

Zdzisław Bieniecki

"Studies in Conservation", R. XIV, 1969
: [recenzja]

Ochrona Zabytków 24/3 (94), 218-223

1971

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.

z lustrem" znajdującej się w Galerii Narodowej w Londynie. Po przeprowadzeniu zabiegu charakter aktu „przypominał bardziej malowidło Renoira”. Artykuł ma za zadanie wyjaśnienie sprawy, którą poruszyli londyńscy korespondenci madryckiej ABC — M. Ballesteros i C. de la Torre 26 kwietnia 1966 r. Uzasadnienie konieczności przeprowadzenia zabiegu oczyszczenia udokumentowane jest zdjęciami obiektu przed i po (il. s. 101) ściągnięciu warstwy brudu i werniksu (il. s. 102). Makrofotografia ramienia Wenus (il. s. 103) ukazuje wyraźnie obok uszkodzeń mechanicznych także poszczególne stadia zdejmowania werniksu. Powyższy przykład świadczy o tym, jak często niemożliwe staje się pozostawienie cienkiej, równomiernej warstwy werniksu oryginalnego, który zachowuje się inaczej w różnych partiach malowidła.

H. Bäurle, *Holzmosaik für Wandgestaltung (Kształtowanie drewnianej mozaiki (ścian), s. 104—113, 5 il.* Wskazówki dotyczące materiału, jego przygotowania oraz samego procesu wykonania mozaiki — do montażu w ścianie włącznie. Kilka przykładów rozwiązań dekoracyjnych (np. il. s. 105, 112).

K. Ziegler, *Zweifel an Plänen für Museumsbauten (Wątpliwości w związku z planami budynku muzealnego), s. 113—114.* Uwagi odnośnie problemu właściwego oświetlenia w nowo budowanym Muzeum w Tiergarten (Berlin). Autor zwraca uwagę na szczególną wartość oświetlenia naturalnego, które w nowoczesnym muzeum powinno być wykorzystane w jak najszerszym zakresie. Szereg krytycznych spostrzeżeń na temat rozwiązań oświetleniowych w innych budowlach muzealnych na terenie Niemiec (budynek muzealny Hamburgskiego Stowarzyszenia Artystów, sale wystawowe Akademii Sztuk Pięknych w Berlinie itd.).

P. Vogel, *Restauratoren — Treffen in Chicago (Spotkanie konserwatorów w Chicago), s. 115—116.* Sprawozdanie z corocznego Kongresu Międzynarodowego Instytutu Konserwacji Dzieł Sztuki — Grupy Amerykańskiej, który miał miejsce w Chicago. Wzięło udział 85 konserwatorów ze wszystkich części kontynentu amerykańskiego.

Doniesienia techniczne.

K. Wehlte, *Matter Schlussfirmis (Matowy werniks wykończeniowy), s. 117—118.* Odpowiedź 105. Gdy wy-

stępują trudności ze zlikwidowaniem nadmiernego połysku lica malowidła, należy stosować werniks matowy, który można sporządzić z żywicy syntetycznej AW 2 z dodatkiem niewielkiej ilości wosku. Warstwa musi być kładzona bardzo cienko.

Recenzje.

P. Cabanne, *Die Geschichte Grosser Sammler, München 1965*

R. Charmet, *Dictionnaire de l'art contemporaine, Paris 1965.*

Krótkie wiadomości.

Walther Karl Zülch — nekrolog badacza dzieł M. Grünewalda, s. 120.

Gemälde aus Reichsbesitz (Malowidła z majątku Rzeszy), s. 120. 590 obrazów będących niegdyś własnością rządu Rzeszy zostało przekazanych niemieckim muzeom. Wśród nich znajdują się dzieła Rubensa, Rembrandta, Van Dycka, Tintoretta, Leibla, Feuerbacha i innych.

K. Wehlte, *Kunsthärze auch in der UdSSR für Restaurierungszwecke (Sztuczne żywice także w ZSRR do celów konserwatorskich), s. 121—122.* Do wzmocnienia struktury niszczących obiektów stosowany jest polibutylometakrylan (skrót ros. PBMA). Podane są miejsca i zabytki, gdzie wspomniany specyfik został użyty z pełnym powodzeniem (freski starogreckie, sarkofagi egipskie, malowidła staroarmeńskie, staroruskie, Katedra w Kijowie, Pendżikent w Tadżykistanie, freski z grobowca w Smoleńsku.

