

Maria Rudy

Kształcenie studentów w zakresie konserwacji ceramiki artystycznej

Ochrona Zabytków 48/2 (189), 212-219

1995

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.

KSZTAŁCENIE STUDENTÓW W ZAKRESIE KONSERWACJI CERAMIKI ARTYSTYCZNEJ

W Zakładzie Konserwacji Elementów i Detali Architektonicznych Instytutu Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa UMK w Toruniu od 26 lat szkolimy studentów w zakresie konserwacji zabytków wykonanych z kamieni naturalnych, kamieni sztucznych, cegły oraz wyrobów ceglarskich występujących jako tworzywa architektoniczne. W ten główny nurt działalności dydaktycznej kilkanaście lat temu włączyliśmy na szerszą skalę zajęcia z praktycznej konserwacji ceramiki artystycznej, zarówno nowożytnej, jak i starożytnej, obserwując spore zainteresowanie studentów tą problematyką.

Prace z zabytkami poprzedza cykl wykładów, które w oparciu o literaturę przedmiotu zapoznają studentów z zagadnieniami historii, charakterystyki wyrobów ceramicznych, ich technologii, właściwości i przyczyn niszczenia, a także z zasadami konserwacji zabytków ceramicznych oraz przeglądu metod i środków stosowanych w pracy konserwatora ceramiki.

W zakresie działań praktycznych, zgodnie z programem Pracowni Konserwacji Zabytków oraz Pracowni Dyplomowej, przyszły konserwator ma możliwość wyboru spośród różnych tworzyw ceramicznych co najmniej jednego obiektu ceramicznego do konserwacji. Obejmują one wyroby o czerepie porowatym, jak kafle, zabytki garncarskie, z terakoty, fajansu, flizy, a także o czerepie nieporowatym, jak kamionka oraz porcelana.

Studentzi nasi stykają się często z bardzo cennymi artystycznie i zabytkoznawczo obiektami, dzięki współpracy nauczycieli akademickich Pracowni Konserwatorskiej Zakładu Konserwacji Elementów i Detali Architektonicznych z muzeami i oddziałami PSOZ, głównie w Gdańsku, Olsztynie, Brodnicy, Gnieźnie i Toruniu; sporadycznie mamy także kontakt z ceramiką śląską i z innych regionów Polski.

Problematyka konserwatorska, z jaką spotykamy się podczas pracy z zabytkami ceramicznymi jest in-

spiracją do podejmowania i realizacji tematów prac badawczych przez dyplomantów naszej specjalizacji; są one częścią pracy dyplomowej i stanowią cenne źródło informacji, weryfikujących dotychczasową wiedzę materiałoznawczą, a także oceniającą przydatność nowych środków w warsztacie konserwatora ceramiki.

Dokonując krótkiego przeglądu podejmowanej w pracach magisterskich tematyki badawczej, warto zwrócić uwagę na poruszane tam zagadnienia: — klejenie i uzupełnianie ubytków w zabytkowej porcelanie przy pomocy różnych spoiw organicznych (żywic chemoutwardzalnych) i nieorganicznych¹; — uzupełnianie ubytków w ceramice porowatej barwnej i niezabarwionej przy pomocy żywic chemoutwardzalnych i termoplastycznych–modyfikowanych oraz spoiw nieorganicznych².

Podczas realizacji konkretnych zadań konserwatorskich praca studenta przy zabytku poprzedzona jest szeregiem czynności wstępnych, pozwalających na zebranie szczegółowych informacji o pochodzeniu obiektu i jego losach (informacje źródłowe, kwerendalne), identyfikację materiałów i techniki wykonania, a także określenie składu produktów korozji szklivi (badania materiałoznawcze).

Podstawowe badania analityczne (analizy mikrochemiczne i mikrokrytaloskopowe) wykonywane są przez studentów w Zakładzie Technologii i Techniki Sztuk Plastycznych naszego Instytutu pod kierunkiem technologa. W przypadku konieczności rozszerzenia analiz, włączenia metod instrumentalnych, badania zleca się specjalistom, którzy określają pełny skład materiałowy, warunki wypalania i budowę struktury materiałów ceramicznych³.

Oprócz badań źródłowych, materiałoznawczych i technologicznych, pozwalających między innymi poprawnie zinterpretować przyczyny zniszczeń zabytków ceramicznych, niezwykle istotne w pracy stu-

1. Prace magisterskie wykonane w Zakładzie Konserwacji Rzeźby Kamiennej i Elementów Architektonicznych pod kierunkiem prof. W. Domasłowskiego: A. Biernacka, *Problemy związane z klejeniem zabytkowej porcelany*, 1975 r.; E. Milachowska-Krzywka, *Badania nad zastosowaniem żywic sztucznych do uzupełniania ubytków w zabytkowej porcelanie*, 1981 r.; A. Bortkiewicz, *Ocena przydatności żywicy Eurostac EP 2101 do klejenia i uzupełniania ubytków w zabytkach porcelanowych*, 1987 r.; P. Kozub, *Ocena przydatności żywicy Maraglas R658/H558 jako spoiwa mas napęniających ubytki w przedmiotach porcelanowych*, 1991 r. — pod kierunkiem dr B. Soldenhoff.

2. Prace magisterskie wykonane pod kierunkiem prof. W. Domasłowskiego: B. Rejmanowski, *Uzupełnianie ubytków w ceramice czerwonej*, 1984 r.; D. Horodyska, *Zastosowanie żywic epoksydowych do uzupełniania ubytków w ceramice czerwonej*, 1986 r.; A. Wierzejska, *Zastosowanie emulsji wodnej POW i żywicy silikonowo-akrylowej w konserwacji zabytkowych kafli*, 1987 r.; I. Harasimowicz, *Kity do ceramiki porowatej na bazie gipsu modyfikowanego żywicami*, 1989 r.

