

Norbert Szunke

Z problematyki technologicznych badań zbiorów etnograficznych

Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego 4, 303-316

1967

Artykuł został zdigitalizowany i 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.

NORBERT SZUNKE

Z PROBLEMATYKI TECHNOLOGICZNYCH BADAŃ ZBIORÓW ETNOGRAFICZNYCH

CEL TECHNOLOGICZNYCH BADAŃ OBIEKTÓW MUZEALNYCH

Obiekty muzealne, bez względu na to czy są dziełem sztuki, czy innym zabytkiem kultury, pod względem technologicznym są zawsze tylko drewnem, włóknem roślinnym czy zwierzęcym, skórą, metalem czy papierem. Obiekt muzealny może być także połączeniem kilku różnych substancji materiałowych, może być pokryty malaturą, która znów dla technologa jest kompozycją pigmentów, spoiw i werniksów. Obiekt muzealny choćby najcenniejszy materiałowo jest tylko substancją organiczną lub nieorganiczną, czasem zaś połączeniem obu.

Badania technologiczne służą przede wszystkim:

1. poznaniu samego zabytku,
2. jego właściwej konserwacji,
stworzeniu optymalnych warunków klimatycznych obiektom dla ich właściwego przechowywania i eksponowania.

Zadania te mogą być spełnione, jeśli wyniki badań będą w stanie ustalić następujące dane:

1. skład chemiczny i fizyczny obiektu,
2. sposób jego wykonania i rodzaj narzędzi, których użyto do tego celu,
3. stan i przyczyny zniszczeń oraz środki zaradcze,
4. wrażliwość substancji wchodzących w skład obiektu i wprowadzanych w organizm zabytku materiałów konserwatorskich na warunki klimatyczne i szkodniki biologiczne oraz wrażliwość obiektu na wprowadzane materiały konserwatorskie.

UWAGI DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI MATERIAŁOZNAWCZEJ I TECHNOLOGICZNEJ ZBIORÓW ETNOGRAFICZNYCH

Nie wszystkie prace traktujące o zabytkach etnograficznych uwzględniają zagadnienia materiałoznawcze i techniki wykonania tychże zabytków. Zrozumiałym jest, że jeśli warsztat artysty ludowego czy rzemieślnika pracuje jeszcze dzisiaj według dawnych tradycji ludowych, etnograf, prowadzący badania, może uzyskać informacje dotyczące używanych materiałów, narzędzi czy techniki wykonywania. Gorzej, jeśli dziedzina twórczości ludowej, którą reprezentuje zbytek etnograficzny, nie jest już od dawna uprawiana. Pomocne wtedy mogą być źródła pisane, materiały ikonograficzne itp. — powstałe w okresie normalnego działania twórców.

Należy stwierdzić, że tego rodzaju dokumenty są bardzo skąpe i z reguły odnoszą się tylko do niektórych dziedzin twórczości pewnych okręgów i czasokresów, a więc nie zawsze mogą być pomocne w rozstrzygnięciu problemów technologicznych innych środowisk i innych okresów czasu. Zarówno wówczas, gdy istnieje żywa jeszcze twórczość ludowa, jak również w tych wypadkach, gdy posiadamy tylko przekazy pośrednie — badania technologiczne powinny być przeprowadzone. W pierwszym wypadku — by uzupełnić lub pogłębić wiadomości z zakresu materiałoznawstwa i technologii zebrane przez etnografa, w drugim — by przyczynić się do rozstrzygnięcia spornych kwestii materiałowych i techniki wykonania.

Wówczas, gdy przy badaniu wytworu kultury ludowej mamy sam zabytek bez żywego warsztatu i twórcy, technolog posiadający odpowiednie wykształcenie może dać bardziej szczegółową charakterystykę dotyczącą materiałów i techniki wykonania, aniżeli etnograf. Może to znacznie ułatwić ustalenie przynależności danego wytworu do określonej grupy etnicznej tradycyjnej kultury, a nawet do określonego warsztatu (w wątpliwych wypadkach).

Posługiwanie się przy określaniu pochodzenia zabytku wyłącznie wartościami formalnymi nieraz zawodzi i może prowadzić nawet do błędnych wniosków. Zwłaszcza przy obiektach polichromowanych zdarza się niejednokrotnie, że nie tylko obrazy ludowe, ale np. malowane skrzynie ulegają przemalowaniom. Przy opracowywaniu przez etnografów zagadnień sprzętarsstwa ludowego stwierdzano nieraz, że występujący ornament zarówno swą formą jak gamą barwną nie zgadza się z tradycją malarską dotychczas znanych obiektów z danego regionu. Zdjęcia fotograficzne w świetle skośnym i promieniach podczerwonych oraz poczynione odkrywki — dowodzą słuszności hipotezy, że pod wierzchnią warstwą przemalówek znajduje się malatura oryginalna, posiadająca kształt i kolor ornamentu zgodny z tradycją miejscową.

Stwierdzenie to na podstawie wyżej wymienionych badań technologicznych pozwala na przyjęcie najwłaściwszej metody konserwacji: usunięcie warstwy przemalowań i utrwalenie oryginalnej warstwy malarskiej, choć zachowanej tylko fragmentarycznie, ale czytelnej w rysunku i kolorze.