K. Wehlte, *Begriffsbezeichnungen (Określenia pojęciowe), s. 122.* K. Wehlte donosi o obradach Komisji, która we wrześniu 1966 r. omawiała problem uściślenia nazw i pojęć fachowych z zakresu konserwacji i ochrony dzieł sztuki.

Władysław Szyszko

STUDIES IN CONSERVATION. Wyd. International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, Londyn. Kwartalnik.

Rocznik XIV (1969)

Zeszyt 1, stron 46+2 nlb., ilustracje.

Rosamond D. Harley, *Literature on Technical Aspects of the Arts. Manuscripts in the British Museum (Literatura dotycząca technicznych aspektów sztuk plastycznych, Rękopisy w British Museum), s. 1—8, 1 il., str.* w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Położywszy we wstępie nacisk na potencjalne znaczenie niepublikowanych materiałów rękopiśmiennych jako źródła wiadomości o dawnym zastosowaniu materiałów i technik w odniesieniu do sztuk plastycznych, przedstawiono chronologiczny przegląd 27 rękopisów tego rodzaju z lat ok. 1500 — po 1751, znajdujących się w zbiorach British Museum w Londynie. Rozpatrywane rękopisy dają się pod względem ich treści po-

dzielić na trzy grupy: zawierające rozmaite wiadomości niewiadomego pochodzenia, zawierające wyciągi z ksiąg ogłaszanych drukiem i takie, których autorzy są znani. W przeglądzie podano: sygnaturę, datowanie powstania, zwięzłą charakterystykę zawartości i ew. tytuły druków wykorzystanych w poszczególnych rękopisach. W zakończeniu dokonano ogólnej oceny wartości rozpatrzonych rękopisów, z których jeden (Teodora de Mayerne z ok. 1620—1640) został opublikowany i uzyskał już rozgłos międzynarodowy, pozostałe zasługują jednak na bliższe poznanie i upowszechnienie.

Sheldon Keck, *Mechanical Alteration of the Paint Film (Mechaniczne zmiany warstwy malarskiej), s. 9—30, 25 il., 6 wykresów, str.* w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Obszerne przedstawienie mechanicznych zmian warstwy malarskiej, zwołanych przez czynniki chemiczne, fizyczne i biologiczne, a przejawiających się w powstawaniu spękań, odspojień tzw. „mieczkowatych”, spęcherzenia i łuszczenia się farby lub farby z zaprawą w związku ze starzeniem się malowideł. Po wstępnym scharakteryzowaniu oddziaływania

czynników chemicznych, fizycznych i biologicznych oraz technologicznej budowy malowideł rozpatrzono mechaniczne właściwości warstwy malarskiej ze szczególnym uwzględnieniem: rozciągliwości, wytrzymałości na rozciąganie, elastyczności, plastyczności, płynności, kruchości i twardości jako mających największy związek z powstawaniem uszkodzeń typu mechanicznego, zwłaszcza spękań. Za dawniejszymi badaczami wyróżniono dwie zasadnicze odmiany spękań, nazwane: wczesnymi lub wywołanymi wysychaniem warstwy malarskiej i późnymi, spowodowanymi utratą elastyczności i rozciągliwości przy wzroście twardości i kruchości w miarę postępu procesów starzenia. Na licznych, obficie zilustrowanych przykładach przedstawiono rozmaite rodzaje spękań. Szczegółowo rozpatrzono spękania „wczesne” z wyjaśnieniem ich powstawania w następstwie wystąpienia napięć powierzchniowych w tzw. „komórkach wirowych”, spowodowanego ulatnianiem się lotnych substancji spoiw i przemieszczaniem się drobin barwników, podając różne odmiany siatek tego rodzaju spękań, jak: tzw. „kratkowanie”, „kurze łapki” i in. aż po wywołane nierównomiernym skurczem w skrajnych wypadkach pojawienie się znacznych odkształceń w postaci tzw. „skóry krokodyla”, „kory” lub na kształt „wyschniętego błota”. W odróżnieniu od spękań „wczesnych”, związanych z samą warstwą malarską, spękania „późne” rozpatrzono biorąc pod uwagę warstwę malarską wraz z zaprawą jako całość i wyróżniono w zależności od rodzaju podobrazia i jego odkształceń pod wpływem zmian wilgotności i temperatury poszczególne odmiany układów spękań, jak tzw. siatkowe, sigmoidalne („sieć pajęczna”) itp. Rozpatrzono też powstawanie znaczniejszych uszkodzeń, wywołanych naprężeniami przekraczającymi wobec kruchości warstwy malarskiej jej wytrzymałość na rozciąganie i ścinanie, prowadzącymi zaś przy nadmiernym skurczu farby do występowania w oczkach siatki spękań tzw. „mieczech”, a przy silnym skurczu podobrazia do pojawienia się pęcherzy, co w obu przypadkach może prowadzić do łuszczenia się i uszkodzeń malowidła. Osobno uwzględniono inne rodzaje uszkodzeń mechanicznych, powstałych w następstwie oddziaływania sił zewnętrznych, jak: niewłaściwe wykonanie zabiegów konserwatorskich (zwłaszcza przemycie) oraz zardapań, porysowań i in. w wyniku zetknięcia się malowideł z ostrymi i twardymi przedmiotami przy niewłaściwej oprawie, opakowaniu i zwijaniu podczas transportu itp. W zakończeniu poświęcono uwagę środkom zaradczym, możliwość przeciwdziałania uszkodzeniom mechanicznym na skutek powstawania spękań upatrując w pogłębieniu wiedzy artystów o technologicznej budowie malowideł i właściwym użyciu materiałów oraz w stabilizacji podobrazia, zwłaszcza przez zapewnienie możliwie niezmiennych warunków temperatury i wilgotności otoczenia. Wskazano na potrzebę dalszych badań nad właściwościami wytrzymałościowymi warstwy malarskiej w różnych fazach jej starzenia się i nad podobraziami „obojętymi” pod względem fizycznym i chemicznym.

