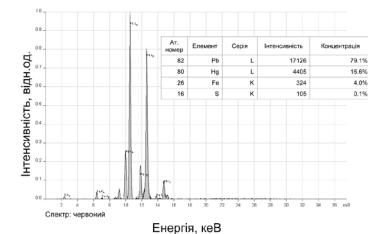
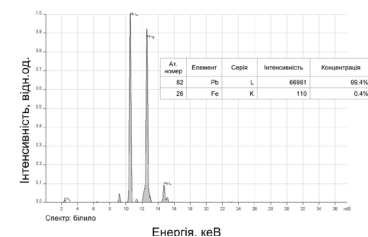
Було безконтактно виміряно елементний склад фарб різних кольорів на десяти ділянках живопису. Хімічні елементи, виявлені у складі фарб, свідчать про застосування наступних пігментів (табл.4)

Колір фарби	Елементи	Пігменти
Білий	Pb (Свинець Плюмбум)	свинцеве білило
Тілесний (інкарнат)	Pb (Свинець Плюмбум) домішки Hg (Ртуть Меркурій) домішки Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило домішки кіноварі домішки вохра
Червоний	Pb (Свинець Плюмбум) Hg (Ртуть Меркурій) Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило кіновар вохра
Коричневий	Pb (Свинець Плюмбум) Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило вохра
Бузковий	Pb (Свинець Плюмбум) —	свинцеве білило бузковий пігмент не встановлено
Синій світлий	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) K (Калій) Cu (Мідь Купрум) Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило крейда або гіпс можливо, азурит вохра синій пігмент і наповнювач не встановлено
Синій	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) K (Калій)	свинцеве білило крейда або гіпс синій пігмент і наповнювач не встановлено

1. Свинцеве білило застосовувалося в живописі з часів античності<sup>50</sup> і широко використовувалося до XX ст.
2. Кіновар широко використовувалася з VIII і до XX ст.<sup>51</sup>
3. Вохра є одним з найдавніших пігментів, який поширений і дотепер.<sup>52</sup>

**Метод РФА не дозволив визначити пігменти і наповнювачі в бузковій та синій фарбах. Склад цих фарб доцільно дослідити методом інфрачервоної спектроскопії (ATR-FTIR).**

Таблиця 4



Ілюстрація 43. а) білий, б) червоний, в) світлий синій, г) синій



50. Гренберг Ю., Писарева С. Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок. Киев, 2010. С.175.

51. Ruiz-Moreno S., López-Gil Serra A. Contributions Towards the Palette of Liubov Popova. InCoRM. 2010. Vol.1, № 2 – 3. P. 39.

52. Berric B.H. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. London, 2007. Vol. 4. P. 89.

53. Киплик Д. Техника живописи. Москва, 2002. 357 с.

54. Писарева С. Пигменты итальянской, голландской и немецкой школ живописи XVII-XVIII вв., как один из элементов экспертизы. Экспертиза и атрибуция произведений изобразительного искусства. Материалы I науч. конф. (Москва, 1995). Москва, 1997. С. 51 – 54.

55. Біскулова С., Андрианова О. Дослідження ступені старіння в'язива в олійному живописі та ПВА темпері методом інфрачервоної спектроскопії (ATR-FTIR). Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності. Матеріали I наук.-практ. конф., (Київ, 6 – 7 червня, 2019). Київ, 2019. С. 39 – 46.

56. Kirby J., Spring M., Higgitt C. The Technology of Eighteenth- and Nineteenth-Century Red Lake Pigments. National Gallery Technical Bulletin. Vol. 28. P. 69–87.

57. Murcia-Mascarós S., Domingo C., Sanchez-Cortes S., Cañamares M. V., Garcia-Ramos J. V. Spectroscopic identification of alizarin in a mixture of organic red dyes by incorporation in Zr-Ormosil. Raman Spectroscopy. 2005 № 36 (5), P. 420.

58. Roy A. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. New York, 1993. Vol. 2. 1993. P. 25.

59. Roy A. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. New York, 1993. Vol. 2. 1993. P. 41.

## Інфрачервона спектроскопія з Фур'є перетворенням (ATR-FTIR)

Було відібрано чотири мікропроби ґрунту та живопису. Метод дозволив встановити їхній склад (в'язиво, пігменти, наповнювачі), а також визначити тип покривного лаку.

### В'язиво

#### Ґрунт

Олія, смола і тваринний клей. *Наявність смоли є характерною для ґрунтів італійського живопису XVI-XVII ст.*<sup>53</sup>

### Наповнювачі

Вохра  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , каолін  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , крейда  $\text{CaCO}_3$  (сліди), свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$  (домішки). *Подібний склад є типовим для картин італійської школи XVII-XVIII ст.*<sup>54</sup>

### В'язиво

#### Фарбовий шар

Олія та смола.

Проведений аналіз показав, що ступінь старіння олії<sup>55</sup> відповідає другій половині XVII ст. *Наявність смоли у складі фарби є типовою для італійського живопису XVI-XVII ст.*

### Пігменти

Червоний барвник кармінового ряду. *Цей барвник відомий у Європі з 1520-х рр.*<sup>56</sup>, *був поступово замінений синтетичним алізарином з 1868 р.*<sup>57</sup>

Азурит ( $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ ). *Цей пігмент був поширений у Європі протягом XV-XVIII ст.*<sup>58</sup>

Ультрамарин синій натуральний ( $\text{Na}_{8-10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_{24}$ ). *Натуральний ультрамарин є одним з найдорожчих пігментів, який протягом XIV-XVII ст. використовувався переважно для написання вбрання Христа та Мадонни.*<sup>59</sup>

### Покривний лак

Смоляний лак.