3. S. Skibiński, *Badania materiałoznawcze kamiennych tworzyw architektonicznych*, „Ochrona Zabytków” 1988, nr 2, s. 94.

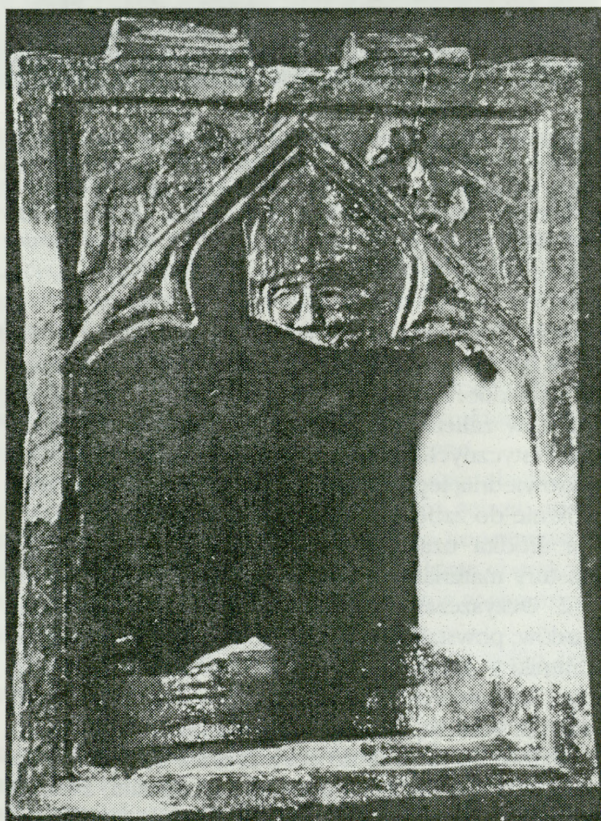
denta jest opracowanie założeń i celu zabiegów konserwatorskich, uwzględniając propozycje inwestora oraz obecną i przyszłą funkcję obiektu w miejscu jego ekspozycji. Poprawna interpretacja i wnioski dotyczące tych zagadnień, stanowią punkt wyjścia dla programu konserwatorskiego zatwierdzonego przez promotora pracy.

Wagę właściwie zrozumianych założeń konserwatorskich, można zaprezentować na licznych przykładach zabytkowych kafli pochodzących z różnych epok (XVI–XIX w.), poddanych konserwacji w pracowni naszego Zakładu. W przypadku wielu z nich prace studenckie nie ograniczają się tylko do konserwacji zachowawczej zniszczonych kafli, lecz obejmują możliwie pełny zakres działań konserwatorskich wraz z rekonstrukcją formy rzeźbiarskiej i malarskiej

w oparciu o wzorniki, oryginalne fragmenty analogicznych kafli pochodzących z tego samego pieca, bądź innych pieców gdzie wykorzystano podobne formy matrycowe⁴.

Niezwykle ważna jest także współpraca oraz informacje uzyskane od opiekunów zabytków. Dzięki programowi ideowemu, uwzględniającemu współczesną funkcję zabytku nie tylko w aspekcie historycznym, lecz także dydaktycznym i estetycznym, często możliwa i zasadna jest rewaloryzacja całego pieca bądź jego fragmentu, co pozwala dokładniej i pełniej przekazać pierwotną rolę użytkową i dekoracyjną obiektu.

Inaczej rozniemy cel i założenia konserwatorskie, gdy zabiegom poddawane są zabytki ceramiczne nie posiadające wzorców, a także gdy konserwujemy unikatowe egzemplarze ceramiki starożytnej, kiedy obowiązująca

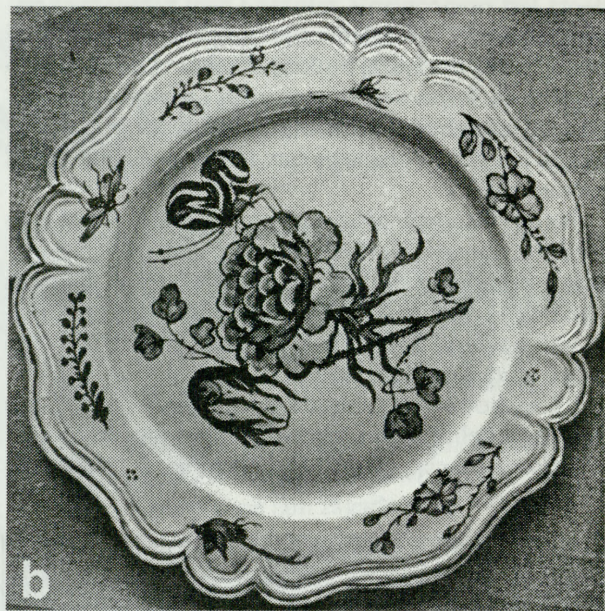
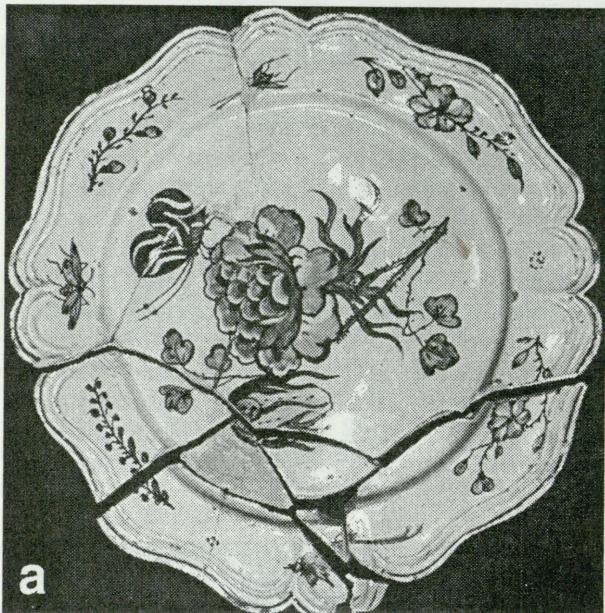