Mervyn Ruggles, *Stereomicrography using the binocular Microscope (Mikrofotografia stereoskopowa przy użyciu mikroskopu binokularowego)*, s. 31—35, 3 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Dokonywanie fotograficznej rejestracji wyników badań przez zastosowanie 35 mm kamery stereoskopowej w połączeniu z mikroskopem binokularowym i otrzymywanie przezroczy barwnych. Opis urządzenia obejmującego ramię obrotowe do zamontowania kamery i miniaturową lampę błyskową, również zamontowaną na wysięgniku mikroskopu, zabezpieczoną przezroczystą szybką plastikową przed możliwością rozprysku żaróweczki i sprzężoną z wężkowym wyzwalaczem migawki. Sposób obsługi urządzenia i korzystania z uzyskanych przezroczy stereoskopowych za pomocą czytnika bateryjnego lub rzutnika przy użyciu okularów z filtrami

zespalającymi obraz. Możliwości zastosowania i zalety (eliminacja drgań, ograniczenie naświetlania fotografowanego obiektu) proponowanego urządzenia.

Recenzje.

K. Wehlte, *Werkstoffe und Techniken der Malerei*, Ravensburg 1967, (Helmut Ruhemann), s. 35—37. Selim Augusti, *I Colori Pompeiani. Studi e Documentazione 1, Ministero della Pubblica Istruzione, Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti*, Roma 1967, (Joyce Plesters), s. 38—41. Helmut Ruhemann, *The Cleaning of Paintings, Problems and Potentialities*, London 1968, (Sheldon Keck), s. 41—46.

Zeszyt 2. stron 43+1 nlb., ilustracje.

Identification of the Materials of Paintings (Identyfikacja materiałów malarskich), redaktor serii: Rutherford J. Gettens. Bruno Mühlethaler, Jean Thissen, 5. Smalt (5. Smalta) s. 47—61, 4 il., 1 tabela. Uwzględnia: terminologię obecną, terminologię wyszłą z użycia i synonimy, skład, przygotowywanie, historię zastosowania, skład chemiczny, charakterystykę cząstek, właściwości optyczne, ogólne właściwości barwiące, trwałość i zachowanie się w obecności innych barwników i spoiw, właściwości chemiczne, identyfikację metodą chemiczną, identyfikację metodą spektrometrii emisyjnej, kryteria pewności w identyfikacji, dyfrakcję rentgenowską, fluorescencję rentgenowską, analizę metodą aktywacji neutronami, końcową datę zastosowania, godne uwagi przypadki występowania z podziałem na: europejskie malarstwo sztalagowe, malowidła ścienne oraz dalekowschodnie malowidła rolkowe i ekranowe.