**Дані ATR-FTIR підтверджують менш об'єктивні дані, отримані при дослідженні в УФ діапазоні.**

## Висновки

1. Чіткі контури і скутий характер малюнка, а також відсутність ознак пошуку композиції і уточнення окремих деталей може свідчити про копійований характер композиції.
2. Сукупність отриманих даних, зокрема, набір і поєднання пігментів у досліджених пробах, присутність смоли як в'язива, а також ступінь висихання олії свідчать про те, що картина

написана в другій половині XVII ст. Технологічні особливості полотна і ґрунту є типовими для живопису італійської школи.

3. Стан збереження картини є задовільним. У подальшому рекомендовано потоншити й вирівняти лакове покриття та видалити старі реставраційні тонування, що засягають на авторський живопис, з метою виявлення автентичного колориту та особливостей авторської манери.



Дані чинної інвентарної документації	Дані, запропоновані для дослідження	Дані, уточнені в результаті проведеного дослідження
№ 333 ЖК	Inv. 333 ЖК	Inv. 333 ЖК
Неизвестный художник. Голландская школа.	За Помпео Джироламо Батоні (1708 – 1787)	За Помпео Джироламо Батоні (1708 – 1787)
	After Pompeo Girolamo Batoni (1708 – 1787)	After Pompeo Girolamo Batoni (1708 – 1787)
Рожество.	Різдво	Різдво
XVIII (?)	—	Середина XIX ст. Італія (?)
Холст, масло. 57 x 45.	полотно, олія 57 x 45	полотно, олія 57 x 45
Следы старой реставрации, пятна, потертости.		

Картина надійшла до музею в 1980 р. і була віднесена до основного фонду живопису<sup>60</sup>. До того часу твір, атрибутований невідомому голландському живописцю XVIII ст., перебував у приватній колекції академіка АН УРСР Олександра Ілліча Бродського (1895 – 1969) та його дружини Віри Савеліївни Бродської-Шереметьєвої (1905 – 1980)<sup>61</sup>. Втім, картина ані за стилістикою, ані за технологічними особливостями, які можна було визначити при огляді, не була схожа на твір голландської школи. Яскраве світло у дусі Антоніо да Корреджіо, ідеалізоване зображення Мадонни та, не в останню чергу, полотно саржевого переплетення скоріше вказували на живопис італійської школи. У 2014 році, при підготовці виставки «*Venite, adoremus*» («*Прийдіть, поклонімося*»), завідувачка відділу західноєвропейського мистецтва НМБВХ

60. Архів обліку та збереження Музею мистецтв імені Богдана та Варвари Ханенків. Оп. 7, Спр. 1. (IV) Інвентарна книга живописи, не имеющей музейной ценности (фонд ЖБ, начата апрель 1948г. – окончена 21.06.1956г.) № 333 ЖК, арк.180

61. Дані про походження картини було уточнено А. О. Мацело – завідувачкою відділу західноєвропейського мистецтва НМБВХ.

62. Біографічні відомості наведено за Dizionario Biografico degli Italiani. Vol. 7. 1970. Batoni, Pompeo Girolamo. Dizionario Biografico degli Italiani. URL: [http://www.treccani.it/enciclopedia/pompeo-girolamo-batoni\\_\(Dizionario-Biografico\)](http://www.treccani.it/enciclopedia/pompeo-girolamo-batoni_(Dizionario-Biografico)) (Last accessed: 28.09.2019).

Анастасія Мацело встановила ім'я автора цієї класичної сцени Різдва – Помпео Джироламо Батоні (1708 – 1787) – та місцезнаходження оригіналу – римська Національна галерея старовинного мистецтва у палаццо Корсіні (*Galleria Nazionale d'Arte Antica di Palazzo Corsini, Roma*).

Помпео Батоні (*Лукка, 1708 – Рим, 1787*)<sup>62</sup> – один із найпопулярніших італійських живописців XVIII ст. – народився у Луці, але жив і працював переважно у Римі. Хоча творчу манеру цього художника зазвичай характеризують як дещо еkleктичну та насичену впливами класичного італійського живопису від Рафаеля до Гвідо Рені та Кореджіо, він був одним із найпопулярніших італійських живописців XVIII ст. Всеєвропейську славу майстру принесли картини на релігійні і міфологічні сюжети, а також портрети. Покупцями творів Помпео Батоні були переважно вельможні християнські паломники та мандрівники Гранд Туру, які обов'язково відвідували Вічне місто. Із численними замовленнями художник вправлявся завдяки великій майстерні у якій, окрім багатьох, відомих у майбутньому живописців, працювали троє з його синів. Тому при визначенні часу і місця створення достатньо якісної копії з римської картини Батоні постала необхідність провести техніко-технологічне дослідження із наступними завданнями:

- 1. Підтвердити або спростувати дані про копіювальний характер картини.**
- 2. Визначити час та ймовірне місце її створення.**
- 3. Визначити характеристики матеріалів та техніки виконання, які дозволять укласти завдання для подальших профілактичних, консервативних та реставраційних заходів, необхідних для збереження і експонування твору.**

### Візуальний огляд

Підрамок (*іл. 45*) восьмикутної форми, розсувний, зі скосом по зовнішньому периметру, тонований у коричневий колір, зі слідами природного старіння та побутування. Бічні грані картини окантовані планками.

