

Ewa Charów

Usuwanie części metalowych z drewnianych obiektów zabytkowych

Ochrona Zabytków 30/3-4 (118-119), 139-141

1977

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.

The first part of the paper presents a brief characteristics of both the employed research methods and the mode of interpretation of the results obtained in the polarogram. In the following parts, the general schemes are given of the examination of yellow foils (the gold one and "goldmetal"), the white foils (silver, aluminium, tin) and, also, the detailed methods of the analysis of the respective foils.

All the foils mentioned above were subject to a qualitative examination basing on model samples. The quantitative composition was ascertained but with regard to the so-called gold-metal foil, a standard alloy of known composition, two different gold-metal foils, and the gold-metal foil sample — taken from the historical object — having

been used for the purpose. The results of the quantitative analysis carried out were calculated according to the scheme given in the Table.

Now in the part dealing with research on the foil from the historical objects the mode of taking samples, and their preparation for polarographic analysis, are described. The assay of the samples was conducted in strict consonance with the description given in the experimental part of the paper. The results obtained in investigation of the foil taken from historical objects were identical with those of the analysis of model samples. Polarography is thus a method which may be successfully applied in the examination of gold-foil.

EWA CHARÓW

USUWANIE CZĘŚCI METALOWYCH Z DREWNIANYCH OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH*

W praktyce konserwatorskiej często wykonywanym zabiegiem jest usuwanie elementów metalowych tkwiących w obiektach o wartości zabytkowej. Elementy te usuwa się bądź dlatego, że są wtórnym, wadliwym wzmocnieniem, bądź też ze względu na ich szkodliwe działanie — zarówno chemiczne, jak i fizyczne — na technologiczne warstwy obiektu.

Usuwanie elementów metalowych wykonujemy zazwyczaj za pomocą odpowiednich narzędzi, z zachowaniem wszelkich środków ostrożności w stosunku do obiektu. Nie zawsze jednak ta tradycyjna metoda mechaniczna w końcowym efekcie jest skuteczna. Niejednokrotnie konserwator zmuszony jest pozostawić fragmenty lub całe elementy metalowe w obiekcie zabytkowym ze względu na niemożność ich usunięcia, ponieważ działanie mechaniczne prowadzi do destrukcji obiektu. Praca sprowadza się wówczas do zabezpieczenia korodującej powierzchni metalu roztworem żywicy, tworzącej rodzaj powłoki izolacyjnej, która na pewien czas ogranicza zasięg szkodliwej działalności powierzchni utlenionych. Znacznie korzystniejsze byłoby oczywiście całkowite usunięcie metalowych części z obiektu. Jaka zatem metoda byłaby w tym wypadku najwłaściwsza?

Takie właśnie zagadnienie wystąpiło przy pierwszych zabiegach konserwatorskich w odniesieniu do dwóch gotyckich, drewnianych rzeźb polichromowanych, przedstawiających anioły trzymające świeczniki¹. Za pomocą rentgenogramów zlokalizowano grubość, kierunek przebiegu i zasięg głębokości poszczególnych elementów metalowych, będących wtórnym montażem części rzeźb (il. 1). Większość elementów metalowych pozostała w drewnie, nie dając się usunąć tradycyjną metodą mechaniczną. Stare, skorodowane gwoździe tkwiły tak mocno w drewnie, iż nie można było ich usunąć, chociaż

pozornie zabieg ten mógł wydawać się łatwy. Rdza, mocno już penetrująca w strukturę drewna otaczającego płaszczyzny części metalowych, stanowiła dodatkowe wzmocnienie ich osadzenia. Żadna z użytych metod mechanicznych, łącznie z nawiercaniem otworków wzdłuż linii przebiegu gwoździ, a następnie próba ich obluźnienia, nie dawała oczekiwanych rezultatów, tym bardziej że zastosowanie większej siły było niemożliwe ze względu na bezpieczeństwo warstw malarskich, które, mimo zabezpieczenia, przy wstrząsach osypywały się.

W poszukiwaniu innego sposobu zwrócono się do Instytutu Maszyn i Sterowania Układów Elektroenergetycznych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W rezultacie zastosowano następujące dwie metody: jedną — z użyciem elektrod, drugą — wykorzystującą działanie nagrzewnicy indukcyjnej.

Gwoździe mające dwa widoczne końce usunięto przy użyciu metody elektrodowej, jak również indukcyjnej. Natomiast części metalowe z widocznym tylko jednym zakończeniem usunięto stosując wyłącznie działanie nagrzewnicy indukcyjnej.