Joyce Plesters, *A preliminary Note on the Incidence of Discolouration of Smalt in Oil Media (Notatka wstępna o występowaniu odbarwienia smalty w spoiwach olejnych)*, s. 62—74, 3 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Aczkolwiek od smalty jako od szkła należałoby oczekiwać zachowania się jak barwnik trwały, stwierdzono odbarwienie warstw malarskich zawierających smaltę, przy czym partie pierwotnie błękitne zmieniły kolor na tępy szary, brunatno-zielony lub szaro-brunatny. Przytoczono wyjątki z wczesnej literatury (poczynając od XVI w.), wzmiankujące odbarwienie smalty w spoiwach olejnych, a potwierdzone wynikami badań nad dawnymi malowidłami (m. in. szkoły sewilskiej z XVII w., Halsa i Veronese). Wyniki doświadczeń zdają się wykazywać jako przyczynę odbarwienia: niski współczynnik załamania światła przez smaltę w porównaniu z tymże współczynnikiem dla spoiw olejnych, reakcje zawartości zasad lub kobaltu ze spoiwami olejnymi i olejno-żywicznymi oraz w niektórych warunkach możliwość podobnych reakcji z werniksami żywicznymi lub olejno-żywicznymi. Odbarwienie może wystąpić również przy zmieszaniu smalty z innymi barwnikami lub dodaniu jej jako czynnika przyspieszającego schnięcie i starzenie. Potrzeba dalszych badań przy zastosowaniu bardziej precyzyjnych metod dla lepszego zrozumienia mechanizmu zmian właściwości barwiących smalty.

Sheldon Keck, Theodore Peters jr., *Identification of Protein-containing Paint Media by quantitative Amino Acid Analysis (Identyfikacja spoiw malarskich zawierających proteiny za pomocą ilościowej analizy aminokwasów)*, s. 75—82, 1 wykres, 2 tabele, str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Wyniki badań analitycznych pięciu specjalnie przygotowanych próbek spoiw zawierających substancje proteinowe (żelatyna, kazeina, białko jaja kurzego, żółtko, guma arabska w roztworze wodnym) oraz próbki nieznanego dawnego materiału, zidentyfikowanego z dużym

prawdopodobieństwem jako róg. Metoda badań przez działanie ninhydraną na zhydrolizowane proteiny przy użyciu aparatury automatycznej z kolumną z żywicy sulfonowanej i obliczenie wagowe w przeliczeniu stężeń molowych na podstawie odczytów gęstości optycznej dla poszczególnych aminokwasów, charakterystycznych dla rozmaitych substancji proteinowych. Zastosowanie ilościowej analizy aminokwasów jako przydatnej i precyzyjnej metody dla ustalenia rodzaju substancji proteinowych, użytych w badanych próbkach spoiw.

M. Bimson, *The Examination of Ceramics by X-Ray Powder Diffraction (Badania ceramik przy zastosowaniu dyfrakcji rentgenowskiej metodą proszkową)*, s. 83—89, 2 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Możliwość uzyskania znacznego zasobu informacji przy zastosowaniu dyfrakcji rentgenowskiej metodą proszkową do identyfikacji krystalicznych składników wyrobów ceramicznych, zwłaszcza porcelan. Dokonane badania wykazały jako minerał charakterystyczny dla porcelan twardych, kamionek i terrakot wypalanych w wysokiej temperaturze mulit, a przy wysokiej zawartości wapnia glinokrzemiany, jak: anortyt i gelenit. Dla porcelan o czerepie miękkim (orto) fosforan trójwapnowy jest typowy dla porcelany kostnej, a entstatyt — (meta) krzemian magnezowy dla zawierającej steatyt (kamień mydlany). Porcelany sztuczne frytowane (spiekane) zawierają na ogół krzemiany wapnia, wollastonit lub pseudowollastonit. Dodatkowo we wszystkich tych czerepach mogą występować w zmiennych proporcjach krzemiany jako α kwarc lub w postaci krystobalitu.

Zeszyt 3, stron 45+3 nlb., ilustracje.