**Підрамки розсувної конструкції почали використовувати з XIX ст.**<sup>63</sup> **Восьмикутну форму підрамка частіше використовували у XVII–XVIII, ніж у XIX ст.** Картина дубльована на середньозернисте (ближче до грубого, 12x12 ниток у 1 см<sup>2</sup>) лляне полотно прямого переплетення з чисельними потовщеннями, вузликами, легким перекосом ниток від натягування перед проклеюванням.

**Дублювання і перетягування на старій підрамку, судячи зі слідів старіння, було здійснено приблизно у 60-х – 70-х роках XX ст. Отже, картина була створена не пізніше, ніж за 100-150 років до цього.**



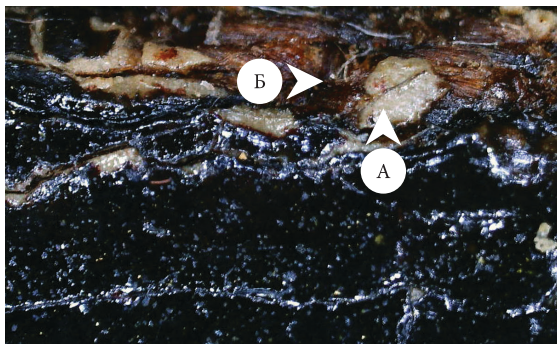
Ілюстрація 45. Зворотний бік картини

63. Постернак О. Результаты реставрации как метод исследования. К вопросу об эволюции подрамника и способах крепления холста. Экспертиза и атрибуция произведений изобразительного искусства. Материалы VI науч. конф. (Москва, 27 – 30 нояб. 2000). Москва, 2002. С. 287—294.

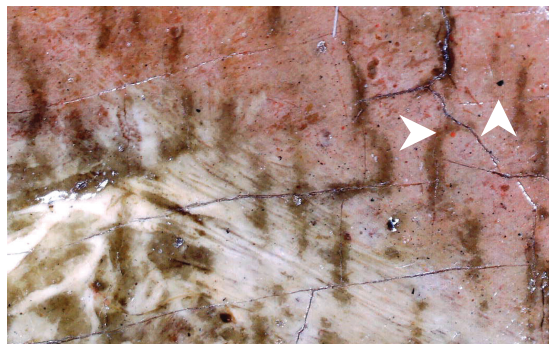
## Оптична мікроскопія

**ОСНОВА.** Картина написана на тонкому дрібнозернистому (з тонких ниток), лляному полотні (з довгих волокон циліндричної форми) (іл. 46). Саржеве (діагональне) переплетення полотна (іл. 47) має щільність 18x18 ниток у 1 см<sup>2</sup>. **Саржеві полотна з тонких ниток набули поширення в другій половині XIX ст.**<sup>64</sup>

**ГРУНТ.** Грунт на крайках полотна (іл. 47) середньої товщини, одношаровий, білого кольору. **Художники почали активно використовувати білі ґрунти з кінця XVIII ст.**<sup>65</sup> **Грунт на крайках свідчить про застосування фабричного ґрунтованого полотна, яке набуло поширення з XIX ст.**<sup>66</sup>



Ілюстрація 46. А. ґрунт на крайках полотна, Б. полотно саржевого переплетення



Ілюстрація 47. Дрібні частинки пігментів

**ФАРБОВИЙ ШАР.** У фарбах помітні дрібні зерна пігментів однорідного фабричного помелу та грубі білі частки наповнювача. **Фабричне виробництво фарб поширилось з кінця XVIII ст.**<sup>67</sup> У центральній частині картини помітні реставраційні тонування, виконані однорідною синьою фарбою. Фарбовий шар має середньосітчастий, а також діагональний кракелюр ґрунтового походження по нитках полотна.

**ПОКРИВНИЙ ЛАК.** Картина вкрита декількома шарами лаку, які утворили захисне покриття значної товщини. Верхній шар лаку пластичний, що свідчить про його нанесення під час нещодавньої реставрації. Помітні сліди руйнування нижнього покривного лаку (кракелюр). Декілька шарів лакового покриття свідчать про те, що реставраційні втручання були численними. Значна товщина покриття може заважати подальшим дослідженням та спотворює авторське колористичне вирішення.

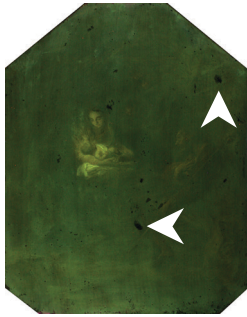
64. Гренберг Ю. Технология станковой живописи. История и исследование: монография. Москва, 1982. С. 71—73.

65. Гренберг Ю. Технология и исследование произведений станковой и настенной живописи. Учебное пособие для студентов художественных ВУЗов и художественных училищ. Москва, 2000. С. 179.

66. Kühn H. Conservation and Restoration of Works of Art and Antiquities. London, 1986. Vol. 1. P. 16.

67. Гренберг Ю. Технология станковой живописи. История и исследование: монография. Москва, 1982. С. 164.





**Ілюстрація 48.** Свіжі реставраційні тонування

### Огляд в УФ діапазоні

Покривний лак має зеленкувате світіння (*флуоресценцію*), яке є типовим для старих лаків на основі натуральних смол. Помітні нечисленні точкові сліди свіжих реставраційних тонувань у вигляді темно-фіолетових плям (*іл. 48*). Зеленкувате світіння лаку не дозволяє зробити попередні висновки про природу білила і пігментів.

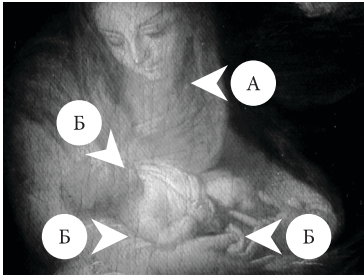
### Огляд в ІЧ діапазоні

#### У бічному ІЧ світлі (*іл. 49-50*):

1. Ділянки живопису, виконані різними за кольором фарбами, виглядають неоднаково. Це дозволяє зробити попередні висновки щодо пігментів, які входять до складу цих фарб: – коричневі фарби виглядають темно-сірими, що є характерним для вохри; – сині фарби виглядають чорними, що може свідчити про присутність берлінської лазурі.
2. Помітна діагональна фактура саржевого полотна авторської основи (*іл.33*) та тонкі темні лінії детального підготовчого малюнка (*іл.33*).
3. Присутні тонкі горизонтальні лінії (*іл.34*), ймовірно, нанесені автором для точного відтворення розміру оригінальної картини.

#### У наскрізному ІЧ світлі:

1. Добре видно вертикальні і горизонтальні темні лінії грубих ниток неавторського (*дублюючого*) полотна.
2. Помітні темні лінії підготовчого малюнка.



**Ілюстрація 49.** А. діагональна фактура саржевого полотна авторської основи, Б. лінії детального підготовчого малюнка

*У малюнку відсутні ознаки пошуку композиції та уточнення окремих деталей.*

**Горизонтальні підготовчі лінії можуть вказувати на вторинність твору.**

### Рентгенофлуоресцентний спектральний аналіз (РФА)

Було безконтактно виміряно елементний склад фарб на восьми ділянках живопису, а також склад ґрунту на одній ділянці окрайки полотна. Виявлені у фарбах елементи свідчать про присутність наступних пігментів (*табл.5*)

#### Наповнювачі ґрунту:

1. Крейда або гіпс.
2. Свинцеве білило додавали як наповнювач ґрунту з давнини і широко використовували



**Ілюстрація 50.** Горизонтальні лінії масштабної сітки

до початку ХХ ст.<sup>68</sup>

3. Баритове білило трапляється в ґрунтах у суміші із крейдою та свинцевим білилом, починаючи з 1830 х рр.<sup>69</sup>

### Пігменти фарбового шару:

1. Свинцеве білило застосовували в живописі з часів античності<sup>70</sup> і широко використовували до ХХ ст.

2. Вохра є одним зі найдавніших пігментів, поширеним дотепер.<sup>71</sup>

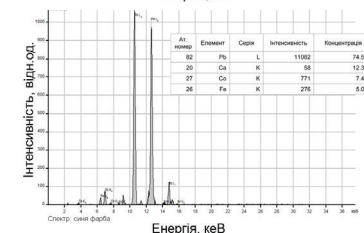
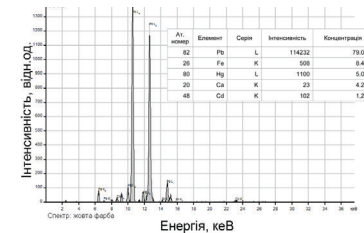
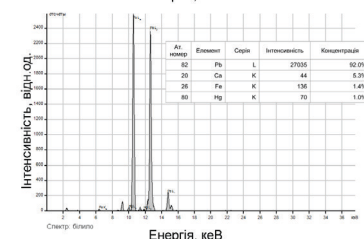
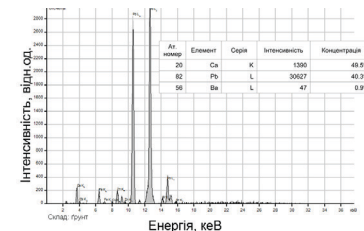
3. Кіновар широко використовували з давнини і до середини ХХ ст.<sup>72</sup>

4. Кадмій жовтий (сульфід кадмію) як художню фарбу промислово виробляють з 1840-х рр.<sup>73</sup>

4. Кобальт синій фабричного виробництва з'явився у 1804 р<sup>74</sup>.

Ґрунт	Елементи	Наповнювачі
	Са (Кальцій)	крейда або гіпс
	—	наповнювач не встановлено
	Pb (Свинець Плюмбум)	свинцеве білило
	Ba (Барій)	баритове білило
Колір фарби	Елементи	Пігменти
Білий	Pb (Свинець Плюмбум)	свинцеве білило
	Са (Кальцій)	крейда або гіпс
	Fe (Залізо Ферум)	вохра
	Hg (Ртуть Меркурій)	кіновар
Жовтий	Pb (Свинець Плюмбум)	свинцеве білило
	Fe (Залізо Ферум)	вохра
	Hg (Ртуть Меркурій)	кіновар
	Са (Кальцій)	крейда або гіпс
	Cd (Кадмій)	кадмій жовтий (сульфід кадмію)
Темно-синій	Pb (Свинець Плюмбум)	свинцеве білило
	Са (Кальцій)	крейда або гіпс
	Co (Кобальт)	кобальт синій
	Fe (Залізо Ферум)	вохра
	—	наповнювач і темно-синій пігмент не встановлено

**Метод РФА не дозволив визначити наповнювач у ґрунті і синій пігмент у темно-синій фарбі. Склад цих фарб доцільно дослідити методом інфрачервоної спектроскопії (ATR-FTIR).**



**Ілюстрація 51.** а) ґрунт, б) білий, в) жовтий, г) темно-синій

**Таблиця 5**

68. Бискулова С., Андрианова Е., Фесенко Е. Белила в масляной живописи и грунтах как датировочные признаки в работах художников конца XIX - начала XXI столетий. Экспертиза и атрибуция произведений изобразительного и декоративно-прикладного искусства. Материалы XVIII науч. конф. (Москва, 21 – 23 нояб. 2012). Москва, 2015. С. 389—398.

69. Косолапов А. Естественные методы в экспертизе произведений искусства. Санкт-Петербург, 2010. С. 95.

70. Гренберг Ю., Писарева С. Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок. Киев, 2010. С. 175.

71. Berrie V.H. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. London, 2007. Vol. 4. P. 89.

72. Melo M., Miguel C. The making of vermilion in medieval Europe: historically accurate reconstructions. The book on how to make all the colour paints for illuminating books: unravelling a Portuguese Hebrew illuminators' manual. Madrid, 2010. С. 181—195.

73. Косолапов А. Естественные методы в экспертизе произведений искусства. Санкт-Петербург, 2010. С. 109.

74. Гренберг Ю., Писарева С. Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок. Киев, 2010. С. 185.

75. Бискулова С., Андрианова О. Дослідження ступені старіння в'язива в олійному живописі та ПВА темпері методом інфрачервоної спектроскопії (ATR-FTIR). Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності. Матеріали I наук.-практ. конф., (Київ, 6–7 черв. 2019). Київ, 2019. С. 39—46.

76. Fitzhugh E.W, Feller R. L., Roy A. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. Washington, 1997. Vol. 3. P.193 – 194.

## Інфрачервона спектроскопія з Фур'є перетворенням (ATR-FTIR)

Було відібрано чотири мікропроби ґрунту та живопису. Метод дозволив встановити їхній склад (в'язиво, пігменти, наповнювачі), а також визначити тип покривного лаку.

### В'язиво Наповнювачі

#### Ґрунт

Олія і тваринний клей.

Крейда  $\text{CaCO}_3$ , свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$  і баритове білило  $\text{BaSO}_4$ .

### В'язиво

#### Фарбовий шар

Олія. Проведений аналіз показав, що ступінь старіння олії<sup>75</sup> відповідає середині XIX ст.

### Пігменти

Біла фарба — свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , крейда  $\text{CaCO}_3$  (домішки).

Темно-синя фарба — свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ , кобальт синій  $\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ , берлінська лазур  $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ , вохра  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , баритове білило  $\text{BaSO}_4$  (домішки), крейда  $\text{CaCO}_3$  і гіпс  $\text{CaSO}_4$  (сліди). Берлінська лазур була вперше синтезована в 1704 р., її промислове виробництво в Європі розпочалося з 1720-х рр.<sup>76</sup>

### Покривний лак

Смоляний лак.

## Висновки

1, 2. Тонкі горизонтальні лінії, ймовірно, нанесені автором для точного відтворення розміру оригінальної картини, а також відсутність ознак пошуку композиції і уточнення окремих деталей можуть свідчити про копійований характер композиції. Сукупність отриманих даних, зокрема, використання автором фабрично ґрунтованого саржевого полотна з тонких ниток, наявність баритового білила в ґрунті, кадмію жовтого і кобальту синього в фарбовому шарі, а також ступінь висихання олії свідчать про те, що картина написана в середині XIX ст.

3. Стан збереження картини є задовільним. У подальшому рекомендовано потоншити й вирівняти лакове покриття.



**Дані чинної інвентарної документації**

Невідомий художник XVII ст. Голландія.

Жанрова сцена.

38x28

Дерево, олія.

Вздовж лівого краю – наскрізна тріщина.

В окремих місцях помутніння лаку, плями. Сліди старої реставрації.

**Дані, запропоновані для дослідження**

Inv. 539 ЖБ

Абрахам Діпраам  
Abraham Diepraam  
Роттердам (1622-1670)

Солдат та служниця

дерево, олія  
38x28,6

**Дані, уточнені в результаті проведеного дослідження**

Inv. 539 ЖБ

Абрахам Діпраам  
Abraham Diepraam  
Роттердам (1622-1670)

Солдат та служниця

дерево, олія  
38x28,6

Картина надійшла до музею в 1980 р. і була віднесена до допоміжного фонду живопису<sup>77</sup>. О того часу цей твір, атрибутований невідомому голландському живописцю XVII ст., перебував у приватній колекції академіка АН УРСР Олександра Ілліча Бродського (1895 – 1969) та його дружини Віри Савеліївни Бродської-Шереметьєвої (1905 – 1980)<sup>78</sup>.

Відправною точкою для пошуків автора картини стали її технологічні особливості, визначені візуально (зокрема, стара дубова дошка із фасками та залишками обробки скоблем, прозорі тонкі шари живопису, крізь які повсюдно проглядає теплий вохристий тон деревини тощо)<sup>79</sup>, а також невеликий формат твору та його моралістичний сюжет, які є типовими для живопису так званих «малих голландців».