1. Konserwacja gotyckiego kafła półcylicydrycznego z terenu zamku krzyżackiego w Toruniu — ceramika czerwona, o czerepie porowatym, zdobiona szklivem ołowiowym; a) w trakcie konserwacji; widoczne sklejone fragmenty wraz z częścią uzupełnienia wzmacniającego połączenie między elementem górnym i dolnym; b) po konserwacji; zrekonstruowano formę rzeźbiarską niszy i glazurę nie ingerując w częściowo zachowaną postać świętego (biskupa). Fot. P. Kozub.

1. The conservation of a Gothic semi-cylindrical tile from the Teutonic Knights castle in Toruń — red porous ceramic, decorated with a lead glaze: a) during conservation with visible fragments glued together and part of the supplementation which reinforces the link between the upper and lower element; b) after conservation, with the reconstructed sculpted form of the niche and the glaze, without intervention into the partially extant figure of the saint (bishop). Photo: P. Kozub

4. P. Wojewódzki, *Konserwacja glazurowanego kafła reliefowego*, praca konserwatorska wyk. pod kierunkiem mgr M. Rudy i mgr P. Niemcewicz, UMK 1994; P. Supryn, *Konserwacja dwóch kafli*

płytowych z XVIII w., praca dyplomowa pod kierunkiem mgr M. Rudy, UMK 1993.



2. Konserwacja XVIII-wiecznego półmiska fajansowego ze zbiorów MN w Gdańsku. Ceramika barwy kremowej, o czerepie porowatym, zdobiona podszkliwnie farbami manganowymi; szklivo ołowiowo-cynowe: a) przed konserwacją; widoczne efekty wcześniejszych napraw w postaci nieskutecznych sklejeń i niewłaściwie uzupełnionych ubytków. Fot. M. Klingspor; b) po konserwacji — lico. Fot. M. Rudy.

2. The conservation of an eighteenth-century faience dish from the Gdańsk collection. Cream-coloured porous pottery, decorated underneath the glaze with manganic tints; a lead-zinc glaze: a) prior to conservation with visible effects of earlier repairs in the form of ineffective gluing and incorrectly supplemented gaps. Photo: M. Klingspor; b) after conservation — face. Photo: M. Rudy

zasadą jest konserwacja zachowawcza, która odrzuca zabiegi rewaloryzacyjne i ogranicza rekonstrukcje do niezbędnego minimum, co wymaga każdorazowo komisyjnych decyzji i opinii właściciela zabytku.

Obok poprawnych założeń konserwatorskich, niezwykle istotny jest właściwy wybór środków i metod zabezpieczających, dokonany w opraciu o badania materiału zabytkowego i próby wstępne przeprowadzone na obiekcie. Dane te wykorzystane są przy opracowaniu programu konserwatorskiego, zawierającego przewidywane zabiegi oraz materiały.

Problemy konserwatorskie z jakimi najczęściej spotykamy się w odniesieniu do zabytkowej ceramiki artystycznej dotyczą następujących zagadnień:

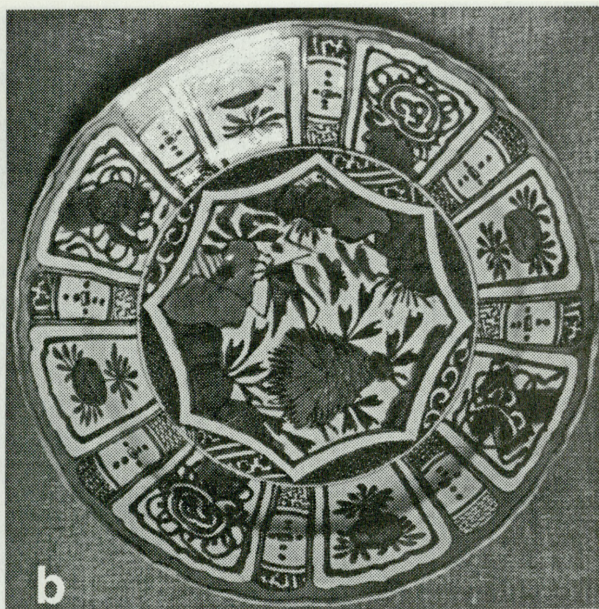
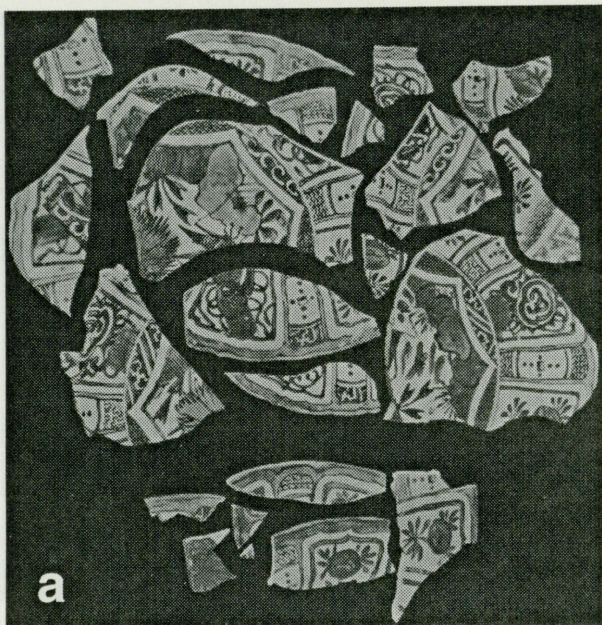
1. Wstępne wzmacnianie, podklejanie i wypełnianie miejsc zdeintegrowanych (porowate czerepy, rozłożone szkliva), odspojonych i spęcherzonych (na granicy glazura-angoba, bądź angoba-czerep), oraz spękanych i z mikroszczelinami (czerepy, biskwity).

Wzmacnianie wstępne zdeintegrowanych czerepów ceramiki porowatej wykonujemy najczęściej przy pomocy preparatów krzemioorganicznych, opartych na estrach kwasu ortokrzemowego lub roztworów żywic termoplastycznych. Te ostatnie z powodzeniem stosujemy do wzmacniania porowatego żelu krzemionkowego w skorodowanych, rozłożonych szkliwach.

Miejsca odspojone od położa wypełniamy substancjami błonotwórczymi, nie migrującymi w pory materiału, o dobrej adhezji i światłotrwałości. Do takich środków zaliczamy dyspersje lub emulsje żywic termoplastycznych, ich roztwory charakteryzujące się odpowiednią lepkością, bądź preparaty przeznaczone głównie do zabezpieczania opisanych zniszczeń; wybór środka uzależniony jest przede wszystkim od tekstury materiału ceramicznego.

2. Oczyszczanie z luźnych zabrudzeń i zwartych osadów, powstałych najczęściej w wyniku przebywania ceramiki w glebie bądź w zanieczyszczonym zewnętrznym środowisku, usuwanie wypłameń barwnych, głównie żelazistych, miedziowych i manganowych.

Metody stosowane do oczyszczania są zróżnicowane, zależne od rodzaju ceramiki (porowata, zwarta), charakteru nawarstwień i rodzaju zapłameń. Ogólnie podzielić je można na mechaniczne oraz fizyczno-chemiczne. Stosując metody mechaniczne należy pamiętać aby narzędzia konserwatorskie nie naruszały warstwy szliwa, często skorodowanego i osłabionego. W przypadku metod fizyczno-chemicznych do oczyszczania używamy rozpuszczalników bądź wodnych roztworów detergentów, zasad i soli reagujących ze składnikami nawarstwień. Przy wyborze określonych środków trzeba uwzględnić zróżnicowaną kondycję i wrażliwość poszczególnych warstw two-



3. Konserwacja talerza porcelanowego, Chiny, dynastia Ming ze zbiorów MN w Gdańsku. Porcelana twarda, zdobiona podszkliwie farbami kobaltowymi: a) przed konserwacją. Fot. P. Kozub b) po zrekonstruowaniu opracozań malarskich — lico. Fot. M. Rudy.

3. The conservation of a Chinese Ming dynasty porcelain dish from the Gdańsk collection. Hard porcelain, decorated underneath the glaze with cobalt tints: a) prior to conservation. Photo: P. Kozub; b) after the reconstruction of the painted elements — face. Photo: M. Rudy

rzających wyrób ceramiczny na działanie chemikaliów (dotyczy to głównie skorodowanych szkliv) i eliminować te, które mogą uszkodzić osłabioną strukturę.

W praktyce konserwatorskiej czyszczenie jest najczęściej pierwszą wykonywaną czynnością; jedynie w przypadkach widocznie osłabionej struktury, wykonuje się najpierw wzmacnianie wstępne.

Wyplamienia barwne usuwamy stosując substancje tworzące związki kompleksowe z jonami żelaza, miedzi czy manganu⁵. Rodzaj środka, jego koncentracja oraz siła oddziaływania zależą od charakteru chemicznego plam, a także miejsca występowania w ceramice (czerep, angoba, glazura).

3. Usuwanie rozpuszczalnych w wodzie soli z ceramiki porowatej.

Stosowane są tu metody polecane w konserwacji kamiennych materiałów porowatych; do najskuteczniejszych zaliczyć należy prosty i tani sposób odsalania w kąpeli statycznej lub dynamicznej, zakończony wysuszeniem obiektu w chłonnym okładzie, a także dostępną jedynie dla specjalisty metodę elektrodializy membranowej, której szersze zastosowanie hamuje wysoki koszt zakupu i eksploatacji urządzenia⁶.

Należy przestrzec przed odsalaniem zabytkowej ceramiki o znacznym stopniu dezintegracji bez wcześniejszego wzmocnienia pudrujących i osypujących się miejsc. Nie wykonanie takiego zabiegu może spowodować rozpad najsilniej zasolonych i osłabionych fragmentów ceramiki, w wyniku ubytku soli będącej niekiedy substancją spajającą.

4. Wzmacnianie strukturalne osłabionej ceramiki.

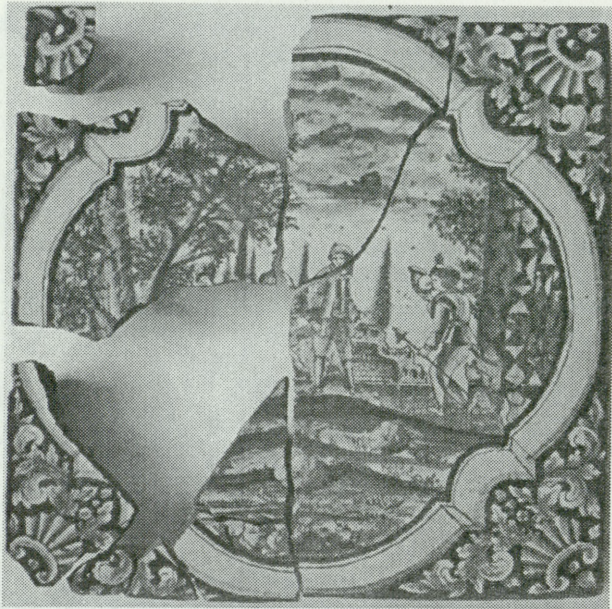
Stosowane preparaty winny spełniać podstawowe wymogi, jakie stawiamy środkom wzmacniającym struktury porowate, a więc powinny one łatwo penetrować w głąb czerepu, równomiernie rozkładać się w porach materiału nie uszczelniając go, zachować chemiczną obojętność w stosunku do ceramiki, być bezbarwne i światłotrwale i mieć dobrą odporność mechaniczną.

Pośród wielu oferowanych przez specjalistów preparatów, najczętniej stosujemy roztwory żywic krzemooorganicznych, równocześnie wzmacniające i hydrofobizujące, jak też tylko wzmacniające oraz roztwory żywic termoplastycznych⁷; tych ostatnich nie zaleca się do ceramiki eksponowanej w warunkach zewnętrznych, z uwagi na niedostateczną odporność

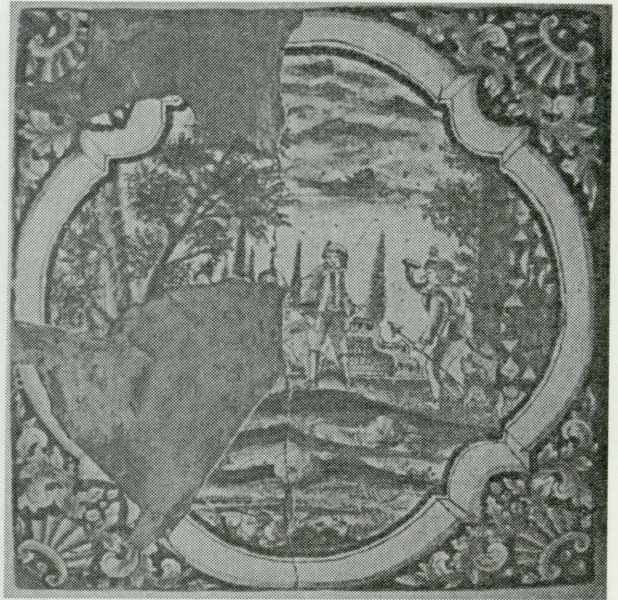
5. B. Soldenhoff, *Usuwanie substancji inkrustujących warstwy korozyjne w szklach archeologicznych* (w:) *Naukowe podstawy ochrony i konserwacji dzieł sztuki*, Toruń 1993, s. 234-247; M. Pacoszyński, *Usuwanie plam żelazistych z kamieni porowatych*, praca magisterska wykonana pod kierunkiem prof. W. Domasłowskiego, UMK 1983

6. *Profilaktyczna konserwacja kamiennych obiektów zabytkowych*, praca zbiorowa, Toruń 1993, s. 171-188.

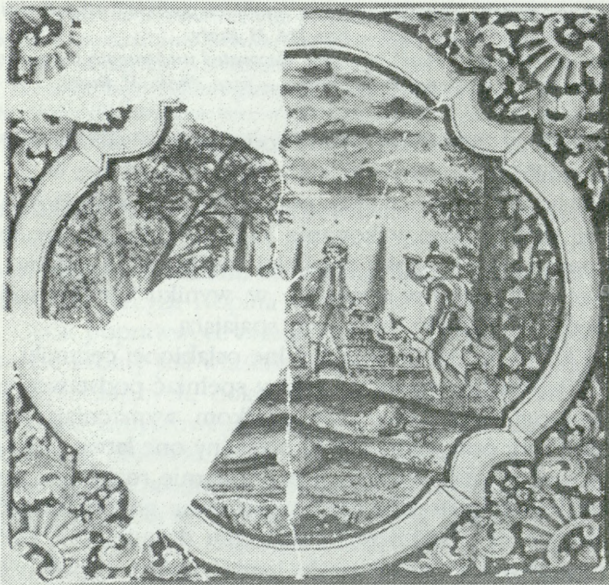
7. J. Wikło, *Konserwacja kafała z przedstawieniem św. Łukasza Ewangelisty*. Praca wykonana pod kierunkiem mgr M. Rudy i dr. D. Kwiatkowskiego, UMK 1987.



a



b



c



d

4. Konserwacja dwóch XVIII-wiecznych kafli piecowych z nieistniejącego pałacu Hindenburgów w Langenau (obecnie Łęgowo), ze zbiorów Muzeum Warmii i Mazur w Olsztynie. Czeramika czerwona, o czerepie porowatym, zdobiona podszkliwnie farbami kobaltowymi; szkliwo ołowiowo-cynowe: a) stan jednego z kafli przed konserwacją; b) uzupełnienia w warstwie czerepu — porowatą zaprawą o właściwościach zbliżonych do oryginału; c) stan jednego z kafli po nałożeniu gruntu wyrównującego; d) po konserwacji. Zakres rekonstrukcji malarskiej obejmuje dekoracje ornamentalne; nie uzupełniono scen figuralnych z powodu braku wyraźnych analogii. Podobnie postąpiono przy rekonstrukcji drugiego kafa. Fot. P. Supryn.