Edgar Denninger, *The Examination of Pigments and Media from the painted wooden Ceiling of St. Michael's Church at Hildesheim, W. Germany (Badania barwników i spoiw z polichromowanego drewnianego stropu kościoła św. Michała w Hildesheim, Niemcy Zachodnie)*, s. 91—95, 2 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Benedyktynski kościół klasztorny św. Michała w Hildesheim, wzniesiony w XI w., otrzymał pod koniec XII w. polichromowany strop o wym. $27,5 \times 8,5$ m, złożony z 1300 desek dębowych, na którym przedstawiono tzw. Drzewo Jessego. Pierwotny strop polichromowany przetrwał mimo późniejszych przemalowań do minionej wojny oprócz zniszczonej w XVII w. i odnowionej w XIX w. partii wschodniej, przedstawiającej tronującego Chrystusa. W 1943 r. cenny strop zdjęto i zabezpieczono z wyjątkiem mniej wartościowej partii wschodniej, która spłonęła podczas zniszczenia kościoła wskutek bombardowania lotniczego w r. 1945. Po wojnie orestaurowany w latach 1955—1960 strop umieszczono ponownie w odbudowanym kościele, rekonstruując partię wschodnią wg dawnych rysunków z dostrojeniem kolorystycznym do części zachowanych. Podczas konserwacji, w toku której usunięto późniejsze przemalowania, pobrano liczne próbki i dokonano badań budowy technologicznej pierwotnego malowidła, które wykazały, że wykonano je na zaprawie z kredy z klejem zwierzęcym przy użyciu następujących barwników, stosowanych w średniowieczu: lapis lazuli, auripigment, cynober naturalny, węgiel drzewny, ziemia zielona, ochra, grynszpan i biel wapienna, zwana przez Cenniniego „Bianco di S. Giovanni”. Nie wykryto użycia bieli ołowiowej. Dokonane przy zastosowaniu wstępującej chromatografii bibułowej badania spoiw wykazały, że pierwotne malowidło wykonano w technice kazeinowo-wapiennej z niewielką przymieszką oleju. Stwierdzone wytworzenie się związków kazeinowo-wapiennych zapewniło malowidłu niezwykłą twardość i kwasoodporność, co znacznie ułatwiło usunięcie przemalowań.

J. R. J. van Asperen de Boer, *Reflectography of paintings using an infrared Vidicon Television System (Reflektografia malowideł przy użyciu systemu widikonowej telewizji w podczerwieni)*, s. 96—118, 7 il., 8 wykresów, str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Ulepszenie metody wykrywania synopii w średniowiecznych malowidłach tablicowych przez otrzymywanie reflektogramów za pomocą reflektografii w podczerwieni przy użyciu widikonowej aparatury telewizyjnej. Po wstępnym przedstawieniu rodzajów synopii i zasady ich wykrywania, przeprowadzono krytyczną analizę teorii Kubelki-Munka o właściwościach optycznych warstwy malarskiej z uwzględnieniem możliwości zastosowania tejże teorii do przybliżonego określenia zależności długości fal od kryjącej grubości farby. Następnie rozpatrzono od strony teoretycznej właściwości optyczne zabarwionych warstw malarskich w bliskiej podczerwieni. Podano wyniki pomiarów, ukazujące wartość grubości warstwy malarskiej konieczną dla pokrycia synopii w stosunku do długości fali, stwierdzając występowanie optymalnych właściwości urządzeń wykrywających przy maksimum ok. 2 mikronów. Z kolei dokonano przeglądu dotychczasowych urządzeń do przetwarzania obrazów otrzymanych w podczerwieni na widzialne, uzasadniając wybór zastosowanego urządzenia. Zamieszczono opis urządzenia, składającego się z kamery telewizyjnej ze zdjęciową lampą widikonową do zdjęć w podczerwieni i z przetwornikiem na obraz widzialny, z monitorem i sprzężonego z nim oscyloskopowego aparatu fotograficznego oraz z — zamontowanych na wspólnym z kamerą statywie — reflektorów z lampami kwarcowymi. Urządzenie pozwala na otrzymywanie reflektogramów o wymiarach od 8×11 mm i na wysokości od 40 cm do 4,50 m, przy czym reflektogramy mogą być zarejestrowane na taśmie w urządzeniu zapisującym. Sposób użycia aparatury i zestawiania reflektogramów w większe całości oraz ich interpretacji. Zalety i wady przedstawionej metody oraz ograniczenia jej zastosowania (np. przy podrysach wykonanych białą kredą na ciemniejszych zaprawach i przy synopiach w malowidłach ściennych). