

Olszewska-Świetlik, Justyna

Imitacja drogich kamieni według de Mayerne'a

Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo 24 (291), 3-26

1994

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*Zakład Technologii
i Technik Malarskich*

Justyna Olszewska-Świetlik

IMITACJA DROGICH KAMIENI WEDŁUG DE MAYERNE'A

Zarys treści. Tematem artykułu jest odtworzenie na podstawie recept zawartych w traktacie Teodora Turqueta de Mayerne technologii i techniki wykonywania sztucznych drogocennych kamieni¹. Zbadano możliwości uzyskiwania odpowiednich efektów plastycznych imitujących drogic kamienie na pozłocie oraz sprawdzono przydatność recept² do celów praktycznych w konserwacji i restauracji dzieł sztuki.

I. CZĘŚĆ TEORETYCZNA

1. KRÓTKI ZARYS HISTORYCZNY DOTYCZĄCY POJAWIENIA SIĘ DROGOCENNYCH KAMIENI W SZTUKACH PLASTYCZNYCH

Kamienie szlachetne od najdawniejszych czasów należały do tych cudów natury, które szczególnym rodzajem magii i czaru oraz drogocnością działały na psychikę ludzką. Uwagę przyciągał piękny połysk, bogactwo kształtów, barw, twardość, wytrzymałość, walory dekoracyjne, a także rzadkość występowania. Znane były już w czasach przedhistorycznych, o czym świadczą wykopaliska grobów, w których odnajdujemy kamienie pochodzenia organicznego układane na zwłokach jako środek zapobiegający gniciu i psuciu się. Używano ich jako ozdób, amuletów oraz ze względu na ich drogocność jako waluty³.

W kamieniach szlachetnych widziano nośniki tajemniczej siły i mocy czarodziejskiej, stąd też służyły one praktykom magicznym⁴. Starożytni łączyli kamienie szlachetne z gwiazdozbiorami zodiaku, czyniąc je składnikami filozoficznego i kulturowego obrazu Wszechświata. Pisali o nich Arystoteles,

¹ Wyboru dokonano na podstawie: E. Berger, *Quellen für Maltechnik während die Renaissance, und deren Folgezeit*, München 1901, s. 92–406; tegoż, *Istorija razvitja tehniki masljannoj živopisi*, Moskva 1961, s. 229–425.

² J. Olszewska, Dokumentacja ikony: „Misa z głową św. Jana Chrzciciela”, UMK, Toruń 1991 (maszynopis znajduje się w Zakładzie Konserwacji Malarstwa i Rzeźby Polichromowanej, Toruń).

³ W. Kopaliński, *Słownik symboli*, Warszawa 1990, s. 137.

⁴ Ibid., s. 138.

Teofrast, Daligerou i Pliniusz⁵. W mitologii greckiej i rzymskiej poszczególne rodzaje kamieni przypisywane były różnym bóstwom⁶. Kultura chrześcijańska posługiwała się także drogocennymi kamieniami czyniąc z nich symbol bezcennych wartości. W *Starym i Nowym Testamencie* kamienie szlachetne były obrazem najwyższych wartości oraz symbolem boskiej mądrości – najcenniejszego daru od Boga, który wypełnia blaskiem duszę sprawiedliwego⁷. W epoce średniowiecza w pismach takich teologów jak: opat Suger (1081–1151), Hugo od św. Wiktora (1096–1141), Wilhelm Durandus (XII w.), zostały wyrażone poglądy stwierdzające, że kosztowność, blask i wielobarwność są tymi czynnikami, które przenoszą duszę ze sfery materialnej do niematerialnej⁸. Te pojęcia zostały przetłumaczone przez sztukę na złoto oraz cenne szlachetne materiały.

Drogi kamień łączył w sobie cztery bardzo cenione wówczas wartości: kosztowność, trwałość, blask i barwę. Poszczególnym rodzajom kamieni przypisywano indywidualne cechy i użyteczne właściwości – każdy z nich był nośnikiem różnych symboli. Drogie kamienie odegrały także dużą rolę w symbolice barw. Gama kolorów, piękny połysk, uzyskany dzięki oszlifowaniu kamieni, należały do tych cudów natury, które działały szczególnie pociągająco na ludzi. Przypisywanie cudownej mocy kamieniom było powszechne w średniowieczu, traktowano ją jako naturalny dar od Boga⁹.

Na nasilenie się zjawiska bogato zdobionych motywów dekoracyjnych w sztuce średniowiecznej duży wpływ, obok traktatów teologicznych, miała sztuka bizantyjska. Bogato zdobione wyroby bizantyjskiego rzemiosła artystycznego docierały do Europy podczas wypraw krzyżowych. Prowadzono ożywiony handel wymienny pomiędzy zachodnią Europą a Cesarstwem Bizantyjskim. Mistrzowie sztuki bizantyjskiej byli zatrudniani w Europie, między innymi przy zdobieniu mozaikami kościoła św. Zofii w Kijowie oraz przy budowaniu i dekoracji bazyliki św. Marka w Wenecji (XI w.)¹⁰.

Duży wpływ na rozpowszechnienie w Europie tradycji bizantyjskiej miała czwarta wyprawa krzyżowa w 1203 r. Część zabytków sztuki bizantyjskiej została zagrabiona i przeniesiona do skarbcza bazyliki św. Marka w Wenecji¹¹. Znalazły się tam między innymi obrazy tablicowe bogato zdobione prawdziwymi szlachetnymi kamieniami oraz ich imitacjami wykonanymi z emalii lub kolorowanego kryształu górskiego¹².

⁵ D. Forstherost, *Świat symboliki chrześcijańskiej*, Warszawa 1990, s. 134.

⁶ W. Kopaliński, op. cit., s. 139.

⁷ D. Forstherost, op. cit., s. 136.

⁸ M. Rzepińska, *Historia koloru w dziejach malarstwa europejskiego*, t. 1, Warszawa 1981, s. 117.

⁹ Ibid., s. 127.

¹⁰ A. Faludy, *Malarstwo bizantyjskie*, Warszawa 1984, s. 39–46.

¹¹ Ibid., s. 39–46.

¹² R.E. Straub, *Tafel und Tüchleinmalerei*, [w:] *Reclams Handbuch oder Künstlerischen Techniken. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel und Leinwandmalerei*, t. 1, Stuttgart 1984, s. 172.

Jako przykłady oddziaływania i rozpowszechniania tego rodzaju zdobnictwa możemy przytoczyć: dyptyk ołtarzowy króla Andrzeja III na Węgrzech (powstały przed 1269 r., obecnie znajduje się w Muzeum Historycznym w Bern), angielskie *retabulum* ołtarzowe z końca XIV w. z katedry w Norwich oraz malowidła w katedrze kolońskiej z pierwszej poł. XV w.¹³

W malarstwie włoskim szklane imitacje drogocennych kamieni zastosowali między innymi: Guido de Siena w obrazie przedstawiającym *Tronującą Madonnę* z ok. 1270 r., Gentile da Fabriano, Carlo Crivelli¹⁴, Pado Di Giovanni Fei (1340–1411) *Madonna karmiąca dziecko*¹⁵. Do późniejszych mistrzów włoskich, którzy wykorzystywali w swoich obrazach taki rodzaj sztuki dekoracyjnej, można zaliczyć Pinturicchia¹⁶.

Sposoby zdobienia obrazów szlachetnymi kamieniami oraz ich imitacjami zostały rozpowszechnione poprzez Włochy na malarstwo czeskie XIV i XV w. oraz na malarstwo niemieckie¹⁷. Nie sposób wymienić wszystkich przykładów zastosowania drogocennych kamieni w sztukach plastycznych. W tej pracy starano się tylko zasygnalizować problem występowania takiego rodzaju sztuki dekoracyjnej.

Wraz ze zmianą poglądów filozoficznych i teologicznych, oraz nowym spojrzeniem na sztukę w epoce nowożytnej tradycje zdobienia złotem i drogocennymi kamieniami zostają wyparte na rzecz wiernego odzwierciedlenia natury w sztukach plastycznych. Znaczenie drogich kamieni oraz ich funkcja ozdobna zmieniała się wraz z upływem czasu. Na terenach Europy Wschodniej, będących spadkobiercami ortodoksyjnej tradycji obrazowania przyjętego wraz z teologią ikony z Bizancjum, długo jeszcze przetrwa bogate zdobnictwo¹⁸.

2. PRZEGLĄD SPOSOBÓW IMITOWANIA DROGOCENNYCH KAMIENI W ŚWIELE WYBRANYCH DAWNYCH TRAKTATÓW

Imitowanie drogich kamieni znane było od najdawniejszych czasów. W wielu traktatach natrafiamy na recepty dotyczące podrabiania kamieni szlachetnych i półszlachetnych. Reasumując dostępne nam źródła pisane można wyróżnić trzy podstawowe metody imitacji:

– imitacje szlachetnych kamieni wykonywane z barwionego szkła i minerałów,

¹³ Ibid., s. 172.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ *Opus sacrum*, katalog pod red. J. Grabskiego, Warszawa 1990, s. 40–45.

¹⁶ R. E. Straub, op.cit., s. 173, u H. Jędrzejewskiej w komentarzu technologicznym do polskiego wyd. traktatu C. Cenniniego, *Rzecz o malarstwie*, Wrocław 1955, s. 170, czytamy, że: „ozdabianie obrazów szklanymi klejnotami było szczególnie rozpowszechnione w szkole weneckiej ze względu na bezpośrednią bliskość wytwórni szklarskich w Murano koło Wenecji”.

¹⁷ Ibid., s. 173.

¹⁸ B. Dąb-Kalinowska, *Miedzy Bizancjum a Zachodem. Ikony rosyjskie XVII–XIX w.*, Warszawa 1990, s. 7.

- imitowanie szlachetnych kamieni poprzez plastyczne modelowanie wypukłości w zaprawie,
- barwne laserunki na foliach pozłotniczych.

Imitacje drogich kamieni wykonane z barwionego szkła oraz barwionych minerałów

Wykonywanie imitacji drogich kamieni z barwionego szkła oraz barwionych minerałów to jeden z najstarszych sposobów. Zastosowanie tej metody było ściśle związane z wynalezieniem przez starożytnych szkła i sposobu jego produkcji. Trudno jednoznacznie określić, z jakiego kraju wywodzi się szkło, jednak w Egipcie natrafiono na najwcześniejszą znaną nam stałą jego produkcję, stąd uważa się starożytnych Egipcjan za najstarszych mistrzów sztuki szklarskiej¹⁹.

W starożytnym Egipcie produkowano szklane paciorki przypominające drogie kamienie. Służyły one do wyrobu amuletów, pierścionków oraz drobnych elementów inkrustacji i okładzin naśladujących głównie takie kamienie, jak jaspis i lapis lazuli²⁰. Egipcjanie wykorzystywali również szklane paciorki do wyrobu pionków do gry i wisiorków do naszyjników²¹. Niektóre hellenistyczne portrety fajumskie miały wąską ramę wykonaną z gipsu lub masy papierowej. Ramy te były zdobione kolorowymi kamieniami lub pastą szklaną, która imitowała szlachetne kamienie²².

W I w. Pliniusz Starszy w *Historia naturalis*, w księdze XXXVIII, pisze o rozpoznawaniu fałszerstwa szlachetnych kamieni. Omawia także zmianę wyglądu kamienia, jego upiększanie w sztuczny sposób oraz farbowanie kryształu górskiego w celu imitowania szmaragdów, beryli, niektórych odmian chalcedonu, ametystów²³ i innych. Taką technikę imitowania kamieni wywodzi

¹⁹ H. de Morant, *Historia sztuki zdobniczej od pradziejów do współczesności*, Warszawa 1983, s. 163.

²⁰ Jaspis – skała osadowa, składająca się gł. ze skrytokrystalicznego kwarcu; barwa czerwona, brunatna lub zielona – zależy od domieszek żelaza. Lapis lazuli – lazuryt – minerał, glinokrzemian sodu i wapnia o b. skomplikowanym i zmiennym składzie chemicznym, ciemnoniebieski lub granatowy. *Encyklopedia powszechna PWN*, t. 1–4, Warszawa 1984.

²¹ Ibid., s. 164; S. Stawicki, *Papirusy tebańskie antyczne źródło wiedzy o technikach artystycznych*, Warszawa 1987, s. 102.

²² H. Zaloscer, *Portraits aus dem Wüstensand. Die Mumienbildnisse aus der oase Faym*, Wiedeń 1961, s. 16.

²³ Kryształ górski, kamień półszlachetny – odmiana kwarcu – SiO_2 , znany w starożytności głównie z racji swej czystości i przezroczystości jak woda. Zastosowanie kryształu było różnorodne: używano go do wyrobu biżuterii, kosztownych naczyń, wyrabiano z niego kule, którymi w czasie upałów chłodziły sobie ręce rzymskie damy. Wierzono, że był lodem, który trwale zachował swą postać. Piszą o nim: Diodoros Sycylijski, I w. p.n.e., Dionizos Deriegetes z Aleksandrii, I w. p.n.e., Pliniusz, I w., Mnich Teofil i inni. Materiał wyjściowy do wytwarzania imitacji kamieni szlachetnych. Szmaragd, kamień szlachetny – minerał, odmiana berylu zielono zabarwiona, ceniony w jubilerstwie. Beryl, kamień szlachetny – minerał, krzemian berylu i glinu $\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{Si}_6\text{O}_{18})$, krystalizuje w układzie

Pliniusz ze Wschodu, za główny teren jej powstania podaje Indie²⁴. Papirusy tebańskie pochodzące najprawdopodobniej z III w., odnalezione w jednym z grobowców tebańskich w Egipcie²⁵, zawierają 65 recept dotyczących wytwarzania imitacji drogich kamieni. Recepty omawiają technikę naśladowania kamieni ozdobnych nie na zasadzie produkcji barwionego szkła, ale na barwieniu dogłębnym lub powłokowym odpowiednich minerałów. Większość tych recept omawia sposób sztucznego farbowania i upiększania kamieni ozdobnych polegający na zabarwieniu na pożądaną kolor minerału w całej jego masie. Pośród tych recept odnajdziemy trzy przedstawiające metody barwienia kamienia oparte na zasadzie wytworzenia zewnętrznej powłoki przy użyciu żywicy. Są to recepty nr 62, 64, 79²⁶. W receptach nr 31, 47, 63 i 76 mówi się także o zastosowaniu substancji żywicznych, jednak w tych wypadkach jako środka wiążącego barwnik. Nie wspomina się nic o nanoszeniu tych substancji na powierzchnię barwionego minerału.

Według interpretacji Stanisława Stawickiego we wszystkich tych przypadkach, gdzie do wytwarzania sztucznych kamieni używano substancji żywicznych, powstawała na kamieniu mniej lub bardziej efektowna błona zewnętrzna. Żywica stanowiła na powierzchni kamienia pewnego rodzaju werniks zastępujący glazurę²⁷.

Recepty te są bardzo ciekawe z uwagi na rodzaj zastosowanego spoiwa, jakim jest żywica, oraz techniki wykonania sztucznego kamienia poprzez nakładanie na powierzchnię minerału przygotowanej barwnej substancji. Wykazują one pewną zbieżność z przepisami zawartymi w traktacie de Mayerne'a, który do wykonania sztucznych drogocennych kamieni jako spoiwa używa żywicy.

Z późniejszych przekazów dotyczących wytwarzania imitacji szlachetnych kamieni należy wymienić I księgę Heracliusza, z X w., w której zawarte są recepty opisujące wykonanie szklanych topników służących do imitacji drogich kamieni²⁸. Mnich Teofil w traktacie z XI w. w księdze II pisze o naśladowaniu drogich kamieni przygotowanych z kolorowego szkła: „rozdział XXVIII. O kamieniach drogich naśladowanych do szyb przytwardzanych” (*De gemmis picto vitro imponendis*)²⁹.

heksagonalnym; odmiany przezroczyste oraz zabarwione, które stanowią cenne kamienie szlachetne: szmaragd, akwamaryn, morganit, heliodor. Chalcedon, kamień półszlachetny – minerał, skrytokrystaliczna o zbitej budowie odmiana kwarcu, barwa bardzo różnorodna; odmiany zabarwione używane jako kamienie półszlachetne: zielony – chryzopraz, różnokolorowy – agat. Ametyst, kamień półszlachetny – odmiana kwarcu; przezroczysty, o barwie fioletowej i purpurowoczerwonej wywołanej domieszką żelaza.

²⁴ Ibid., s. 103; Pliniusz Starszy, *Historii naturalnej ksiąg XXXVII*, przeł. na j. polski J. Łukaszewicz, Poznań 1845.

²⁵ S. Stawicki, op. cit., s. 114.

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid., s. 116.

²⁸ R. E. Straub, op. cit., s. 172.

²⁹ *Teofila kapłana i zakonnika o sztukach rozmaitych ksiąg troje, XI w.*, przekład z łac. T. Żebrowska, Kraków 1880, s. 67–68.