METODY TECHNOLOGICZNYCH BADAŃ ZBIORÓW ETNOGRAFICZNYCH

Jak już powiedziano wyżej, badania technologiczne winny służyć z jednej strony poznaniu samego zabytku, a z drugiej jego konserwacji.

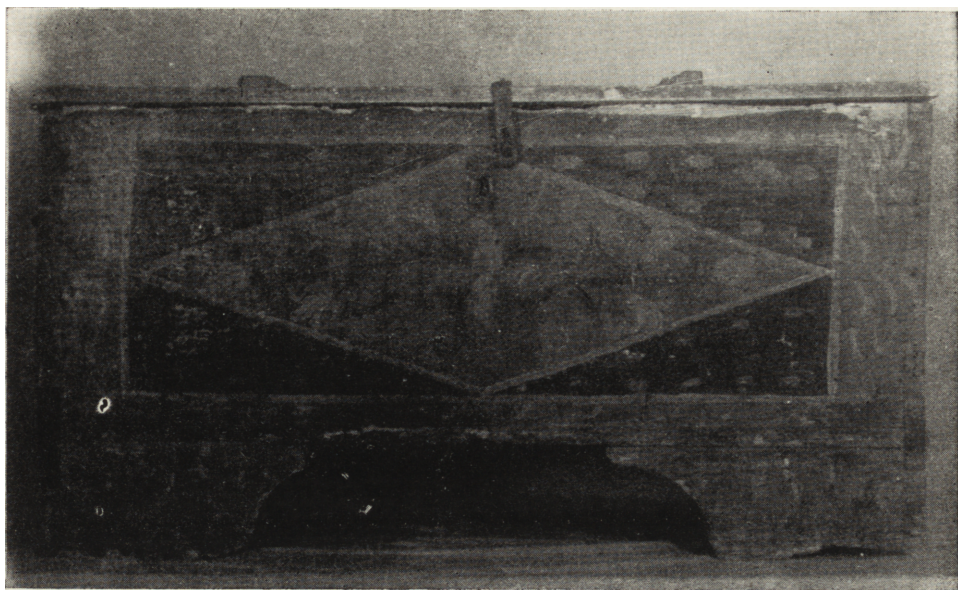
Wiadomo, że badania technologiczne oparte są na metodach pracy nauk ścisłych, przede wszystkim chemii i fizyki.

Do metod chemicznych należą:

1. analiza i mikroanaliza chemiczna,
2. mikrokryształizacja,
3. analiza chromatograficzna.

Z metod fizycznych przydatne są:

1. obserwacje i badania przy pomocy: lupy, binokulara, mikroskopu, spektrografu, polarografu itp.,
2. dokonywanie zdjęć fotograficznych w świetle widzialnym (skośnym, refleksyjnym, makro- i mikrofotografia) oraz w promieniach niewidzialnych (podczerwieni, ultrafiolecie, rentgenie, czy nawet przy pomocy izotopów promieniotwórczych).



Ryc. 1. Przednia strona skrzyni malowanej. Fotografia w świetle zwykłym — białym

Należy od razu zaznaczyć, że oczywiście nie wszystkie metody będą mogły być stosowane w muzeach mniejszych ze względu na zbyt wielki koszt aparatury badawczej, niemniej musimy stwierdzić, że proste metody analizy chemicznej czy obserwacje przy pomocy lupy lub mikroskopu są wystarczające do niektórych badań.

METODY CHEMICZNE

Ad 1. Analiza i mikroanaliza chemiczna, polegająca na badaniach elementarnych cząstek obiektów w reakcjach wywoływanych pewnymi odczynnikami chemicznymi i oglądanych pod mikroskopem, będzie przydatna zarówno przy badaniu rodzaju włókna w tkaninie za pomocą reakcji Maulego, z fluorogłucyną, z Cuoxamem, czy też dla stwierdzenia zniszczeń włókna za pomocą: płynów Fehlinga, odczynników Nesslera itp. Będą tu należeć zarówno stwierdzenia obecności grzybnicy utajonej w drewnie zabytku przy pomocy reakcji Cartwrighta, jak i badania spoiw malarskich ninhydriną czy nigrozyną.

Wymieniam tu tylko nieliczne przykłady reakcji używanych w analizie chemicznej. Badania mikroanalizy można odnieść również do skóry, metalu itp.

Ad 2. Mikrokrystalizacja należy w zasadzie też do mikroanalizy, służy jednak przede wszystkim do analizy jakościowej barwników (pigmentów) mineralnych. Pigmenty farb mineralnych zawierają atomy metali, jak np. biel ołowiowa, biel cynkowa, czerwień angielska, ziemia zielona, które w reakcji z pewnymi związkami chemicznymi tworzą kryształy o charakterystycznym kształcie i barwie, łatwe do zidentyfikowania pod mikroskopem.

Również za pomocą mikrokryształizacji można identyfikować rodzaje metali wchodzących w skład zabytków.