Obydwie metody w końcowym efekcie sprowadzają się do rozżarzenia elementu metalowego, a następnie szybkiego wyciągnięcia go. Gwóźdź rozżarzony do czerwoności zwiększa nieco swoją objętość, przy czym inna jest rozszerzalność cieplna masy gwoźdźca, a inna masy warstwy utlenionej. Wskutek tego następuje pęknięcie rdzy na jego powierzchni, zwłaszcza w momencie stygnięcia elementu metalowego. Nagrzany gwóźdź powoduje częściowe opalenie drewna wzdłuż płaszczyzny jego przebiegu, co z kolei obluźnia go w drewnie, umożliwia wybicie, jak również wykruszenie się rdzy z powierzchni gwoźdźca i osypanie wraz z drewnem z dziur po gwoździach.

* Powyższe zagadnienie zostało opracowane jako jeden z problemów pracy dyplomowej, wykonanej w latach 1975—1976 w Katedrze Konserwacji Malowideł Tablicowych i Rzeźby Drewnianej Polichromowanej na Wydziale Konserwacji Dzieł Sztuki — ASP w Krakowie, pod kierunkiem doc. Zofii Medweckiej.

¹ Dwie figurki aniołów akolitów spełniających funkcję świeczników datowane na ok. 1470 r. (?), pochodzą prawdopodobnie z Wiśniowej koło Myślenic. Obecnie stanowią własność Muzeum Narodowego w Krakowie, Oddział Szolańskich, nr inw. 309730 A i B.



1. Rzeźba anioła-akolity przed demontażem z widoczną ilością elementów metalowych łączących poszczególne części obiektu
1. The wooden statue of angel-acolyte, prior to dismantling, with visible metal elements connecting the respective elements of the sculpture



2. Rzeźba anioła-akolity po demontażu metodą elektrodową i indukcyjną (fot. St. Zbadyński z kliszy rentgenowskiej)
2. The statue of angel-acolyte after dismantled by means of electrode and induction methods (X-ray photograph)

Wydawać by się mogło, że moment żarzenia gwoźdźcia powoduje znaczne zniszczenia samego drewna czy warstw malarskich. Otóż przy odpowiednio kontrolowanym czasie nagrzewania części metalowych, prowadzącym się do kilku lub kilkunastu sekund, osiąga się w końcowym rezultacie znacznie mniejsze uszkodzenia, niż gdyby zastosowano tradycyjne działanie mechaniczne. Średnica otworu po usunięciu gwoźdźcia zwiększa się jedynie o 1—3 mm, co nie zawsze udaje się osiągnąć używając świdra, obciążek czy innych narzędzi. Spalenie drewna wokół powierzchni elementów metalowych ma swoje zalety, ze względu na oczyszczające działanie

w drewnie z rdzy, które wraz z nią zwęglone osypuje się. Zabieg ten likwiduje także w tkankach drewna wytwarzające się podczas procesu rdzewienia środowiska kwasowe, zasadowe oraz gromadzące się bakterie. Jest więc to pewien rodzaj działania oczyszczająco-dezynfekującego.

Przy usuwaniu części metalowych z elementów srebrzonych i złoconych na pulmentach i zaprawach rozważono zagadnienie niebezpieczeństwa uszkodzenia folii metalowej w trakcie nagrzewania indukcyjnego gwoźdździ i ujemnych tego skutków nie tylko dla samej folii, lecz także warstw pulmentu i zaprawy.

Gwoździe żelazne, mające znacznie większą, skupioną masę, nagrzewają się bardzo szybko, przy czym ten krótki czas wystarczający dla rozżarzenia elementu metalowego jest zbyt mały, by spowodować zmiany cieplne w folii złota i srebra. Przy nagrzewaniu jednak gwoździ miedzianych, na analogicznych płaszczyznach złoconych czy srebrzonych zachodzi niebezpieczeństwo uszkodzenia termicznego folii, która znacznie szybciej wykazuje nagrzanie niż sam element miedziany. Dlatego też gwoździ miedziany występujący w jednym ze skrzydeł obiektu pozostawiono w drewnie, tym bardziej że nie wykazuje on korozji (il. 2).

Rzeźby przesuwane pod wzbudnikiem nagrzewnicy zostały poddane końcowej kontroli, której celem było sprawdzenie występowania ewentualnie ukrytych jeszcze,

głęboko osadzonych fragmentów gwoździ. W miejscach, gdzie takie występowały, pojawiał się w otworze wylotowym dym, a w takim wypadku zabieg oczyszczania i wyjmowania ponawiano. Wykonane kolejne rentgenogramy wykazały jeszcze (il. 2) obecność kilku elementów metalowych, które przewidziane są do usunięcia w trakcie dalszych prac.

Zastosowanie wyżej opisanych metod w konserwacji wydaje się celowe zarówno ze względu na nieskomplikowany i krótki przebieg zabiegu, jak i bezpieczeństwo obiektu. Zagadnienie to wymaga jednak szerszego opracowania naukowego, opartego na przeprowadzeniu wielu prób, testów i analiz, wykazujących jego dodatnie i ewentualnie ujemne strony w realizacji praktycznej².

² Wykonanie opisanego zabiegu umożliwili pracownicy Instytutu: dr Marian Noga, inż. Antoni Nykliński, inż. Jacek Pańków, za co składam Im na tym miejscu serdeczne podziękowanie.

*mgr Ewa Charów
Kraków*

REMOVAL OF METAL ELEMENTS FROM WOODEN HISTORICAL OBJECTS

A problem non infrequently encountered in conservation practice is that of removing metal elements from historical objects and monuments. The mechanical method, usually employed for the purpose, is not always effective. In some cases the whole metal elements, or their fragments, are left therein because of the impossibility of their being removed without destroying the object concerned.

None of the applied mechanical methods has given the expected results but made a threat to the object as such and the condition of its preservation. Looking for some other solution to the problem, the conservators have turned to the Institute of Electronic Machines and Steering Systems, at the Academy of Mining and Metallurgy, Cracow. The proposed method, assuming employment of magnetic forces, has been rejected by the Institute's specialists, no account of the character of the objects concerned, i.e. two Gothic wooden statues, provided with a polychromy coating and representing angels holding candelabrians.

In that situation two novel methods were applied. The first of them consisted in the use of electrodes, the second — of induction reheat. The nails with two ends visible were removed by way of both the electrode method and the induction one. However, the metal parts of which but one ending was seen were taken out solely with the use of induction reheat. The proceedings of the two methods are ultimately reduced to incandescence of the metal element and its rapid removal. A red heated nail grows somewhat larger, the degree of thermal expansibility of the mass of the nail and that of the stratum of oxidized mass being different, of course. As a result

the rust on its surface breaks, especially when the metal element is cooling. The heated nail causes partial scorching of the wood along it what, in turn, makes it get loose therein and possible to be driven out, and the rust covering it crumbled away together with wood from the hole left by the nail. The time of heating the metal parts ranges from a few, to less than twenty seconds. Burning of the wood around the metal parts has some advantages as well, to mention but the fact that the wood is thus cleared of rust, since its charred fragments are tipped out together with the latter. Moreover, this proceeding also eliminates — from the wood tissue — the acidic and alkaline media rising therein in the course of rusting of the nail and also the bacteria developing in the said tissues.

Nails were also removed from the parts of the sculptures coated with silver and gold-foil, without any damage to those layers. That operation had been preceded by tests made on objects specially prepared for the purpose. The iron nails having a much greater mass density get hot very quickly. Nevertheless, that brief span of time — though sufficient for the metal element to become red-hot — is not long enough to effect thermal changes in the silver and gold-foil. The danger of thermal damage to the foil is imminent at the time of warming the copper nails. The sculptures moved under the inductor of the reheat were then subject to final inspection aimed at detecting the still present, deeply set, nails. An indication of their presence was the smoke appearing in the outlet. In such a case the clearing procedure was repeated.

The method calls for a more detailed scientific elaboration which would furnish a theoretical basis for the problem discussed.

MARIA TASZYCKA

PROBLEMY KONSERWACJI UBIORÓW

W dziedzinie konserwacji tkanin konserwacja ubiorów stanowi zagadnienie szczególne. Do wszystkich problemów dotyczących konserwacji samej tkaniny dochodzą tutaj kwestie związane z krojem ubioru i jego konstrukcją, tzn. z techniką szycia. Fakt przeprowadzenia w Muzeum Narodowym w Krakowie trudnej konserwacji tak wybitnego i rzadkiego zabytku kostiumologicznego, jakim jest dworska suknia księżnej Magdaleny Sybilli z początku XVII w. z Państwowych Zbiorów Sztuki w Dreźnie,

skłania do omówienia tych problemów, tym bardziej że w zakresie konserwacji świeckich ubiorów cywilnych mamy już doświadczenia własne; na identyczne problemy natknę się konserwator również przy historycznych ubiorach wojskowych i szatach liturgicznych.

Naukowe podstawy konserwacji tkanin, w tym także ubiorów, stworzyli w pierwszych latach naszego stulecia Bernhard Sahlin i Rudolf Cederström. W 1908 r. powołali