W XV w. w traktacie Cennino Cenniniego *Rzecz o malarstwie* w § 124 czytamy o osadzaniu drogocennych kamieni w szatach Boga Ojca i Matki Boskiej wykonywanych „ze szkła różnokolorowego”³⁰. Podobną wzmiankę o wprowadzaniu szklanych imitacji drogocennych kamieni znajdziemy w § 143. Cennini pisze o zdobieniu cennych szat³¹.

Podobne pod względem techniki wykonania i rodzaju użytego spoiwa są recepty zawarte w średniowiecznym *Manuskrypcie bolońskim* z XV w. Przepisy w nim zawarte dotyczą technologii barwienia wybranych minerałów w całej ich masie, które potem miały służyć do imitowania drogich kamieni, oraz sposobu otrzymywania sztucznych pereł i bursztynów³².

Do czasów nam współczesnych fałszuje się drogocenne kamienie. Jednym ze sposobów jest sporządzenie tzw. dubletów lub trypletów. Są to sztuczne kamienie składające się z dwóch lub trzech części. Niekiedy wykonywane są one z kamieni naturalnych; często jednak jedna część składa się ze szkła, a druga (lub dwie dalsze w trypletach) z kamienia naturalnego. Najczęściej w dubletach górna część to kamień drogocenny, natomiast dolna zastępowana jest szkłem. Całość połączona jest za pomocą bezbarwnego kleju lub spawana. Spotyka się także dublety z kryształu górskiego, wewnątrz wydrążonego i wypełnionego odpowiednio zabarwionym płynem, po czym zamkniętego płytką kryształu górskiego³³. Innym sposobem jest naśladownictwo kamieni szlachetnych poprzez zastosowanie szkła ołowiowego odpowiednio zabarwionego tlenkami metali³⁴.

Imitacje drogich kamieni wykonane poprzez plastyczne wymodelowanie wypukłości w zaprawie

Cennino Cennini³⁵ opisuje wykonanie gipsowych wypukłości w zaprawie klejowej, którymi można było imitować drogie kamienie.

§ 124. *Jak się uwypukla cienkim gipsem na obrazach i jak się obsadza drogocenne kamienie*

Prócz tego weź gipsu do uwypuklań, jeśli chciałbyś uwypuklić oblamowania lub listowie, albo obsadzić niektóre kamienie drogocenne przed Bogiem Ojcem albo Matką Boską albo inne jakie ozdoby, które wielce upiększają twoją pracę; są to kamienie ze szkła różnokolorowego. Rozmieść je rozsądnie, mając swój gips w słoiczku na pokrywie z gorącym popiołem i słoiczek czystej, gorącej wody, ponieważ przyjdzie ci często plukać pędzel, który jest z włosia cienkiego i dość długi, nabierając zgrabnie ciepłego gipsu czubkiem tego pędzla uwypuklaj to, co zechcesz. A uwypuklając listki niektóre, narysuj je przód tak, jak robiłeś figurę, i nie staraj się uwypuklać wiele, ani za dużo rzeczy beładnych, bowiem listowia przerzedzone błyskotliwsze się stają przy punktowaniu roletką i lepiej się polerują gładzikiem. Są pewni mistrzowie, którzy, ponieważ wszystko uwypuklają, co zechcą, kryją raz tylko lub dwa razy gipsem, tym, którym gipsowali tablicę, ale miękkim i cienkim

³⁰ Cennino Cennini, *Rzecz o malarstwie*, Wrocław 1955, s. 67.

³¹ Ibid., s. 77–78.

³² *Manuskrypt boloński Secreti per Colori*, [w:] *Original treatises on the arts of painting*, Nowy Jork 1967, s. 341–534.

³³ K. Maślankiewicz, *Kamienie szlachetne*, Warszawa 1960, s. 207.

³⁴ *Słownik towaroznawczy*, t. 1–9, Warszawa 1960, s. 429.

³⁵ Cennino Cennini, op. cit., s. 67–68.

pędziem szczecinowym. Ale jeśli mało uwypuklasz, według mnie wychodzi wdzięczniej i pewniejsza i trwalsza jest robota, bez zbytniego podkreślania, z tej racji, co przedtem ci zaznaczyłem, żeby nie stosować wielu gatunków temper gipsowych.

Tym sposobem można było uzyskać żądany kształt imitacji kamieni szlachetnych, które potem można było pokryć barwnymi laserunkami, o których czytamy w następnym rozdziale.

Barwne laserunki na foliach pozłotniczych

Barwne laserunki malarskie wykonane laserunkowymi farbami na zachodzie Europy znane były pod nazwą *pictura translucida* lub *aureola*, lub *pictura lucida*. Takie opracowania służyły bardzo często do wykonania imitacji jubilerskich na obrazach. Poprzez ich zastosowanie można było uzyskiwać efekty emalierskie podkreślające blask i kosztowność stosowanego materiału.

Informację na temat barwnych laserunków na foliach metalowych zamieszcza między innymi traktat Mnicha Teofila – rozdział XXIV zatytułowany *O malowaniu przezroczystym (De pictura translucida)*³⁶. W traktacie Cennino Cenniniego zawarte są podobne recepty dotyczące laserowania na foliach metalowych (rozdział 98 zatytułowany *Jak się robi cyna zielona do ozdabiania*³⁷). Do tych samych celów można było stosować inne barwniki laserunkowe w kolorze: żółtym, niebieskim i zielonym³⁸. Obok stosowania olejnych, barwnych laserunków imitujących kamienie szlachetne można było do tego celu zastosować także farby o spoiwie jajowym lub gumowym³⁹.

3. SPOSOBY IMITACJI DROGICH KAMIENI WEDŁUG TRAKTATU DE MAYERNE'A

Występujące w traktacie de Mayerne'a recepty dotyczące imitacji drogocennych kamieni można podzielić na dwa rodzaje, w zależności od użytego spoiwa. W receptach nr 65, 74, 75, 76 jako spoiwa użyto terpentyny weneckiej, w receptce nr 66 dwóch żywic: sandaraku i mastyksu. We wszystkich receptach jako rozpuszczalnika i rozcieńczalnika użyto olejku spikowego. Jedynie w receptce nr 65 dotyczącej przygotowania koloru rubinowego jako rozpuszczalnik służący do utarcia laku weneckiego zastosowano olejek terpentynowy. Wszystkie barwniki ucierane były najpierw z olejkiem spikowym lub terpentynowym (wyjątek stanowi miedzianka) i łączone ze spoiwem: terpentyną wenecką lub mieszaniną żywic: sandaraku i mastyksu rozpuszczonych w olejku spikowym. De Mayerne nie podaje, w jaki sposób wykorzystywano przygotowane masy.

Analizując tytuły i treść poszczególnych paragrafów dowiadujemy się, że masy te służyły do wykonywania dubletów, czyli imitacji drogocennych kamieni. Dublety składają się z dwóch części, można więc przypuszczać, że w tym

³⁶ Mnich Teofil, op. cit., księga I, s. 27–28.

³⁷ Cennino Cennini, op. cit., s. 55.

³⁸ Ibid., komentarz H. Jędrzejewskiej, s. 162.

³⁹ M. Koller, op. cit., s. 275.

przypadku jedną część stanowił minerał lub szkło, a drugą, wierzchnią warstwę – kolorowa masa, którą nakładano na powierzchnię lub zanurzano w niej cały minerał.

Innym sposobem mogło być umieszczenie masy w wydrążonym uprzednio kawałku minerału, który następnie zamknięto płytką z tego samego minerału. Taki sposób wykonania imitacji drogich kamieni wykazywałby dużo cech wspólnych z receptami nr 62, 64, 79 zawartymi w *Papirusach tebańskich* omawianych w 2 rozdziale niniejszej pracy⁴⁰. Za przyjęciem takiego sposobu wykonywania imitacji szlachetnych kamieni przemawia także recepta nr 65, w której de Mayerne wyraźnie mówi o wykonaniu szafirowych dubletów ze szkła kryształowego i błękitnego.

Tylko § 66 de Mayerne'a sugeruje inny sposób, a mianowicie użycie kolorowej masy w całości do podrobienia uszkodzonej emalii. Nie wiadomo jednak, jak nakładano masę w miejsca, gdzie wypadła oryginalna.

Jednym z zadań niniejszej pracy było sprawdzenie przydatności otrzymanych mas według recept de Mayerne'a i zastosowanie ich bezpośrednio na pozłocie, tak jak sugeruje recepta § 66.

TRANSKRYPCJA RECEPT DOTYCZĄCYCH WYKONANIA DUBLETÓW CZYLI IMITACJI DROGICH KAMIENI ZAWARTYCH W TRAKTACIE DE MAYERNE'A

§ 65. *W celu otrzymania dubletów (sztuczne drogocenne kamienie)*

Rubinowy:

Przepis. Utrzyjcie najlepszy i najpiękniejszy, jaki tylko można, lak wenecki z olejkim terpentynowym w chalcedonowym móźdierzcu, ucierając go bardzo długo, aż nie będzie przyjmować więcej płynu, najdłużej przez 5 do 6 godz. i wystrzegajcie się, aby nie wpadł tam żaden brud. Kiedy zobaczycie, że jest już dobrze utarty, należy go zebrać do bardzo czystego szklanego naczynia i dodać do niego terpentyny w zależności od ilości, jaką chcecie przyrządzić, a następnie podgrzewać do zagotowania i zageszczenia do odpowiedniej twardości. Podczas gotowania można dodać niewielką ilość olejku spikowego. Jeżeli po próbie lakier okaże się niedobry, trzeba go będzie zrobić od nowa; utrzeć lak, jak powiedziano wyżej, zmieszać go ze wskazaną terpentyną, przecedzić, ogrzewać nad ogniem i to, co przejdzie przez sito na wylot, zebrać do szklanego naczynia, aby w nim zagotować i zageścić; aby lakieru nie spalić, należy przecedzić go i gotować na małym ogniu.

P. du Teil 1622

⁴⁰ Patrz s. 7 nin. tekstu.

Szmaragdowy:

Należy wziąć przepiękną miedziankę i utrzyć ją na papierze lub w moździerzu, następnie wziąć dobrą terpentynę wenecką, zmieszać wszystko w szklanym słoju, przecedzić przez płótno i następnie dodać zupełnie niedużo terra merita, którą należy naskrobać, i wszystko jeszcze raz przecedzić przez taftę i jeśli okaże się niedostatecznie gęsty, gotować w szklanym naczyniu do zagęszczenia.

Hiacyntowy:

Należy wziąć terra merita, zeszkrobać wierzchnią lupinę, włożyć do szklanego naczynia i rozcieńczyć olejkim spikowym; zostawić do wyschnięcia na 7–8 minut, po czym nalać terpentyny weneckiej, wziąć szafran, który rozpuszcza się w olejku spikowym, po to, aby wyekstrahować z niego kolor, i zmieszać wszystko razem; następnie należy przecedzić przez płótno, jeszcze raz przez taftę i przez długi czas dobrze gotować dodając niewielką ilość olejku spikowego.

Szafirowy:

Wszystkie szafirowe dublety składają się z trzech kawalców, przy czym między dwoma kawalcami szkła kryształowego znajduje się kawałek błękitnego szkła, najlepiej sklejać kropłą bardzo przezroczystego mastyksu.

Dobra masa odporna na gorącą wodę i służy do poprawiania prac.

§ 66. Weźcie około uncji destylowanego w kotle destylacyjnym i dobrze odtłuszczonego olejku spikowego, tak żeby została tylko lotna część, potem weź np. 1/2 uncji dobrego sandaraku, zdejmij zewnętrzną błonkę, utrzymaj ją jak mąkę i włóż do pecherza. Potem weźcie duży kawał mastyksu mniej więcej tej samej wagi, utrzymaj, jak powiedziano wyżej i umieść we wskazanym pecherzu; postawcie pecherz na słońce w bardzo nagrzane miejsce i pozostaw tam na kilka dni, a zimną stopniowo ogrzewaj przy ogniu. Następnie weź czern lampową, którą przygotowuje się z sadzy oleju lnianego przez umieszczenie płytki nad lampą, i utrzymaj tę czern w podobny sposób jak inne farby. Aby zrobić białe, należy wziąć biel ołowianą, dla

Tę masę można poprawić pracę, z której wypadła emalia, zakładając tę masę w miejsca gdzie emalia wypadła i polerując.

czerwieni – najpiękniejszy czerwony lak. Dla zielonego można z kawałka miedzianki wybrać najpiękniejsze miejsca.

W przypadku, gdy wskazana masa nie będzie posiadać dostatecznego blasku, wtedy do niej należy dodać więcej wskazanego sandaraku i więcej mastyksu.

§ 74. Przygotowanie pięknej rubinowej farby do kolorowania dubletów

Weź dobry czerwony wenecki lak w potrzebnej do tej pracy ilości, ale dla próby należy wziąć wielkość ziarna bobu, i dobrze utrzyj z niewielką ilością olejku spikowego w chalcedonowej stopce. Trzeba dobrze ucierać około 2 godzin i w tym czasie wziąć terpentyny weneckiej, najlepszej, jaką tylko można znaleźć, i przecedzić przez cienkie płótno lub taftę; powyższą terpentynę wenecką należy zagotować na ogniu w czystym szklanym naczyniu do potrzebnej konsystencji (gęstości), przy czym terpentyny weneckiej powinno być 3 albo 4 razy więcej niż laku. Potem trzeba wylać wymieniony czerwony lak do szklanego naczynia z gorącą terpentyną, żeby dobrze się zespoliły. Jeśli farba jest rzadka, trzeba ją tyle czasu gotować na słabym ogniu, dopóki nie nabierze odpowiedniej gęstości. Jeśli jest ona, przeciwnie, za gęsta, trzeba dodać trochę olejku spikowego. Wszystko trzeba robić dokładnie i czysto.

§ 75. Przygotowanie pięknej szmaragdowej farby do kolorowania dubletów

Należy wziąć miedziankę o najbardziej żywej (jaskrawej) barwie, jaką tylko można znaleźć, i rozetrzeć ją między dwoma arkuszami papieru.

Potem wziąć terpentynę wenecką, zmieszać wszystko razem w szklanym naczyniu, nieco ogrzać nad ogniem w fajerce (naczynie z rozżarzonym węglem) przecedzić i dodać terra merita, a także trochę olejku spikowego. Kiedy wszystko się połączy, należy przecedzić przez taftę lub jedwabną podszewkową tkaninę, przy nagrzewaniu farba będzie ściekała kropla po kropli do zupełnie czystego szklanego naczynia. Jeśli przecedzona farba będzie zbyt rzadka, należy ją gotować na słabym ogniu nie nagrzewając bardzo silnie, z obawy, aby jej nie spalić.

Jeśli z kolei jest ona zupełnie twarda albo sucha, trzeba do niej dodać olejku spikowego i roztopić jeszcze raz. Takim sposobem można ją przygotować w takiej formie, jakiej życzyłbyś sobie tak dla lata, jak i zimy.

§ 76. Przygotowanie pięknej farby hiacyntowej do kolorowania dubletów

Weź ok. 2 uncji czerwonego korzenia (tylko jego wierzchnią łupinkę) i nakrusz do cynowej lub szklanej miski. Potem nalej do wymienionego korzenia olejku spikowego, ale nie za dużo, tak żeby korzeń był zanurzony i na dnie było jeszcze trochę cieczy dla lepszego wydzielania barwnika; nalej 1 lub 1 i 1/2 uncji terpentyny, a potem weź około połowy (na wagę) szafranu w kwiatach najlepszego, jaki tylko możesz znaleźć, zetrzyj go niezbyt drobno i umieść oddzielnie w szklanym naczyniu, ze spikowym olejkim, żeby powyższy olejek wytrącił barwnik; kiedy olejek wyciągnie z niego farbę, co stanie się bardzo szybko, połącz szafran i olejek z czerwonym korzeniem, przecedź pierwszy raz przez płótno, potem przez taftę. Przelej farbę do zupełnie czystego szklanego naczynia.

Jeśli farba jest niedostatecznie gęsta, podgrzej na ogniu. Ogień nie powinien być zbyt silny, żeby farba się nie spaliła. Jeślibyś zbyt długo gotował, to żeby ją rozmiękczyć, trzeba dodać do niej spikowego olejku, który ją rozmiękczy.

Druga hiacyntowa farba do kolorowania dubletów

Niektórzy nie biorą niczego innego prócz smoczej krwi w kropkach, którą łatwo można znaleźć u ap-tekarzy⁴¹.

II. CZĘŚĆ DOŚWIADCZALNA

1. Materiały stosowane w traktacie de Mayerne'a do wykonania dubletów – imitacji drogich kamieni to: terpentyna wenecka, sandarak, mastyks, olejek terpentynowy, olejek spikowy, miedzianka (zasadowy octan miedzi $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$), szafran, biel ołowiana, czerń lampowa (czyli sadza), smocza krew, czerwony korzeń, lak wenecki, *terra merita*.

⁴¹ Tłumaczenia recept dokonano z rękopisu de Mayerne'a zawartego w: E. Berger, *Istorja razvitja tehniki masljannoj živopisi*, Moskwa 1961, s. 272–274.

2. Materiały użyte do prób: terpentyna wenecka (firmy Talens, Holland), sandarak, mastyks, benzoës, szelak, olejek spikowy, olejek terpentynowy, biel ołowiana – suchy pigment (firmy Talens, Holland), kraplak – suchy pigment (firmy Talens, Holland), ultramaryna sztuczna – suchy pigment (firmy Talens, Holland), błękit pruski – suchy pigment (firmy Talens, Holland), miedzianka – zasadowy octan miedzi $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$, octan miedziowy obojętny – $\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, żółć wołowa (oxgall refined 051 Talens, Holland, seria nr 2), pokost lniany – sykatywowany solami ołowiu, manganu i wapnia (producent: Kobyłka, ul. Przerwy Tetmajera 17), białko jaja kurzego, folia złota o formacie 8×8 cm (prod. radzieckiej), pulment czerwony (firmy Lefranc & Bourgeois, Francja), mikstion trzygodzinny (firmy Talens, Holland).

Próby imitacji drogich kamieni wykonano na płycie wiórowej o formacie $21 \text{ cm} \times 27,5 \text{ cm}$, pokrytej zaprawą klejowo-kredową⁴². W zaprawie opracowano rylcem ornament, który pozłocono złotem w płatkach. Na tak przygotowane podłoże naniesiono imitację drogich kamieni według schematu na s. 23–25.

1. REKONSTRUKCJE PROCESU IMITACJI DROGICH KAMIENI WEDŁUG RECEPT ZAWARTYCH W TRAKTACIE DE MAYERNE'A

Prace doświadczalne polegały na wykonaniu szeregu prób w celu odтворzenia jak najwierniej recept według de Mayerne'a, sprawdzenia ich przydatności do imitacji drogich kamieni w malarstwie tablicowym, na pozłożonych ornamentach, oraz wykorzystania ich w konserwacji. Ważnym elementem w procesie rekonstrukcji recept było ustalenie proporcji poszczególnych składników masy oraz sposobu nanoszenia imitacji na pozłotę. Otrzymane masy powinny spełniać następujące warunki:

- dobrze i łatwo nanosić się na pozłotę,
- mieć odpowiednią konsystencję umożliwiającą precyzyjne wykonanie wypukłej imitacji kamienia o wybranym kształcie,
- wykazywać dobrą przyczepność do pozłoty,
- wysychać w krótkim czasie w całej objętości,
- mieć jednorodną barwę i połysk,
- po wyschnięciu nie powinny pękać i kruszyć się.

W pierwszym etapie prac doświadczalnych wykonano próby polegające na ustaleniu dokładnych proporcji poszczególnych składników masy oraz sposobu jej przygotowania (dokładny opis tych prób znajduje się w pracy magisterskiej autorki artykułu)⁴³. W wyniku tych doświadczeń stwierdzono, że spoiwo użyte do wykonania imitacji szlachetnych kamieni przed zmieszaniem z barwnikiem

⁴² A. S. Nikolajew, *Raboty pozłotčika*, Leningrad 1949, s. 86–88 (przepis na zaprawę pod pozłotnictwo).

⁴³ J. Olszewska, *Imitacja drogich kamieni według de Mayerne'a*, Toruń UMK 1991, maszynopis znajduje się w Zakładzie Technologii i Technik Sztuk Malarskich, UMK Toruń.

powinno być doprowadzone do wrzenia po uprzednim rozcieńczeniu w olejku spikowym, tak jak podaje § 66. Ponadto ustalono, że masa imitująca kamienie szlachetne nie może być nakładana w grubej warstwie, ponieważ długo i trudno wysycha w całej objętości. Wypróbowano wielokrotne nakładanie na siebie masy w kilku cienkich warstwach. Po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy nakładano na nią drugą. W ten sposób postępowano do tego momentu, aż uzyskano odpowiednią grubość imitacji. Imitacje kamieni szlachetnych należy wykonać dokładnie, precyzyjnie modelując wybrany kształt kamienia. Najbardziej odpowiedni do tego celu okazał się okrągły, miękki pędzel z naturalnego włosia lub sztucznego włókna nylonowego.

Szczegółowy opis dalszych prac doświadczalnych ⁴⁴

Próba nr 7 wg § 66

Skład: mastyks – 1 cz. obj. } 1 cz. obj. + ol. spikowy 2 cz. obj.
 sandarak – 1 cz. obj. }
 kraplak

Sposób wykonania: mastyks i sandarak utarto na proszek w moździerz, następnie rozpuszczono w ol. spikowym w stosunku obj. 1 : 2, na ciepło. Kraplak utarto w moździerz i dodano wcześniej przygotowane spoiwo. Całość ogrzewano na łaźni powietrznej do zagotowania. Po ostudzeniu masę nakładano w cienkiej warstwie pędzlem. Czas schnięcia pierwszej warstwy 10 dni. Po wyschnięciu masa lekko zmatowiała. Nałożono drugą warstwę i trzecią w odstępach 5-dniowych.

Masa wysycha w krótkim czasie, do 10 dni. Posiada odpowiednią konsystencję i gęstość, łatwo daje się nakładać na szkiełko przedmiotowe przy użyciu pędzla. Można nią opracowywać wybrany kształt kamienia.

Zmatowienie masy po wyschnięciu związane jest prawdopodobnie ze zbyt dużą ilością użytego do prób olejku spikowego. W § 66 de Mayerne pisze:

...weźcie około uncję destylowanego w kotle destylacyjnymi dobrze odtłuszczonego olejku spikowego, tak żeby została tylko lotna część, potem weź np. 1/2 uncji dobrego sandaraku, zdejmijcie zewnętrzną błonkę, utrzymajcie miało jak mąkę i włóżcie do pecherza. Potem weź duży kawałek mastyksu mniej więcej tej samej wagi, utrzymaj jak powiedziano wyżej i umieść we wskazanym pecherzu...

Tę informację można dwójako interpretować:

I proporcja

sandarak – 1 cz. obj.	}	połączone razem, co daje stosunek obj. żywicy do ol. spikowego 1 : 2
ol. spikowy – 2 cz. obj.		
mastyks – 1 cz. obj.	}	
ol. spikowy – 2 cz. obj.		

⁴⁴ Numerację prób podano w kolejności ich wykonania tak jak w pracy magisterskiej, patrz przyp. 46.

II proporcja

sandarak	– 1 cz. obj.	]	połączone razem, co daje stosunek obj. żywicy do ol. spikowego 1 : 1
ol. spikowy	– 2 cz. obj.		
utarty mastyks	– 1 cz. obj.		

Dotychczas wykonywano próby ze spoiwem wykonanym według I sposobu – masa po wyschnięciu zmatowiała.

Wykonano próby według II sposobu.

Próba nr 8 wg § 66

<i>Skład:</i>	mastyks	]	w ol. spikowym – 1 cz. obj. (1 : 1)
	sandarak		
	kraplak		– 1 cz. obj.

Sposób wykonania: równe ilości mastyksu i sandaraku utarto w moździerzku na proszek i dodano ol. spikowego w stosunku objętościowym 1 : 1. Całość ogrzano na łaźni powietrznej do wrzenia. Kraplak na sucho utarto w moździerzku, dodano przygotowane spoiwo i ponownie dokładnie wymieszano. Nałożono cienką warstwę masy, pędzlem, na szkiełko przedmiotowe.

Masa wysycha 7 dni. Po wyschnięciu ma odpowiedni blask i połysk oraz intensywny kolor.

Próba nr 9

Wykonano takie same próby z następującymi pigmentami: ultramaryną, bielą ołowianą, błękitem pruskim, miedzianką. Błękit pruski i miedzianka bardzo źle uciera się ze spoiwem. Występują trudności z uzyskaniem jednolitej masy – mimo długiego ucierania w moździerzku w masie widoczne są grube ziarna pigmentu.

Sposób wykonania:

Ucierano miedziankę w moździerzku, dodano ol. spikowego i ucierano ponownie, następnie dodano spoiwo: mastyks w ol. spikowym 1 : 1 i całość dobrze ucierano. Wykonano sączek z waty – masa była za gęsta i nie przeciekała przez sączek.

– Miedziankę utarto z ol. terp. w moździerzku i przesączono przez sączek z waty, następnie dodano spoiwa i nałożono masę na szkiełko przedmiotowe. Po wyschnięciu masa zmatowiała, pojawiły się nieliczne drobne cząsteczki pigmentu.

– Stopiono mastyks na łaźni powietrznej i dodano do niego miedzianki, w celu uzyskania jednolitej masy całość ogrzewano na łaźni powietrznej ok. 2 godz. Wytrąciła się metaliczna miedź.

– Ze względu na to, że obojętny octan miedzi łatwiej było rozdrobnić, utarto go na płycie marmurowej kurantem na sucho. Następnie dodano spoiwo: mastyks + ol. spikowy 1 : 1 i ponownie ucierano.

Najlepszy rezultat daje ucieranie obojętnego octanu miedzi na płycie marmurowej kurantem.

Ze względu na niewielką ilość posiadanego sandaraku wykonano próby wg § 66 z samym mastyksem. Masa charakteryzowała się takimi samymi właściwościami, dlatego dalsze próby wykonywano bez użycia sandaraku.

Recepty zawarte w § 66 potwierdzają się w praktyce.

Próba nr 10 wg § 65 i 74

Wykorzystano doświadczenie z wcześniej przeprowadzonych prób. Ucierano kraplak z olejkim terpentynowym – 16 kropli, na płycie marmurowej kurantem, na gęstą pastę. Dodano terp. weneckiej i dobrze wymieszano. Całość ogrzewano na łaźni powietrznej, ciągle mieszając do zagotowania. Masa jest gęsta i lepka, przykleja się do bagiety, bardzo trudno jest nałożyć ją na szkielko. Po ostygnięciu masa natychmiast twardnieje. Podczas ogrzewania masa mimo ciągłego mieszania przypala się, przez co nieznacznie zmienia kolor.

Masa przygotowana wg § 65 i 74 nie nadaje się do imitacji drogich kamieni – głównie z tego powodu, że po oziębieniu twardnieje i nie można jej nakładać na wybraną powierzchnię. Wykonano doświadczenie modyfikując masy według przepisu zawartego w § 66.

Modyfikacja

Próba nr 11

Do przygotowanej wcześniej masy z próby nr 10 na ciepło dodano olejku spikowego w stosunku 1 : 1 cz. obj. według recepty nr 66. Całość dokładnie wymieszano.

Po oziębieniu masa zachowuje płynność, można ją łatwo nakładać pędzlem i modelować wybrane kształty. Czas schnięcia wynosi ok. 7 dni.

Próba nr 12 (wg § 75, 76)

Utarto kaplak z ol. spikowym na gęstą pastę i zmieszano z terp. wenecką. Całość ogrzewano na łaźni powietrznej nie doprowadzając do wrzenia. Masa jest gęsta i lepka, nie można jej nakładać przy użyciu pędzla. Czas schnięcia masy bardzo długi – ok. 2 miesiące.

Modyfikacja

Próba nr 13

Przygotowaną masę z próby nr 12 ogrzano na łaźni powietrznej do zagotowania, dodano olejku spikowego w stosunku objętościowym 1 : 1. Całość dobrze wymieszano. Masa po ostudzeniu jest płynna, łatwo nanosi się przy użyciu pędzla. Czas schnięcia ok. 7 dni.

Wniosek: Recepty nr 65, 74, 76 mogą być zastosowane do imitacji szlachetnych kamieni po ich modyfikacji według § 66.

Przygotowano następujące masy do nałożenia na pozłotę:

Próba nr 14

Masa nr 1 – skład: terp. wenecka w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + kraplak.

Masa nr 2 – skład: terp. wenecka w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + ultramaryna.

Masa nr 3 – skład: terp. wenecka w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + biel ołowiana.

Masa nr 4 – skład: terp. wenecka w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + obojętny octan miedzi.

Sposób przygotowania:

Terpentyne wenecką ogrzano na łaźni powietrznej do zagotowania. Po wystudzeniu terp. wenecką utarto na proszek w moździerz i dodano olejku spikowego w stosunku obj. 1 : 1. Całość rozpuszczono na ciepło. Poszczególne barwniki ucierano kurantem na płycie marmurowej, dodano spoiwa i ucierano dalej. Po utarciu masa była gotowa do nałożenia na pozłotę.

Masa nr 5 – skład: mastyks w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + kraplak.

Masa nr 6 – skład: mastyks w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + ultramaryna.

Masa nr 7 – skład: mastyks w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + biel Pb.

Masa nr 8 – skład: mastyks w ol. spikowym (1 : 1 cz. obj.) + obojętny octan miedziowy.

Sposób przygotowania:

Mastyks utarto na proszek w moździerz, dodano ol. spikowego w stosunku obj. 1 : 1. Całość ogrzano na łaźni powietrznej do wrzenia. Pigmenty ucierano na płycie marmurowej kurantem, dodano spoiwo i dalej ucierano. Po dokładnym utarciu masę naniesiono na pozłotę (zob. schemat na s. 23–25).

Wnioski. Z przeprowadzonych prób wynika, że przygotowane masy najlepiej nakłada się na polerowaną pozłotę wykonaną złotem w płatkach. Można na niej łatwiej opracować wybrany kształt kamienia – na gładkiej powierzchni masa łatwiej się rozlewa. Nie zaobserwowano różnic związanych z pokryciem pozłoty: białkiem jajka, żółcią wołową i pokostem. We wszystkich tych przypadkach masa wykazuje taką samą przyczepność do podłoża jak na pozłocie tylko wypolerowanej (ornament 3 i 4). Masa przygotowana na bazie terpentyny weneckiej charakteryzuje się nieco lepszymi właściwościami, niż masa na bazie mastyksu. Masa, której spoiwem jest terp. wenecka, jest mniej lepka, bardziej płynna, dlatego łatwiej jest nią opracowywać kształt imitacji kamieni.

Stwierdzono także, że czas wysychania mas związany jest z temperaturą otoczenia, im temperatura wyższa, tym czas schnięcia krótszy. Obie masy przy temp. powietrza 25°C naniesione w pierwszej warstwie wysychały ok. 5 dni.

Ukazując końcowy efekt kolorystyczny imitacji drogich kamieni na pozłocie wykorzystano masy barwne na spoiwie z terp. weneckiej z uwagi na łatwiejszy sposób ich nakładania (ornament nr 5 do 10). Po wyschnięciu imitacje drogich kamieni wykonane na spoiwie z terp. weneckiej, jak i mastyksu, mają odpowiedni połysk i barwę.

Próba nr 15

Przygotowano spoiwa według próby nr 13: terp. wenecka w ol. spikowym w stosunku obj. 1 : 1 oraz wg próby nr 9: mastyks w ol. spikowym w stosunku

obj. 1 : 1. Do spoiwa dodawano w różnych ilościach pigmentu i dokładnie ucierano. Uzyskano trzy skale barwne mas o różnym natężeniu kolorystycznym.

<i>Masa nr 9</i>	– stosunek obj. pigmentu do spoiwa	0,3 : 1	} spoiwo: mastyks w ol. spik. 1 : 1 pigment: ultramaryna
<i>Masa nr 10</i>		0,5 : 1	
<i>Masa nr 11</i>		1 : 1	

<i>Masa nr 12</i>	– stosunek obj. pigmentu do spoiwa	0,3 : 1	} spoiwo: mastyks w ol. spik. 1 : 1 pigment: kraplak
<i>Masa nr 13</i>		0,5 : 1	
<i>Masa nr 14</i>		1 : 1	

<i>Masa nr 15</i>	– stosunek obj. pigmentu do spoiwa	0,3 : 1	} spoiwo: terp. wen. w ol. spik. 1 : 1 pigment: ultramaryna
<i>Masa nr 16</i>		0,5 : 1	
<i>Masa nr 17</i>		1 : 1	

Masy naniesiono na pozłotę według schematu na s. 23–25.

Wnioski. Dodając różne ilości pigmentu do spoiwa można uzyskać większe lub mniejsze natężenie barwne masy. Masy zawierające niewielką ilość pigmentu są bardziej przezroczyste. Po nałożeniu ich na pozłotę prześwituje przez nie kolor złota.

Maksymalna ilość pigmentu w stosunku do spoiwa wynosi 1 : 1. Masa taka jest nieprzezroczysta, ma intensywną barwę (ornament 5–10).

Masy o różnych kolorach i natężeniach barwnych można łączyć ze sobą na styk oraz precyzyjnie modelować niewielkie i duże płaszczyzny (ornament nr 1–2).

Próba nr 16

Na ornamencie nr 9 w miejscach zaznaczonych na schemacie (s. 23–25) zniszczono częściowo wcześniej wykonaną imitację drogich kamieni w celu przeprowadzenia rekonstrukcji ubytków masy.

Masy służące do rekonstrukcji przygotowano według próby nr 15 dodając do spoiwa: terp. weneckiej 1 : 1 w ol. spikowym, takąż ilość pigmentu: ultramaryny, kraplaku, aby uzyskać odpowiedni kolor i nasycenie barwne. Rekonstrukcję nanoszono pędzlem nylonowym nr 0 firmy Talens Holland w trzech warstwach po uprzednim wyschnięciu warstw spodnich.

Wnioski. Dodając odpowiednią ilość pigmentu do spoiwa można idealnie dopasować kolor i natężenie barwne rekonstruowanego fragmentu do oryginału.

Masę należy precyzyjnie nanosić na styk przy użyciu pędzla. Miejsca łączenia rekonstrukcji z oryginałem są niewidoczne.

Masy można wykorzystać w konserwacji do rekonstrukcji ubytków oryginalnej imitacji drogich kamieni.

Próba nr 17

Na szkiełko przedmiotowe naniesiono spoiwa:

- terp. wenecką w ol. spikowym w stosunku obj. 1 : 1,
- mastyks w ol. spikowym w stosunku obj. 1 : 1.

Na spoiwo nałożono płatki goldmetal. Obserwowano zmiany zachodzące na folii. Po 24 godz. stwierdzono zmiany kolorystyczne folii – zzielenienie. Na folii pokrytej spoiwem na bazie terpentyny weneckiej zmiany są większe niż na folii pokrytej spoiwem na bazie mastyksu.

Wniosek. Im większa liczba kwasowa spoiwa (terp. wenecka liczba kw. 60–100, mastyks 40–75), tym mocniejsze oddziaływanie na folię goldmetal. Stosowanie mas bezpośrednio na folię goldmetal jest niewskazane ze względu na kwaśny charakter spoiwa powodującego zzielenienie folii.

Próba nr 18

Obserwowano rozpuszczalność w olejkach badając możliwość uzyskania warstwy lakieru zabezpieczającego folię goldmetal:

- umieszczono listki szelaku – w ol. spikowym,
- umieszczono listki szelaku – w ol. terpentynowym,
- umieszczono benzoës – w ol. spikowym.

Stwierdzono, że benzoës rozpuszcza się w ol. spikowym, szelak (według informacji uzyskanych od prof. dr Z. Brochwicza) rozpuszcza się w ol. lawendowym, stwierdzono, że częściowo rozpuszcza się w ol. spikowym i terpentynowym⁴⁵. Przygotowano pięcioprocentowy roztwór szelaku w alkoholu, którym zaizolowano folię goldmetal.

Na szkiełko przedmiotowe naniesiono spoiwa:

- terp. wenecką w ol. spikowym w stosunku obj. 1 : 1,
- mastyks w ol. spikowym w stosunku obj. 1 : 1.

Na spoiwo nałożono zaizolowane pięcioprocentowym roztworem szelaku płatki goldmetal. Na folii nie zaobserwowano zmian kolorystycznych.

Wnioski. Folię goldmetal przed nałożeniem mas przygotowanych na bazie mastyksu i terp. weneckiej należy zabezpieczyć pięcioprocentowym roztworem szelaku w alkoholu.

Próba nr 19

Utarty mastyks stopiono na łaźni powietrznej i dodano ol. terpentynowego w stosunku obj. 1 : 1. Terpentynę wenecką doprowadzono do wrzenia na łaźni powietrznej i dodano ol. terp. w stosunku obj. 1 : 1. Tak przygotowane spoiwa nałożono na szkiełko przedmiotowe i obserwowano czas wysychania. Stwierdzono, że spoiwo schnie od 3 do 6 dni w zależności od temp. powietrza.

⁴⁵ Szelak w ol. terpentynowym rozpuszcza się w 8–15%. Zob. J. Hopliński, *Farby i spoiwa malarskie*, Wrocław 1990, s. 60. Rozpuszczając szelak w ol. lawendowym i spikowym można uzyskać 1-, 2-, 3-procentowe roztwory. K. Pubanc, Werniksy szelakowe o przedłużonym czasie wysychania (maszynopis znajduje się w Zakładzie Technologii i Technik Sztuk Malarskich, UMK, Toruń).

Wnioski. Stosując jako rozcieńczalnik ol. terpentynowy można nieznacznie skrócić czas schnięcia mas.

Próba nr 20

Zaprawę klejowo-kredową zaizolowano czteroprocentowym roztworem wodnym kleju glutynowego. Naniesiono przy użyciu pędzla złoto w proszku utarte z czteroprocentowym roztworem wodnym PAW. Pożłotę wypolerowano agatem. Naniesiono pędzlem imitację drogich kamieni według próby nr 8.

Wnioski. Masy wykazywały dobrą adhezję do podłoża. Imitacje drogich kamieni można wykonywać na pozłocie wykonanej złotem w proszku otrzymanym przez redukcję soli złotych do metalu.

2. WNIOSKI KOŃCOWE

Recepty zawarte w traktacie de Mayerne'a, dotyczące wykonania imitacji drogich kamieni, mogą być zastosowane w praktyce. Recepty nr 65, 74, 75 i 76 powinny być odpowiednio zmodyfikowane (próba nr 11 i 13), recepta nr 66 może być wykorzystana bez zmian (próba nr 8). Przepisy zawarte w receptach 65 i 74 należy zmodyfikować poprzez dodanie do zagotowanej terpentyny weneckiej olejku spikowego w stosunku obj. 1 : 1, natomiast w receptach 75 i 76 terpentynę wenecką należy doprowadzić do wrzenia i dodać do niej olejku spikowego w stosunku obj. 1 : 1.

Recepty dotyczące imitacji drogich kamieni w traktatach de Mayerne'a nie zawierają dokładnych proporcji poszczególnych składników, opisu metody nakładania imitacji oraz wskazówek dotyczących zastosowania imitacji w praktyce. W toku przeprowadzonych badań i doświadczeń ustalono:

- Proporcje masy: spoiwo = żywica + ol. eteryczny w stosunku obj. 1 : 1. Dodatek pigmentu do spoiwa nie powinien przekraczać połowy objętości całej masy, w zależności od ilości dodanego do spoiwa pigmentu można otrzymać masy o różnym nasyceniu barwnym (ornament nr 1 i 2 próba nr 15). Masy zawierające mniejszą ilość pigmentu są przezroczyste, po nałożeniu ich na pozłotę prześwituje przez nie kolor złota.

- Masę należy dokładnie ucierać, tylko kurantem, na płycie marmurowej – dla uzyskania jednorodnej konsystencji. Ucieranie szpachlą nie daje dobrych wyników.

- Masy można nakładać na pozłotę wykonaną: złotem w płatkach położoną na mikstion (ornament nr 10), pulment polerowaną i nie polerowaną (ornament nr 3 I i 3 II według schematu), złotem w proszku (próba nr 20).

- Na folię goldmetal masy można nakładać tylko po uprzednim zabezpieczeniu folii pięcioprocentowym roztworem szelaku w alkoholu, ze względu na kwaśny charakter spoiwa, które powoduje zmiany kolorystyczne na folii (zzielenienie). Najlepsze rezultaty osiąga się nakładając masy na pozłotę wypolerowaną agatem.

– Masy nakładamy na poźłotę cienkim pędzlem, który umożliwia precyzyjne opracowanie wybranego kształtu kamienia. Dla uzyskania żądanej grubości imitacji masę należy nanieść w kilku warstwach; po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy nakładamy następną, sposób ten umożliwia wysychanie masy w całej objętości.

– Masy nadają się do wykonywania rekonstrukcji zniszczonej imitacji drogich kamieni w obiektach zabytkowych (ornament nr 9). Można dobrać kolor i natężenie barwne zbliżone do oryginalnej imitacji. Należy precyzyjnie nałożyć ją w miejscach ubytków oryginalnej imitacji uzyskując odpowiednią grubość oraz niewidoczną spoinę pomiędzy oryginałem a rekonstrukcją.

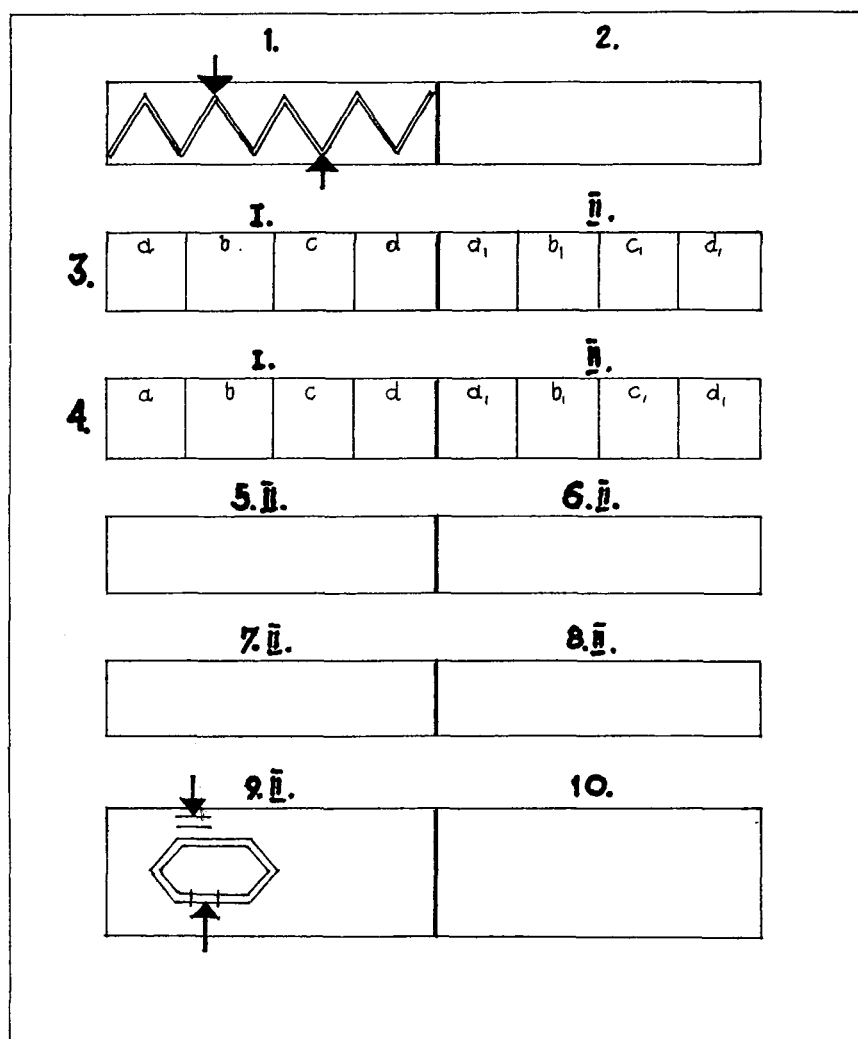
– Czas schnięcia mas uzależniony jest od temperatury powietrza i użytego rozpuszczalnika: ol. spikowy czas schnięcia mas od 5 do 7 dni, ol. terpentynowy od 3 do 6 dni. Po wyschnięciu masy wykazują dobrą adhezję do podłoża, nie kruszą się i nie pękają; charakteryzują się połyskiem i barwą zbliżoną do naturalnych drogich kamieni (ornament nr 1–10). Pewnym mankamentem uzyskanych mas jest czas potrzebny do wykonania imitacji związany z uzyskaniem odpowiedniej grubości kamienia. Czas schnięcia pierwszej warstwy waha się w granicach 5–7 dni, nakładanie następnych warstw wiąże się z proporcjonalnym przedłużeniem czasu schnięcia (np. czas potrzebny do wyschnięcia trzech warstw masy waha się w granicach 15–24 dni).

Masy przygotowane według recept zawartych w traktacie de Mayerne'a mogą znaleźć zastosowanie do wykonywania imitacji drogich kamieni na poźłocie, w malarstwie tablicowym oraz do rekonstrukcji ubytków imitacji drogich kamieni w obiektach zabytkowych.

W konserwacji zaleca się wykorzystywanie mas do rekonstrukcji niewielkich ubytków oryginalnej imitacji drogich kamieni, ze względu na czas potrzebny do wykonania odpowiedniej grubości imitacji, który wiąże się z wysychaniem poszczególnych warstw masy. Badania nad wykorzystaniem innych materiałów do imitacji kamieni szlachetnych będą kontynuowane.



Pozłota z naniesioną imitacją drogich kamieni
(fot. Justyna Olszewska)



Schemat naniesienia na płytkę pozłoty oraz rozmieszczenia poszczególnych kolorów imitacji drogowych kamieni

Legenda schematu

Imitację drogich kamieni nanoszono nylonowym pędzlem nr 0 firmy Talens Holland

- | | |
|------------------|-------------------------|
| ornament nr 1–2 | – III warstwy imitacji |
| ornament nr 3–4 | – I warstwa imitacji |
| ornament nr 5–8 | – II warstwy imitacji |
| ornament nr 9–10 | – III warstwy imitacji. |

1. Poziłota wykonana na mikstion złotem w płatkach i pokryta pięcioprocentowym roztworem szelaku w alkoholu; naniesiono imitację drogich kamieni ukazując możliwość precyzyjnego modelowania niewielkich powierzchni oraz uzyskania różnej skali barwnej według próby nr 15. Naniesiono w kolejności masę nr 11, 10, 9, 9, 10, 9, następnie masę nr 15, 16, 17. Pokazano także możliwość nanoszenia i łączenia mas na styk (miejsca oznaczone strzałką na schemacie).

2. Poziłota wykonana na mikstion goldmetałem, dwukrotnie zaizolowana pięcioprocentowym roztworem szelaku w alkoholu. Naniesiono imitację drogich kamieni, ukazując możliwość nakładania mas na większe powierzchnie oraz możliwość uzyskania różnej skali barwnej wg próby nr 15. Naniesiono masę wg kolejności nr 11, 9, 10, 14, 12, 13 oraz nr 17, 15, 16. Poziłotę wykonano złotem w płatkach na pulment, ornament nr 3, 4, 5, 6 położono na wódkę, nr 7, 8, 9 na ubite i skroplone białko jajka. Poziłotę nr 10 wykonano złotem w płatkach na mikstion.

I – poziłota nie polerowana

II – poziłota polerowana

a – poziłota nie polerowana

a₁ – poziłota polerowana

b, b₁ miejsce, na które naniesiono imitację, pokryto: ubitym białkiem jajka rozcieńczonym wodą w stosunku obj. 1 : 1;

c, c₁ miejsce, na które naniesiono imitację, pokryto: żółcią wołową;

d, d₁ miejsce, na które naniesiono imitację, pokryto: pokostem lnianym rozcieńczonym ol. terpentynowym w stosunku obj. 3 : 1.

3. Imitacja drogich kamieni w kolorze czerwonym i niebieskim. Masa nr 5 i 6, spoiwo – mastyks w ol. spikowym 1 : 1.

4. Imitacja drogich kamieni w kolorze czerwonym i niebieskim. Masa nr 1 i 2, spoiwo – terp. wenecka w ol. spikowym 1 : 1.

5. Imitacja drogich kamieni w kolorze niebieskim. Masa nr 2, spoiwo – terp. wenecka w ol. spikowym 1 : 1.

6. Imitacja drogich kamieni w kolorze białym. Masa nr 3, spoiwo – terp. wenecka w ol. spikowym 1 : 1.

7. Imitacja drogich kamieni w kolorze czerwonym. Masa nr 1, spoiwo – terp. wenecka w ol. spikowym 1 : 1.

8. Imitacja drogich kamieni w kolorze zielonym. Masa nr 4, spoiwo – terp. wenecka w ol. spikowym 1 : 1.

9, 10. Imitacja drogich kamieni w różnych kolorach. Masa nr 1, 2, 3, 4, spoiwo – terp. wenecka w ol. spikowym 1 : 1. Miejsca rekonstrukcji emalii w kolorze niebieskim i czerwonym.

IMITATING THE PRECIOUS STONES ACCORDING TO DE MAYERNE

Summary

The aim of the work was to reproduce the way of precious stones imitation from the 17th-century treatise by Teodor Turquet de Mayerne. Among other treatises of this period, the de Mayerne treatise is of particular significance because it is not only a comprehensive handbook of aesthetic-theoretical character but also becomes a source of knowledge of the problems of technology and methods of painting. From among numerous recipes included in the treatise we discover information concerning an accomplishment of doublets, that is imitation precious stones.

Little known technology and method of accomplishing such ornamentation on gilt made the author to search ways of reconstruction of imitating the precious stones. In the present paper, on the example of recipes from de Mayerne treatise, experimentally was reconstructed technology and method of accomplishing artificial precious stones on gilt. Suitable proportions of particular elements of the imitation substance have been established and methods of accomplishing the imitation precious stones on gilt have been described. Also practical usefulness of the recipes included in the treatise in accomplishing precious stones imitation on gilt has been established in board-painting and in reconstruction of losses of precious stones in artifacts.