Ad. 3. Analiza chromatograficzna czyli chromatografia rozdzielcza (bibułowa) dotychczas stosowana jako analiza jakościowa zaczyna obecnie służyć i do celów analizy ilościowej. Technika chromatografii bibułowej obejmuje dziś oprócz najlepiej opracowanych aminokwasów, cukrowców, kwasów organicznych, także białka, barwniki i ich pochodne, węglowodory, alkaloidy i prawie wszystkie związki nieorganiczne.

W badaniach obiektów etnograficznych chromatografia może mieć szczególne znaczenie przy identyfikacji barwników i spoiw, specjalnie wodnych.

METODY FIZYCZNE

Ad 1. Obserwacje i badania optyczne. Niejednokrotnie do stwierdzenia techniki obróbki drewna i rodzaju narzędzi (rodzaj cięcia dłuta czy noża) wystarczy prosta lupa, a nawet wprawne oko nie uzbrojone. Badania przy pomocy aparatów optycznych pozwalają jednak na szczegółowe obserwacje struktury materiałów wchodzących w skład obiektów etnograficznych, ustalenie stopnia ich zniszczeń mechanicznych i biologicznych oraz techniki wykonania.

Jak wiadomo, ważne usługi oddaje mikroskop np. przy identyfikacji drewna, ale również przy pomocy lupy można określić splot i gęstość tkaniny, co posiada duże znaczenie dla określenia techniki wyrobu, jak i dla przyjęcia odpowiedniej metody konserwacji. Binokular (lupa stereoskopowa) nadaje się doskonale do badania faktur i zniszczeń warstwy malarskiej w obrazach, ale także i do identyfikacji zniszczeń spowodowanych przez czynniki atmosferyczne w tkaninach, drewnie, papierze, metalach itd.

Ad 2. Zdjęcia fotograficzne. W grupie metod fizycznych najważniejsze są badania przy pomocy fotografii. Faktem jest, że bez fotografii nie może być mowy o naukowej dokumentacji konserwatorskiej. Zdjęcie fotograficzne potrafi uchwycić szczegóły często uchodzące oku nie uzbrojonomu, a nawet korzystającemu z pomocy instrumentów optycznych. O wiele dogodniejszym a nawet dokładniejszym będzie porównanie fotogramów z gotowymi testami, niż męczące przypatrywanie się preparatowi pod mikroskopem. Zdjęcia makro- i mikroskopowe pozwalają nie tylko na utrwalenie sporządzonych preparatów z pobranych próbek materiałów obiektu w formie dokumentu (dzięki czemu można zawsze sięgnąć do niego i porównać), ale są o wiele bardziej przydatne do identyfikacji pewnych materiałów, jak np. w badaniu na obecność *cocolithae* w gruntach malarskich czy rodzaju szkodników biologicznych.

To, co często jest niewidzialne lub słabo widoczne gołym okiem, przy odpowiednim oświetleniu na fotografii staje się całkowicie czytelne i tłumaczy często niezrozumiałe zjawiska. Odnosi się to szczególnie do wydobywania techniki wykonania niektórych obiektów. Poważne usługi oddaje tutaj fotografia w tak zwanym świetle skośnym w odniesieniu do powierzchni obiektów matowych i błyszczących oraz w świetle refleksyjnym w stosunku do obiektów o powierzchni błyszczącej. A więc będzie stosowana przy rejestracji techniki obróbki drewna w rzeźbie drewnianej nie polichromowanej i w ogóle przy sprzętach i narzędziach drewnianych, techniki malowania obrazów czy sprzętów malowanych. Jeśli takie usługi może oddać fotografia w świetle widzial-

nym, to znacznie większe — fotografia w promieniach niewidzialnych: podczerwonych, nadfioletowych czy w promieniach rentgena.

O fotografii w promieniach podczerwonych mówiliśmy już, że pozwala ona na rejestrację na kliszy fotograficznej rysunku pod warstwą malarską. Promienie rentgena umożliwiają stwierdzenie oryginalności warstwy malarskiej, ale także doskonale nadają się do odkrycia nieczytelnej dla oka techniki wykonania obiektów metalowych, czy nawet techniki haftu złożoną nitką, np. w bogatych czepcach kaszubskich.

Fotografia w promieniach lampy UV z filtrem Wooda oddaje nieocenione usługi w identyfikacji rekonstrukcji i przemalowań oryginalnej polichromii.

ZNACZENIE BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH W POZNAWANIU ZABYTKU ETNOGRAFICZNEGO

W świetle powyższych wywodów wydaje się niezrozumiałym tak skromne zastosowanie badań technologicznych jako dyscypliny pomocniczej do poznania zabytków etnograficznych¹.

W badaniach technologicznych, stosując metody eksperymentalne do poznania zabytków muzealnych, uzupełniono i rozszerzono wiedzę o obiektach archeologicznych i dziełach sztuki dawnych wieków. Nie ulega wątpliwości, że dziedzina zabytków etnograficznych powinna korzystać także z tej nauki, posiadającej tak wielkie znaczenie w pozostałych dwóch pokrewnych dyscyplinach.