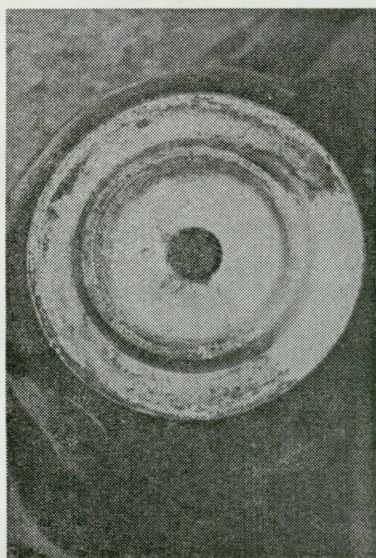
4. The conservation of two eighteenth-century stove tiles from the non-extant Hindenburg palace in Langenau (today: Łęgowo), in the collection of the Museum of Varmia and Mazuria in Olsztyn. Red porous ceramics, decorated underneath the glaze with cobalt tints; a lead-zinc glaze: a) state one of the tiles prior to conservation; b) supplementation with porous mortar with properties similar to the original; c) state of one of the tiles after the addition of ground; d) after conservation. The range of painting reconstruction includes ornamental decorations; the figural scenes have not been supplemented due to the absence of distinct analogies. The second tile was treated similarly. Photo: P. Supryn



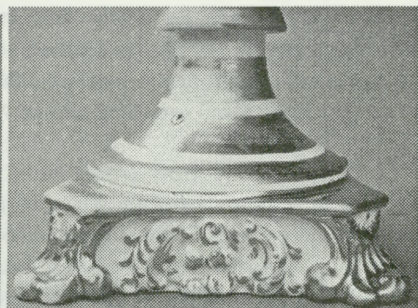
a



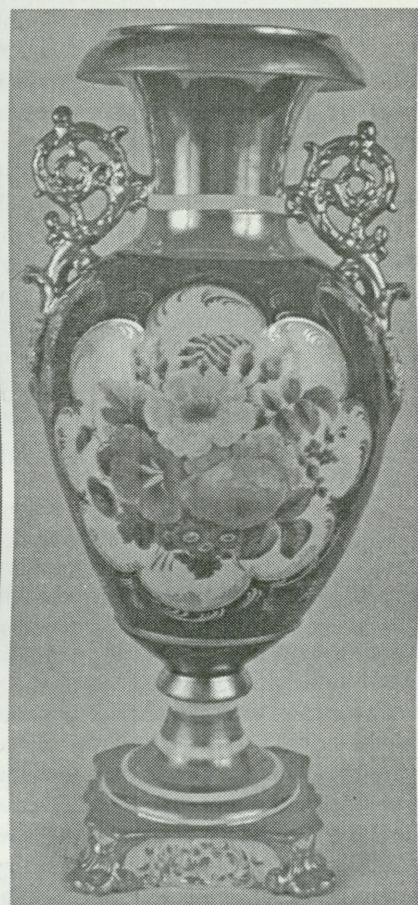
c



b



d



e

5. Konserwacja XIX-wiecznej wazy porcelanowej z manufaktury braci Kornilowych w Petersburgu ze zbiorów Muzeum Warmii i Mazur w Olsztynie. Porcelana twarda, zdobiona naszkliwnie, złocona: a) górną część wazy po oczyszczeniu, zdemontowaniu nieorginalnego metalowego stożka łączącego brzusec z podstawą i po usunięciu niewłaściwych kitów z kołnierza wazy; b) biskwitowa, spodnia powierzchnia brzuszka w trakcie usuwania przebarwień żelazistych, powstałych wskutek korozji żelaznego bolca łączącego brzusec z podstawą; c) waza po połączeniu brzuszka z podstawą; widoczne uzupełnienia i rekonstrukcje wykonane w sztucznej porcelanie; d) podstawa wazy w trakcie uzupełniania przetartych złoceń; e) waza po konserwacji, miejsca złocone zabezpieczono przed przetarciami werniksem ochronnym. Fot. Bin Nara.

5. The conservation of a nineteenth-century porcelain vase from the manufacture of the Kornilov brothers in St. Petersburg, in the collection of the Museum of Varmia and Mazuria in Olsztyn. Hard porcelain, decorated on the glaze, gilded: a) the upper part of the vase after cleaning, the detachment of the added metal cone which connects the belly with the base and the removal of incorrectly applied putty from the collar of the vase; b) the biscuit-coloured, lower surface of the belly in the course of the removal of ferruginous discolouration produced by the corrosion of the iron bolt which connects the belly with the base; c) the vase after joining the belly with the base with visible supplementation and reconstructions made with artificial porcelain; d) the base of the vase during the supplementation of the tarnished gilding; e) the vase after conservation, the gilding is protected with varnish. Photo: Bin Nara

powłok tych żywic na wodę. Wśród środków krzemoorganicznych, godne polecenia są preparaty zarówno firm zachodnioeuropejskich jak i polskie, w szczególności zaś preparat wzmacniająco-hydrofobizujący Ahydrosil Z⁸.

5. Sklejanie wyrobów ceramicznych.

Sposób klejenia i dobór właściwego kleju zależny jest od wielu czynników i uwarunkowań. Niezwykle istotne są właściwości klejów, dobra znajomość ich zalet i wad, a także indywidualne cechy ceramiki: jej porowatość, nasiąkliwość, stopień deformacji klejonych fragmentów, ich ciężar i grubość przełamów.