Певні стилістичні особливості цієї картини: мотив та місце дії (*сцена у шинку*) у дусі Адріана Браувера, дещо грубуваті деталі, вільна манера живопису уривчастими мазками, пози та типаж персонажів тощо — дали підставу припустити, що автором твору є Абрахам Діпраам (1622 – 1670). Порівняння твору з колекції Музею Ханенків та еталонних картин Діпраама, підписаних художником, підтвердило цю гіпотезу<sup>80</sup>.

Відомості про цього самотнього майстра є нечисленними, а подекуди й суперечливими, заснованими переважно на класичному життєписі його сучасника Арнольда

77. Архів обліку та збереження Музею мистецтв імені Богдана та Варвари Ханенків. Оп. 7, Спр. 1. (IV) Інвентарна книга живописи, не имеющей музейной ценности (фонд ЖБ, начата апрель 1948г. – окончена 21.06.1956г.) № 539 ЖБ, 32 арк.

78. Дані про походження картини було уточнено А. О. Мацело – завдувачкою відділу західноєвропейського мистецтва НМБВХ.

79. Максимова Т. Голландские живописцы XVII века и их немецкие имитаторы в XVIII столетии (вопросы стиля и технологии). Москва, 2002. С.41—49.



80. До порівняння: Abraham Diepraam. The Tavern, 1665. Rijksmuseum Amsterdam online catalogue. URL: <https://www.rijksmuseum.nl/en/collection/SK-A-1574> (Last accessed: 26.09.2019). Abraham Diepraem. A Man Smoking A Pipe Sotheby's. Old master paintings 15 november 2005, Amsterdam. URL: <https://www.sothebys.com/en/auctions/ecatalogue/2002/old-master-paintings-am0845/lot.63.html?locale=en> (Last accessed: 26.09.2019). URL: Abraham Diepraem. A Peasant seated smoking, about 1650. National Gallery Picture Library online catalogue. <https://www.nationalgalleryimages.co.uk/ImageInfo.aspx> (Last accessed: 26.09.2019).

81. Houbraken A. De groote schouburgh der Nederlantsche konstschilders en schildereessen. Amsterdam, 1753. Vol. 3. P. 245 URL: [https://www.dbnl.org/tekst/houb005groot01\\_01/houb005groot01\\_01\\_0395.php](https://www.dbnl.org/tekst/houb005groot01_01/houb005groot01_01_0395.php) (Last accessed: 26.09.2019).



Ілюстрація 53. Зворотний бік картини

Хоубракена<sup>81</sup>. Абрахам Діпраам народився у голландському Роттердамі, навчався в Додрехті у жанриста Хендріка Сорга, а пізніше у славетного Адріана Браувера. У 1648 р. Діпраам став членом Гільдії Святого Луки в Дордрехті, мешкав також в Утрехті, Роттердамі, Антверпені, подорожував Францією. Свої невеличкі картини він писав і продавав переважно у тавернах, де, за свідченням біографа, «бував частіше, ніж у церкві». Хоубракен зневажливо висловлювався щодо ескізної манери Діпраама і пов'язував його вільні уривчасті мазки із набутим алкоголізмом, вихваляючи натомість подібну «імпресіоністичну» манеру Франса Хальса. Під кінець століття ринковий попит на побутові, майже сатиричні, картини «малих голландців» звівся нанівець, і Абрахам Діпраам помер у злиднях. Техніко-технологічне дослідження мало на меті:

1. Підтвердити або спростувати дані про оригінальний характер твору.
2. Визначити час та ймовірне місце його створення.
3. Проявити літери та визначити час нанесення малорозбірливого підпису, що знаходиться внизу картини справа, на боковій частині стола.
4. Визначити характеристики матеріалів та техніки виконання, які дозволятимуть укласти завдання для подальших профілактичних, консервативних та реставраційних заходів, необхідних для збереження і експонування твору.

### Візуальний огляд

Основа – дубова дошка товщиною 0,7 см, цільна, з нерівними фасками по периметру зворотного боку. **Особливості розпилу, вибору деревини дошки і наявність фасок зі звороту є характерними для дерев'яної основи голландського живопису XVII ст.**<sup>82</sup>, хоча товщина її децю менша (на 1–3 мм) за стандартну.

Дошка має сліди стоншення (відкриті ходи комах-шкідників, хвилеподібні сліди від інструмента).

Основа має ознаки природного старіння і побутування, короблення дошки дугоподібне ( $h$  0,9 см), у горизонтальному напрямі. Торці дошки тоновані, мають сліди «золочення» від рами. **Візуальні ознаки природного старіння та побутування (стоншення) свідчать про значний вік основи (300–400 років).**

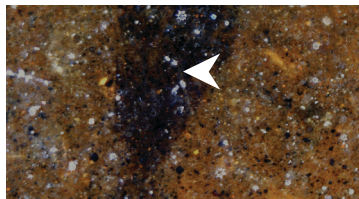
### Оптична мікроскопія

ПІДПИС. Підпис нерозбірливий (іл. 54), нанесений по просохлому живопису тонким шаром неоднорідної чорної фарби, яка містить грубі частинки чорного пігменту (іл. 55). Літери

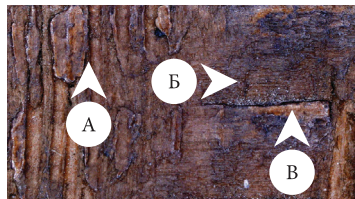
підпису мають спільні ознаки старіння з фарбовим шаром картини. При зондуванні фарба підпису і нижнього шару суха, крихка. **Це свідчить про те, що підпис був нанесений невдовзі після створення картини.**



Ілюстрація 54. Монограма



Ілюстрація 55. Грубі частинки чорного пігменту



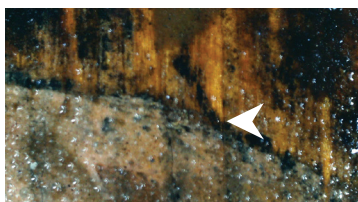
Ілюстрація 56. А. великі судини, Б. серцевинний промінь, В. сліди обробки дошки інструментом

82. Максимова Т. Деревянные основы голландской живописи XVII века. Технология изготовления. Экспертиза и атрибуция произведений изобразительного искусства. Материалы IX науч. конф. (Москва, 26 – 28 ноябр. 2003). Москва, 2005. С. 55—60.

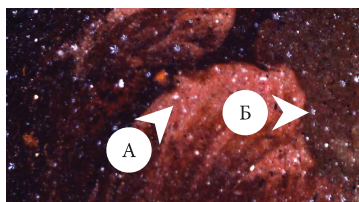
**ОСНОВА.** На всіх розрізах дошки добре помітні річні шари, а також широкі (іл. 56) і вузькі серцевинні промені. Судини деревини великі (іл. 56), на поперечному розрізі утворюють кільце. Такі мікроскопічні ознаки є типовими для деревини дуба. Дошка виготовлена розпилком по серцевинних променях. **Використання як основи дубової дошки такого розпилу є типовим для голландського живопису XVII ст.1**

**ГРУНТ.** Ґрунт білого кольору, дуже тонкий, заповнює структуру судин деревини і практично відсутній на поверхні дошки (іл. 57). **Подібна технологія ґрунтування дошки є характерною для голландського живопису XVII ст. на дерев'яній основі.**<sup>83</sup>

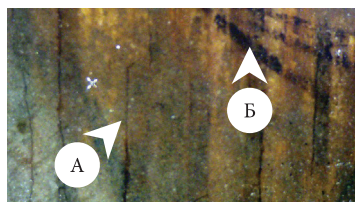
83. Stoner J. H., Rushfield R. A. Conservation of Easel Paintings. New York, 2012. P. 171.



Ілюстрація 57. Білий ґрунт в судинах деревини



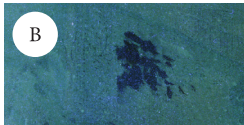
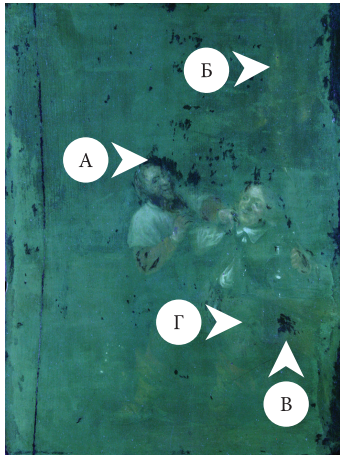
Ілюстрація 58. А. дрібносітчатий кракелюр, Б. грубі частинки пігментів і наповнювача



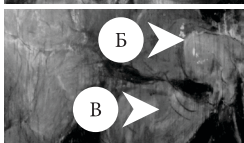
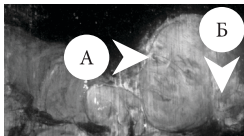
Ілюстрація 59. А. вертикальний кракелюр, Б. лінії підготовчого малюнка

**ФАРБОВИЙ ШАР.** У фарбах помітні грубі частинки пігментів і наповнювача. Частинки неоднорідного помелу (іл. 58), що свідчить про ручний, а не фабричний помел пігментів у фарбах. **Ручний помел пігментів був поширений до кінця XVIII ст.**<sup>84</sup> Уздовж контурів окремих елементів картини і в тонких шарах живопису помітні лінії підготовчого малюнка, нанесеного пензлем, тонким шаром чорної фарби (іл. 43). Фарбовий шар має вертикальний

84. Гренберг Ю. Технология станковой живописи. История и исследование: монография. Москва, 1982. С. 164.



**Ілюстрації 60-61.** А. свіжі реставраційні тонування, Б. жовтувате світіння старого лаку, В. ділянка, де нанесено монограму, Г. реставраційні тонування



**Ілюстрації 62-64.** А. лінії побудови обличчя, Б. лінії детального підготовчого малюнка, В. авторські правки, Г. підпис

(іл. 59) і горизонтальний кракелюр, обумовлений рівномірним усиханням дошки у процесі старіння. На ділянках, де живописний шар є щільнішим, помітний дрібносітчастий кракелюр (іл. 58). **Наявність розвиненого кракелюра свідчить про значний вік твору (не менше 200 років).**

**ЛАКОВЕ ПОКРИТТЯ.** Картина вкрита декількома шарами лаку, які утворили захисне покриття значної товщини. Верхній шар лаку пластичний (це свідчить про його нанесення під час нещодавньої реставрації), матовий, є, найімовірніше, синтетичним. Помітні сліди руйнування нижнього покривного лаку (кракелюр).

**Декілька шарів лакового покриття свідчать про те, що реставраційні втручання були чисельними. Значна товщина і блиск верхнього шару покриття може заважати подальшим дослідженням, приховуючи первісні тонально-кolorистичні характеристики та ряд дрібних деталей.**

#### Огляд в УФ діапазоні

Покривний лак нерівномірної товщини, має блакитне світіння (флуоресценцію), яке є типовим для сучасних синтетичних лаків. Лак півпрозорий, в тонкому шарі має жовтувате світіння, що свідчить про присутність нижнього шару старого смоляного лаку.

Помітні численні свіжі реставраційні тонування (виглядають як темно-фіолетові плями, іл. 60), зокрема, зліва вздовж тріщини дошки. Літери монограми важко розгледіти (іл. 61). **Це свідчить про те, що монограма лежить під шаром старого покривного лаку та була нанесена невдовзі після створення картини.**

#### Огляд в ІЧ діапазоні

У бічному ІЧ світлі деталі картини, виконані коричневою, зелено-коричневою, сіро-блакитною і чорною фарбами виглядають темно-сірими і чорними, що є типовим для вохри, умбри і чорних пігментів. Помітні тонкі темні лінії детального підготовчого малюнка, виконаного чорним пігментом (іл. 62-64).

**Підготовчий малюнок вільний, з незначними авторськими правками і лініями побудови обличчя, що, як правило, свідчить про оригінальність роботи.**

Підпис в ІЧ діапазоні (іл. 63) чіткіший, ніж у видимому світлі, виглядає чорним, що є типовим для чорних пігментів. Спостерігаються окремі лінії літер, які можна інтерпретувати як «AD».

## Рентгенофлуоресцентний спектральний аналіз (РФА)

Було безконтактно виміряно елементний склад фарб різних кольорів на десяти ділянках живопису. Хімічні елементи, виявлені у складі фарб, свідчать про застосування наступних пігментів (табл. 6).

Колір фарби	Елементи	Пігменти
Білий	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) домішки Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило крейда або гіпс домішки вохра
Жовто-коричневий	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) Fe (Залізо Ферум) Домішки Mn (Марганець Манган)	свинцеве білило крейда або гіпс вохра домішки умбри
Червоно-коричневий	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) Fe (Залізо Ферум)	свинцеве білило крейда або гіпс вохра
Чорна фарба підпису	Pb (Свинець Плюмбум) Ca (Кальцій) Fe (Залізо Ферум) Домішки Mn (Марганець Манган)	свинцеве білило крейда або гіпс, або палена кістка вохра домішки умбри

Таблиця 6

1. Свинцеве білило застосовувалося в живописі з часів античності<sup>85</sup> і широко використовувалося до ХХ ст.
2. Вохра та умбра є одними з найдавніших пігментів, які поширені дотепер.<sup>86</sup>

## Інфрачервона спектроскопія з Фур'є перетворенням (ATR-FTIR)

Було відібрано три мікропроби деревини дошки, ґрунту та білила. Метод дозволив встановити порівняльний вік дошки, склад ґрунту (в'язиво і наповнювачі), в'язиво фарбового шару і тип покривного лаку.

**Деревина дошки**      Деревина листяної породи (дуб). Дошка була виготовлена у першій половині XVII ст.<sup>87</sup>

**ґрунт**  
**В'язиво**      Олія і сліди тваринного клею.

85. Гренберг Ю., Писарева С. Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок. Киев, 2010. С. 175.

86. Berrie V.H. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. London, 2007. Vol. 4. P. 89.

87. Порівняльний вік деревини встановлювали у відповідності з методикою, наведеною в статті [Popescu C.-M., Dobele G. Degradation of lime wood painting supports: evaluation of changes in the structure of aged lime wood by different physico-chemical methods. Journal of analytical and applied pyrolysis. 2007. V. 79 (№ 1). P. 71—77] і заснованою на аналізі зсувів і інтенсивностей характеристичних смуг лігніна і целюлози.



88. Біскулова С., Андріанова О. Дослідження ступені старіння в'язива в олійному живописі та ПВА темпері методом інфрачервоної спектроскопії (ATR-FTIR). Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності. Матеріали І наук.-практ. конф., (Київ, 6 – 7 черв. 2019). Київ, 2019. С. 39—46.

### **Наповнювачі**

Крейда  $\text{CaCO}_3$  і свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$  (домішки). Подібний склад є типовим для ґрунтів голландського живопису XVII ст. на дерев'яній основі.

### **В'язиво**

#### **Фарбовий шар**

Олія. Проведений аналіз показав, що ступінь старіння олії<sup>88</sup> відповідає першій половині XVII ст.

### **Пігменти**

У білій фарбі знайдено свинцеве білило  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$  і крейду  $\text{CaCO}_3$ .

### **Покривний лак**

Смоляний і акрилстирольний лаки.

## *Висновки*

1,2. Сукупність даних, отриманих у результаті досліджень, набір і поєднання пігментів у досліджених пробах, а також ступінь висихання олії і старіння деревини основи свідчать про те, що картина створена в першій половині XVII ст. Особливості підготовчого малюнка вказують на оригінальний характер твору.

3. Літери монограми можна інтерпретувати як «AD». Вони були нанесені невдовзі після створення картини.

4. Твір не потребує консерваційних заходів, його стан стабільний. Рекомендовано видалення акрилстирольного лаку.



S.G.

S.G.

S.G.

1097

46