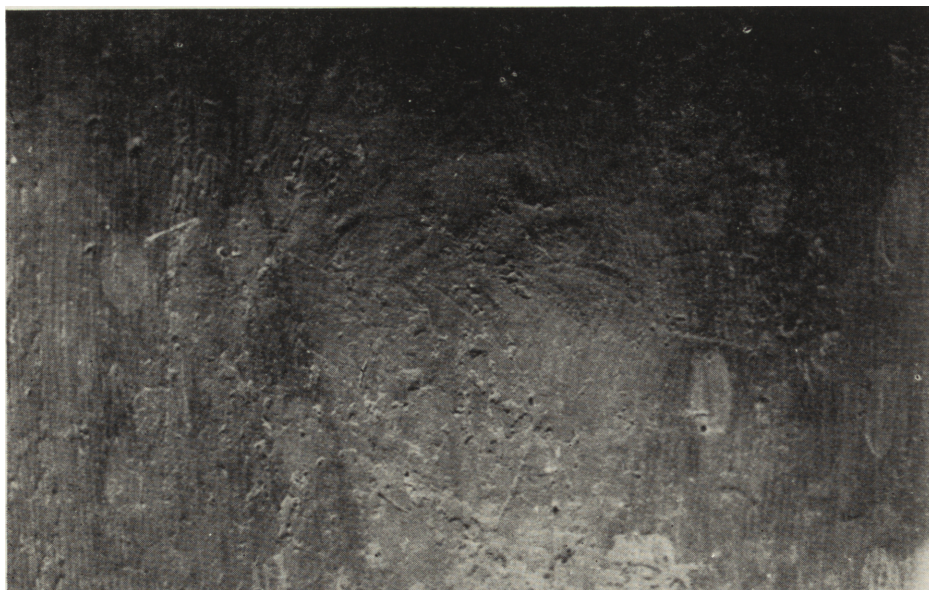
Znaczenie technologicznych badań zbiorów etnograficznych leży przede wszystkim w szerszym poznaniu samych zabytków:

1. przez zbadanie rodzaju i jakości materiałów, rodzaju narzędzi, którymi zabytek wykonano i odtworzenie techniki wykonania;
2. na podstawie otrzymanych wyników badań wymienionych w punkcie 1, a wykonanych na całym szeregu obiektów tej samej grupy, można się pokusić o ustalenie przynależności danego wytworu do tradycyjnej kultury określonej grupy etnicznej i czasokresu powstania z większą lub mniejszą dokładnością. W tym miejscu chciałbym podkreślić, że analiza formalna zabytku: jego forma, kolorystyka ornamentu czy obrazu nie przestaje mieć swego ogromnego znaczenia.

Wiadomości o rodzaju użytych materiałów i narzędzi oraz technice wykonania, zebrane przez etnografów w drodze uzyskanej informacji ustnej czy pochodzące ze źródeł pisanych, znajdują swe potwierdzenie czy rozszerzenie w wyniku przeprowadzonych technologicznych badań obiektów etnograficznych.

Jak już powiedzieliśmy omawiając metody badań technologicznych — metody analiz chemicznych i fizycznych pozwalają na całkiem jednoznaczne ustalenie rodzaju materiałów, wchodzących w skład danego obiektu, i stanu ich zniszczenia. Mogą też pomóc z dość dużym prawdopodobieństwem przy określaniu użytych narzędzi i zastosowanej techniki wykonania. Oczywiście do określenia narzędzi, którymi posługiwał się twórca jest znajomość historii rozwoju obróbki drewna, metalu czy tkaniny oraz pewne doświadczenie i wiedza praktyczna, posiadane przez pracownika kierującego tymi badaniami.

¹ Autor zastrzega, iż do niniejszego artykułu nie korzystał w pełni z odnośnej literatury światowej.



Ryc. 2. Fragment przedniej strony skrzyni. Fotografia w świetle białym – skośnym. Pod malowanym ornamentem widoczne nawarstwienie farby pierwotnego ornamentu kwiatowego

Zresztą tutaj właśnie ścisła współpraca technologa z etnografem jest nieodzowna. W jeszcze większym stopniu istnieje konieczność tej współpracy przy ustaleniu przynależności danego obiektu do określonego warsztatu twórczego tradycyjnej kultury ludowej.

Zdajemy sobie sprawę, że określenie regionu, w którym powstał dany wytwór kultury ludowej, na podstawie badań technologicznych nie jest rzeczą łatwą. Składa się na to zarówno prymitywizm środków i techniki wykonania, jak i występowanie analogicznych technik w różnych etnicznie obszarach w tym samym okresie czasu, a nawet w różnych okresach czasu. Zrozumiałym jest, że łatwiej te różnice będzie wydobyć w obiektach o bardziej skomplikowanej technice wykonania, jak np. obrazach, czy choćby w malowanych skrzyniach ludowych, a trudniej w zabytkach o technice całkiem prostej jak np. ulach kłodowych czy narzędziach rolniczych, dla których charakterystyczne jest zróżnicowanie przede wszystkim formy. Niemniej jednak uważamy, że połączenie wiedzy technologicznej z metodami pracy etnografów poszerza wiedzę o zabytkach i wnosi nowe wartości do tego działu muzealiów.

ZNACZENIE BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH DLA KONSERWACJI OBIEKTÓW ETNOGRAFICZNYCH

Konserwacja, aby spełniała należycie swoje zadanie, musi być poprzedzona gruntownymi badaniami technologicznymi zabytków: identyfikacją materiałów wchodzących w ich skład oraz rodzaju i stopnia zniszczenia.

Znaczenie badań technologicznych dla konserwacji obiektów przedstawiamy na kilku przykładach: drewniane skrzynie malowane, obrazy malowane na szkle, tkaniny ludowe.

I. MALOWANA SKRZYNIA

Malowana skrzynia technologicznie składa się z następujących materiałów: drewna, metalu, pigmentów, spoiwa i werniksu. Badania technologiczne dla potrzeb konserwacji będą więc obejmowały:

1. Drewno:

- a. identyfikacja gatunku na podstawie trzech przekrojów mikroskopowych,
- b. stwierdzenie obecności utajonej grzybni na podstawie mikrochemicznej reakcji Cartwrighta,
- c. w wypadku zniszczeń przez owady identyfikacja gatunku owadów i stopnia zniszczenia drewna.



Ryc. 3. Bok skrzyni malowanej. Fotografia w świetle zwykłym — białym. Ornament prawie niewidoczny.

Określenie rodzaju drewna nie jest bez znaczenia dla konserwacji obiektu. Np. drewno twarde wymaga innego typu impregnatów utwardzających niż drewno miękkie. Wiadomo poza tym, że pewne owady atakują tylko biel względnie pewne całe gatunki drewna, inne natomiast całe drewno niektórych, albo że nie atakują drzew iglastych, natomiast najczęściej beztwardzielowce. Rodzaj drewna może więc służyć jako dodatkowa podstawa do określenia gatunku owadów niszczących obiekt. Reakcja Cartwrighta, służąca do stwierdzenia w obiekcie grzybni utajonej jest bardzo ważna, gdyż brak zastosowania w konserwacji środka grzybobójczego może zniweczyć w krótkim czasie najlepiej opracowaną i przeprowadzoną konserwację zabytku. Naturalnie, że wybór środka grzybobójczego będzie zależał od gatunku drewna. Mam na myśli stopień rozrzedzenia impregnatu i zdolność jego przenikania w głąb masy drewna.

I wreszcie identyfikacja gatunku owada określa najbardziej skuteczny czasokres dezynsekcji. Wiadomo, że z najlepszym rezultatem walczyć można przeciw owadom w okresie ich rójki. Oczywiście trzeba wziąć pod uwagę, że okres rójki jest różny dla różnych owadów. Również charakterystyka zniszczeń spowodowanych przez różne owady wymaga zróżnicowanej metody pracy konserwatorskiej.

2. Metal:

- a. identyfikacja rodzaju metalu na podstawie badań fizycznych i chemicznych,
- b. określenie rodzaju korozji.

Określenie metalu w zawiasach, zamkach czy uchwytach przy skrzyniach ludowych w zasadzie nie jest konieczne, gdyż najczęściej mamy do czynienia z żelazem. Czasem też w zagięciach metalu występują resztki farby czy powłoki ochronnej, którą należy zidentyfikować.

Określenie rodzaju korozji odbywa się metodami czysto fizycznymi i od ustalenia głębokości wżerów uzależniony jest wybór metody konserwacji i środków konserwatorskich.

3. **W a r s t w a m a l a r s k a.** Składa się z pigmentów i spoiwa, w wyjątkowych wypadkach może być położona na warstwie gruntu, najczęściej kredowo-klejowego. Badania pigmentów mogą się odbywać na drodze mikroanalizy chemicznej lub mikrokryształizacji czy wreszcie za pomocą chromatografii. Identyfikacja barwników może mieć znaczenie przy rekonstrukcji ułytków malowidła celem zastosowania pigmentów identycznych z oryginalnymi, a zapobiegających reakcjom chemicznym zachodzącym przy zastosowaniu innych farb i powodujących zmiany kolorystyczne. Najważniejszym jednak jest zbadanie spoiwa malarskiego, tzn. ustalenie, czy ornament jest malowany techniką olejną, temperową czy klejową. Od rodzaju spoiwa malarskiego uzależniony jest wybór środka odgrzybiającego i utwardzającego drewno. Jeśli np. malowidło wykonane jest techniką klejową lub temperową, wtedy nie możemy użyć do utwardzenia drewna środków na bazie woskowo-żywicznej, gdyż spowodują one poważne zmiany kolorystyczne ornamentu. Rodzaj spoiwa ma również wpływ na wybór środków chemicznych używanych do oczyszczenia malowidła z brudu, kurzu i szerniałego starego werniksu. Chodzi o użycie do oczyszczenia takiego odczynnika lub rozpuszczalnika, który nie spowodowałby rozpuszczenia samej warstwy malarskiej, co niestety nie zawsze się udaje. Wreszcie spoiwo warstwy malarskiej zmusza do użycia po konserwacji określonego rodzaju werniksu.

II. OBRAZ MALOWANY NA SZKLE

Skład materiałowy wymienionego obiektu jest następujący: szkło, podkład pod malowidło, pigmenty i spoiwa.

1. **Sz k ł o.** W obrazach najczęściej występuje szkło sodowe lub potasowe, czasem ołowiowe. Nie jest dotychczas zbadany wpływ szkła alkalicznego jak również pofałdowań i nierówności powierzchni szyby, względnie pęcherzyków powietrza wewnątrz płytki szklanej, mającej przecież inny współczynnik załamania światła, na przyczepność do niego warstwy malarskiej. Zagadnienia te muszą dopiero rozwiązać badania technologiczne.
2. **W a r s t w a m a l a r s k a.** Najczęściej spotykanym zniszczeniem w obrazach tego typu jest utrata przyczepności warstwy malarskiej do szkła i następnie jej odpadanie. Głównym zadaniem przy konserwacji jest przyklejenie jej do podłoża, konieczne jest więc przeprowadzenie dokładnych badań technologicznych. Stosowanie do wszystkich obrazów na szkłe jednej generalnej metody utrwalania warstwy malarskiej, bez względu na rodzaj techniki malowania, jest sprzeczne z podstawowymi zasadami konserwatorskimi i spowodowało zniszczenie wielu obiektów.

III. TKANINA LUDOWA

1. I w tym wypadku podstawowe znaczenie będzie mieć zbadanie włókna w tkaninie. Najczęściej stosowanym dla tkanin jest badanie włókien Cuoxamem czyli odczynnikiem Schweitzera.
2. Niemniej ważne jest zbadanie barwnika użytego do farbowania tkaniny.
3. Poza tym należy koniecznie zbadać przyczyny zniszczenia tkaniny, aby określić, czy mamy tutaj do czynienia z uszkodzeniami spowodowanymi przez czynniki biologiczne, czy raczej przez czynniki klimatyczne, a więc powstałe pod wpływem światła, temperatury i wilgoci, a mogące powodować zmiany barwy i zmiany wytrzymałościowe tkaniny. Rodzaj barwnika i sposób farbowania tkaniny określa przyjęcie metody konserwacji. Zarówno proces czyszczenia chemicznego, wywabiania plam jak i prania inaczej będzie przebiegać przy tkaninie wełnianej, jedwabnej czy lnianej. Temperatura żelazka do prasowania musi być inna dla poszczególnych rodzajów włókna.

Znając rodzaj włókna i barwnika w tkaninie oraz ewentualne szkodniki biologiczne można zastosować najradykałniejszy a nie niszczący zabitek środek dezynfekcyjny.

Przykładów takich i ich znaczenia dla konserwacji zabytków etnograficznych można by podać bardzo dużo, lecz wydaje mi się, że wyżej wymienione są wystarczające.

ZNACZENIE BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH DLA STWORZENIA
OPTYMALNYCH WARUNKÓW PRZECHOWYWANIA OBIEKTÓW
ETNOGRAFICZNYCH

Na warunki klimatyczne w pomieszczeniach muzealnych składają się następujące czynniki: temperatura, wilgotność względna i czystość powietrza, z czym wiąże się rodzaj ogrzewania, urządzenia klimatyczne, rodzaj wentylacji, zdolność do szybkiej wymiany powietrza, a także oświetlenie: dzienne i sztuczne.

Wiadomo, że muzea najczęściej znajdują się w centrach większych lub mniejszych miast. Atmosfera miast, szczególnie dużych, posiada wiele zanieczyszczeń powstałych przede wszystkim jako produkt spalania dużych ilości węgla. Najgroźniejszym z nich jest SO_2 , który może utleniać się do bezwodnika kwasu siarkowego i przenikając do wnętrza muzealnych, w wilgotnych pomieszczeniach tworzy kwas siarkowy. Nie trzeba wyjaśniać wielkiej siły niszczącej materiały organiczne, ale także i nieorganiczne, zawartej w kwasie siarkowym.

Już poprzednio wspomnieliśmy, że temperatura i wilgotność względna pomieszczeń muzealnych może stworzyć korzystne warunki rozwoju szkodników biologicznych, owadów, grzybní, pleśni i innych mikroorganizmów. Oczywiście szkodniki tego typu atakują głównie obiekty pochodzenia organicznego, lecz wiedząc, że poszczególne gatunki szkodników żerują na pewnych



Ryc. 4. Bok skrzyni malowanej. Fotografia w promieniach podczerwonych, ornament w pełni widoczny

tylko materiałach, czy nawet ich częściach, można skutecznie temu przeciwdziałać. Gatunek szkodnika i jego sposób żerowania można poznać przez odpowiednie badania. Wiadomo np., że spuszczel (*Hylotrupes bajulus*) żeruje w pomieszczeniach o wyższej temperaturze i niższej wilgotności względnej niż kołatek (*Anobium*).

Grzybnie i pleśnie mogą rozwijać się w warunkach odpowiednio wysokiej temperatury i wilgotności względnej na wielu obiektach, lecz przede wszystkim na materiałach organicznych stanowiących dla nich doskonałą pożywkę. Stąd i konieczność przechowywania obiektów o substancji organicznej w magazynach, czy eksponowania w salach wystawowych o temperaturze do około 18°C i wilgotności względnej nie przekraczającej 70%.

Oczywiście, że i bez badań technologicznych wiemy, iż obiekty z drewna, skóry czy ciasta zaliczane są do materiałów pochodzenia organicznego. Ale nawet ciasto obrzędowe po odpowiednim wysuszeniu może być odporne na mikroorganizmy, natomiast gdy w skład jego wchodzić będzie np. miód — materiał higroskopijny — będzie zawsze narażone na ataki pleśniowców.

Skóra wygarbowana alunem czy tłuszczem nie może być przechowywana w pomieszczeniach wilgotnych, gdyż traci garbnik i ulega zniszczeniu. Garbowanie mineralne solami chromowymi jest najbardziej odporne na pleśnie i chemikalia.

Zastosowanie i rodzaj apretury² w tkaninie, gruntów kredowo-klejowych w malowanych sprzętach czy obrazach na płótnie i drewnie, albo używanie jako spoiwa do malowania obrazów na szkłe: białka, dekstryny, mleka, kazeiny, żelatyny czy cukru przesądza o ich zniszczeniu przez mikroorganizmy w niekorzystnych warunkach klimatycznych. Badania technologiczne mają więc w tym wypadku na celu ustalenie warunków klimatycznych nie pozwalających na rozwój szkodników. Poza tym wszystkie te substancje, zawarte w obiektach etnograficznych o dużej wrażliwości na temperaturę czy wilgotność, nie mogą znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł ciepła (radiatorów, pieców), czy też np. grubych, wilgotnych ścian. O wiele bezpieczniejsza będzie ekspozycja na ekranach odpowiednio izolujących zabytek od źródła ciepła czy wilgotnej ściany.

Bardzo ważnym składnikiem niektórych obiektów etnograficznych jest barwnik, który ulega przede wszystkim szkodliwemu działaniu promieni ultrafioletowych zawartych w świetle słonecznym, jak i pewnych rodzajów oświetlenia sztucznego, np. tak zwanych świetlówek czyli lamp fluorescencyjnych. Pod wpływem promieni ultrafioletowych zmieniają najszybciej kolor barwniki organiczne i anilinowe, bez względu na to, czy barwią one tkaninę, papier, czy są częścią składową jakiejś malatury. W tym wypadku badania mają dowieść, czy barwnik jest odporny na światło. W przeciwnym bowiem razie obiekty muszą być zabezpieczone przed promieniowaniem nadfioletowym.

Stwierdzenie, że obrazek malowany na szkłe posiada szybę ze szkła ołowiowego, pozwala przypuszczać, że jego warstwa malarska lepiej będzie znosić promienie UV, gdyż szkło ołowiowe nie przepuszcza ich.

Światło wpływa niszcząco nie tylko na barwniki, ale także na celulozę zawartą we włóknie roślinnym czy papierze, tworząc pod wpływem promieni

² Apertura — ostateczne wykańczanie tkaniny dla nadania jej sztywności, elastyczności czy połysku za pomocą: krochmalu, mydła, tłuszczów, kleju itp.

ultrafioletowych tzw. fotocelulozę o osłabionej wytrzymałości i z czasem powodującej rozpad obiektu. Można tego liczne przykłady obserwować także w tkaninach ludowych wystawionych na długotrwałe działanie słońca.

Unikanie bezpośredniego światła słonecznego jako oświetlenia wewnątrz muzealnych i zabezpieczenie powłokami ochronnymi lamp emitujących szkodliwe promieniowanie UV pozwoli na całkowite zabezpieczenie obiektów przed ich działaniem.

Chciałbym jeszcze raz podkreślić, że są to tylko nieliczne przykłady roli technologicznych badań obiektów etnograficznych dla uzupełnienia wiedzy o samych zabytkach, konserwacji i przechowywaniu oraz ich eksponowaniu w muzeach.

BADANIA TECHNOLOGICZNE A DOKUMENTACJA KONSERWATORSKA

Badania technologiczne zbiorów etnograficznych w muzeach winny być prowadzone przez konserwatora. I to zarówno ze względów personalnych, ponieważ konserwator jest często jedyną osobą przygotowaną do tego, aby poprowadzić takie badania w muzeum, jak też dlatego, że tego rodzaju praca w poważnej części służy celom postawienia właściwej diagnozy konserwatorskiej i wykonania naukowo uzasadnionej konserwacji. Przeprowadzone badania technologiczne, czy to chemiczne, czy to fizyczne, powinny znaleźć swe odbicie w sporządzonej dokumentacji konserwatorskiej.

Nie ujednolicony formularz tejże dokumentacji³ zarówno w Polsce, jak i gdzie indziej posiada różne rubryki, lecz w większym czy mniejszym rozmiarze badania technologiczne uwzględniane są na ogół zawsze, a jedną z podstawowych i integralnych części dokumentacji konserwatorskiej jest fotografia.

Oczywiście, że na to, aby konserwator mógł wywiązać się z obowiązków i prawidłowo przeprowadzić badania technologiczne obiektów etnograficznych oraz skompletować pełną dokumentację konserwatorską — musi posiadać odpowiednie specjalistyczne przygotowanie naukowe oraz dysponować odpowiednią aparaturą badawczą i personelem pomocniczym. I tutaj właśnie zaczynają się trudności. Większość muzeów w ramach posiadanych środków finansowych nie jest w stanie nie tylko wyposażyć pracowni konserwatorskiej w kosztowną aparaturę czy zapewnić fachowy personel pomocniczy, ale nawet nie może zatrudnić na pełnym etacie odpowiednio wykształconego konserwatora. Dotyczy to nie tylko wielu muzeów w Polsce, ale i dużych muzeów etnograficznych w wielu krajach Europy.

Poruszenie tych spraw choćby w krótkim artykule wydaje się koniecznym ze względu na pilną potrzebę ratowania zabytków etnograficznych przez pogłębienie i rozszerzenie badań w tym zakresie oraz konieczność ujednolicenia formularzy dokumentacji konserwatorskiej dla ułatwienia korzystania z odnośnych osiągnięć.

³ Formularz dokumentacji konserwatorskiej zawiera rubryki: opisu obiektu, stanu jego zachowania, badań technologicznych i przeprowadzonych prac konserwatorskich.

BIBLIOGRAFIA

1. K. Cartwright, W. Findley *Rozkład i konserwacja drewna*, Warszawa 1951.
2. *Chromatografia*, praca zbiorowa, Warszawa 1957.
3. R. Fuglewicz *Analiza chemiczna jakościowa*, Warszawa 1956.
4. E. T. Hall *Methods of Analysis (Physical and Microchemical) Applied to Paintings and antiquites*, [w:] *Recent Advances in Conservation. Contributions to the IIC Rome Conference 1961*, London Butterworths 1963.
5. L. Harrison *Evaluation of Spectral Radation Hazards in Windowlighted Galleries. Recent Advances in Conservation. Contributions to the IIC Rome Conference 1961*, London Butterworths 1963.
6. M. Hours *Badania fotograficzne i radiograficzne w laboratorium Muzeum Luwru, Muzeum Narodowe w Warszawie* 1958.
7. J. Juda, K. Budziński *Zanieczyszczenia atmosfery*, Warszawa 1961.
8. J. Korenman *Ilościowa mikroanaliza chemiczna*, Warszawa 1952
9. F. Krzysik *Nauka o drewnie*, Warszawa 1957.
10. J. Lodewijks *The Influence of Light on Museum Objects. Recent Advances in Conservation. Contributions to the IIC Rome Conference 1961*, London Butterworths 1963.
11. L. Losos *Nove metody konservace musejnich sbirek*. „Musejní práce”, Narodní Museum w Praze.
12. J. Mierzecka *Fotografia zabytków i dzieł sztuki*, Warszawa 1959.
13. H. L. Nickel *Fotografie im Dienste der Kunst*, Halle 1959.
14. H. J. Plenderleith, P. Philippot *Climatology and Conservation in Museums*, „Museum”, vol. XIII, No 4, 1960.
15. H. J. Plenderleith *The Conservation of Antiquities and Works of Art*, London 1957.
16. R. Reinfuss *Ludowe skrzynie malowane*, Warszawa 1954.
17. T. Seweryn *Konserwacja okazów etnograficznych*, Kraków 1948.
18. T. Seweryn *Restauracja okazów etnograficznych*, Kraków 1948.
19. T. Seweryn *Technika malowania ludowych obrazów na szkło*, „Lud”, Seria II, Tom X, R. 1931.
20. B. Slánský *Technika malby*, cz. II, Praha 1956.
21. *Srodki powierzchniowo czynne*, praca zbiorowa, Warszawa 1950.
22. Stoliarov *Metody mikrochemicznego analiza*, Leningrad 1960.
23. *Use of Fluorescent Light in Museums*, ICOM, Paris 1953.
24. T. Wagnerowski *Optyka praktyczna*, Warszawa 1959.

ИЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ СОБРАНИЙ

Автор затрагивает в статье проблемы технологических исследований этнографических объектов. Как в Польше так и во многих других странах не проводятся систематические исследования техники и технологии отдельных произведений искусства и народного ремесла с помощью эмпирических наук, как это имеет место в области официального искусства или в археологии.

Технологические исследования служат:

- 1) Изучению этнографического памятника, как дополнение исследовательских этнографических методов методами точных наук.
- 2) Консервации этнографических объектов; определение состава материала, живописной техники или степени сохранности влияет на выбор метода консервации.
- 3) Созданию оптимальных условий для сохранения этнографических коллекций; материал и техника исполнения объекта обуславливают, в каких климатических условиях может он безопасно храниться или экспонироваться.
- 4) Созданию правильной консервационной документации.

TECHNOLOGICAL EXAMINATION OF ETHNOGRAPHIC COLLECTIONS

In this paper the problem of technological examination of ethnographical objects is discussed by the author.

Poland, as well as other countries, is lacking in systematic research techniques and in the technology of particular products of art as well as those of folk-handicrafts by means of empirical sciences, as used in standard arts or in archaeology.

Technological research is fit for the following purposes:

1. cognizance of ethnographical objects as supplement to ethnographical research methods by the appliance of strictly scientific methods;
2. choice of maintenance method is influenced by the conservation of ethnographical objects, the definition of the composition of materials, as well as of the painting technique or of the preservation state;
3. creation of the best conditions for the conservation of ethnographical collections; the material as well as the technique of producing the object are decisive of climatic conditions under which the object in question can be kept safe or exposed;
4. drawing up correct maintenance documentation.