Wybrany materiał powinien spełniać podstawowe wymogi konserwatorskie dotyczące zasad klejenia. Są one różne dla obiektów porowatych i nieporowatych, stąd też różna jest postać występowania substancji błonotwórczej i sposób jej aplikacji.

W praktyce do klejenia ceramiki porowatej stosować można roztwory rozpuszczalnikowe żywic termoplastycznych o wysokiej lepkości (ważny jest dobór rozpuszczalnika, masy cząsteczkowej polimeru oraz jego stężenie w roztworze), emulsje i dyspersje wodne tych żywic oraz kleje chemoutwardzalne z zagęszczalnikiem, bądź w postaci emulsji wodnych. Najczęściej stosujemy odpowiednio zmodyfikowane, tworzące błonę porowatą, żywice epoksydowe produkcji polskiej i USA oraz emulsje żywic winylowych i akrylowych.

W przypadku ceramiki nieporowatej dominują kleje dające wysokoudarową spoinę o minimalnym skurczu, występujące jako 100% polimery. W naszej Pracowni Konserwatorskiej największym powodzeniem cieszą się żywice epoksydowe i cyjanoakrylowe; te ostatnie wykorzystujemy do wstępnego klejenia, celem ustalenia kolejności łączenia poszczególnych fragmentów, w przypadkach gdy łączyć trzeba wiele elementów, a ich częściowa deformacja i kształt obiektu stwarzają dodatkowe utrudnienie w precyzyjnym dopasowaniu „stłuczek”⁹.

Bardzo często nieodłącznym elementem sklejania rozbitych części jest łącznik metalowy niekorodujący, wzmacniający odporność spoiny na złamanie. Jego zastosowanie uwarunkowane jest indywidualnymi właściwościami sklejanej ceramiki

6. Uzupełnianie ubytków w ceramice artystycznej.

Zabieg ten oraz materiały do niego użyte podlegają podobnie jak klejenie określonym wymogom konserwatorskim, różnym w odniesieniu do wyrobów porowatych i nieporowatych.

Właściwości zapraw imitujących ceramikę narzuca uzupełniany zabytek; stąd też poprawne wykonanie zabiegu zależne jest od znajomości podstawowych cech konserwowanego wyrobu (nasiąkliwość, porowatość, kolor, faktura), które są wyznacznikiem cech jakie powinna posiadać sztuczna ceramika. Tak więc pierwotnie porowate wyroby kaflarskie, garncarskie i fajansowe winny być uzupełniane zaprawami porowatymi, zaś kamionkowe czy porcelanowe zaprawami szczelnymi. W związku z powyższym spoiwa mas uzupełniających i kruszywa, ich rodzaj i ilość są zróżnicowane i podporządkowane omówionym zasadom. Znajomość podstawowych właściwości spoiw, jak odporność mechaniczna, przyczepność, odporność starzeniowa, bezbarwność, światłotrwałość — uzupełniają niezbędną wiedzę przyszłego konserwatora.

Istnieje szereg materiałów stosowanych obecnie do uzupełniania ubytków w ceramice. Na uwagę zasługują przebadane w naszym Instytucie żywice poliwinylowe w postaci emulsji, preparaty stomatologiczne dwuskładnikowe na bazie polimetakrylanu metylu, cementy stomatologiczne, żywice epoksydowe, a także masy na bazie pochodnych celulozy i dyspersji akrylowych z gipsem. Te ostatnie chętnie stosowane są w naszej Pracowni do imitacji angob (pobiał) występujących w kaflach z XV–XVII wieku oraz jako zaprawy podkładowe w opracowaniach malarskich, imitujących glazurę w ceramice.

Wśród spoiw służących do uzupełniania podłoża ceramicznych (czerepy, biskwity) najczęściej stosujemy żywice Epidian 5 utwardzaną adduktem¹⁰, a także żywice epoksydowe typu Maraglass¹¹ oraz HXTAL NYL-1 produkcji USA. Preferencja dla chemoutwardzalnych żywic epoksydowych wynika z ich bardzo cennych właściwości: doskonałej zwilżalności różnych kruszyw, wysokiej wytrzymałości mechanicznej, bardzo dobrej urabialności i plastyczności świeżych zapraw — nawet przy znacznej ilości wypełniacza, a także innych zalet znanych z literatury konserwatorskiej.

Decydują one o możliwości regulacji podstawowych cech zapraw w szerokich granicach, poprzez dodatki kruszyw mineralnych i innych wypełniaczy o zróżnicowanej granulacji, morfologii i kolorystyce, co z kolei pozwala otrzymać imitację zarówno ceramiki porowatej — o cechach podobnych do oryginału — jak i ceramiki nieporowatej.

Znana wszystkim konserwatorom wada żywic, jaką jest niska światłotrwałość, może być niwelowana po-

8. W. Domasłowski, *Badania nad hydrofobizacją kamieni* (maszynopis), 1994 r.

9. A. Kozioł, *Konserwacja wazonu porcelanowego*. Warsztat uschodni, praca dyplomowa pod kierunkiem mgr M. Rudy, UMK 1989 r.

10. W. Domasłowski, *Światłotrwałość kamieni wzmocnionych żywicami epoksydowymi*, AUNC XV, s. 3. Toruń 1990 r.; P. Supryń, op. cit.

11. Bin Nara, *Konserwacja wazy porcelanowej pochodzącej z manufaktury braci Kornilowych z Petersburga*, praca dyplomowa pod kierunkiem mgr M. Rudy, UMK 1994 r.

przez właściwą obróbkę zapraw po utwardzeniu, a także użycie utwardzacza Z-1 w postaci adduktu. Ponadto odporność różnych typów żywic epoksydowych na promieniowanie UV jest zróżnicowana i można — dokonując świadomego wyboru przy ich zakupie — otrzymać zaprawy o bardzo wysokiej światłoodporności. Jak wykazały badania, bezbarwna żywica epoksydowa HXTAL NYL-1 spełnia wymóg światłotrwałości przez okres kilkudziesięciu lat w warunkach wewnętrznych¹², co wykorzystujemy przy uzupełnianiu ubytków i rekonstrukcji w zabytkowej porcelanie i szkle. Została ona zastosowana w naszej Pracowni po raz pierwszy cztery lata temu, do wypełnienia ubytków w cennym chińskim talerzu porcelanowym¹³ (po wykonaniu szeregu prób wstępnych) i z powodzeniem stosowana jest do dziś, również do imitacji alabastru i białego marmuru¹⁴.

Innymi spoiwami chętnie stosowanymi do uzupełniania ubytków w obiektach porcelanowych są żywice termoplastyczne Paraloid B-72 i polimetakrylan metylu, charakteryzujące się trwałą odpornością na promieniowanie UV oraz dobrymi cechami jako spoiwa szczelnych, nieporowatych zapraw. Są stosowane w postaci wysokolepkich roztworów z wybranymi wypełniaczami, bądź jako substancja w stanie stałym (tylko Paraloid B-72) z dodatkiem wypełniaczy, przygotowana na ciepło i wtapiana w miejsce ubytku kauterami¹⁵.

Oprócz spoiw duże znaczenie dla estetycznych walorów zapraw mają wypełniacze. W zależności od subtelnych niekiedy różnic w tonacji, stopnia białości i przeświecalności porcelany, stosujemy różne wypełniacze i pigmenty, bazując na kruszywie przygotowanym ze szkła¹⁶, suspensyjnego polimetakrylanu metylu, krzemionki koloidalnej oraz pigmentów — bieli barytowej i tytanowej.

Bardzo istotna jest właściwa obróbka mechaniczna i barwna zapraw i gruntów; decyduje ona między

innymi o efekcie końcowym, gdy ceramika zdobiona jest glazurą dającą po wypaleniu warstwę transparentną, laserunkową.

Uzupełnienie kolorystyczne glazur i szklwi wykonujemy farbami odpornymi na zmiany pod wpływem promieniowania UV, polecany do prac w technice tzw. cold ceramic. Występują one jako farby kryjące (do ceramiki) i transparentne (do szkła).

Inną techniką dającą ciekawe efekty imitacji przeświecalnych glazur jest technika mieszana, umożliwiająca uzyskanie właściwych efektów „rozpływania się” farb oraz świetlistej głębi, dzięki użyciu akwareli w warstwie podmalowania i laserunków barwnych z farb do szkła, kładzionych w warstwach końcowych. W miejsce tych ostatnich, gdy nie ma potrzeby wzmacniania koloru, można użyć bezbarwnego werniksu ceramicznego, otrzymując żądany połysk i efekt znacznej przeświecalności.

Jednym z ciekawszych zadań konserwatorskich w pracy z zabytkową porcelaną bądź szkłem jest uzupełnianie złocień. W zależności od stanu zachowania oryginalnej powierzchni złoczonej, uzyskujemy efekt złota częściowo przetartego (polerowanego), bądź jednolicie intensywnego, zakładanego w postaci płatków. Powierzchnie pozlącane powinny być zabezpieczone przed przetarciami werniksem ochronnym¹⁷.

Podsumowując, należy stwierdzić, że praca ze zniszczonymi zabytkami ceramicznymi może zakończyć się sukcesem tylko wtedy, gdy talent wykonawcy połączony będzie z rzetelną wiedzą konserwatorską zarówno teoretyczną jak i praktyczną, popartą dobrym przygotowaniem warsztatowym i organizacyjnym. Zabytek powinien nie tylko ładnie wyglądać po konserwacji, ale także dzięki świadomości zastosowanym materiałom konserwatorskim i technologii, przetrwać w dobrej kondycji przez wiele lat.

12. J.L. Down, *The yellowing of epoxy resing adhesives: raport on high-intensity* „Studies in Conservation”, Vol. 31, 1986, No 4.

13. P. Kozub, *Konserwacja talerza porcelanowego. Chiny*. Praca dyplomowa pod kierunkiem mgr M. Rudy, UMK 1990/91.

14. A. Witkowska, *Konserwacja alabastrowego kartusza z kościoła św. Elżbiety we Wrocławiu*, praca dyplomowa pod kierunkiem mgr

M. Rudy, UMK 1993; P. Marek, *Konserwacja marmurowej płyty nagrobnej*, praca dyplomowa pod kierunkiem mgr M. Mathes, UMK 1992.

15. A. Kozioł, op. cit.

16. P. Kozub, op. cit.

17. Bin Nara, op. cit.

Student Training in the Conservation of Artistic Ceramics

The article discusses a programme for training students in the field of the conservation of artistic ceramics in the Institute of Historical Monuments and Conservation at the Mikołaj Kopernik University in Toruń which offers a specialised course in the Conservation of Architectonic Elements and Details. The author presents conservation and research problems most frequently tackled by students preparing their M.A. theses as well as during the realisation

of concrete conservation tasks involving ceramic objects. She lists the main trends of the protection and renovation of old porous and non-porous ceramics: tiles, terracotta, faience, porcelain and stoneware. In a general outline, the article mentions conservation methods and measures applied in our workshops as well as the principles which determine their employment.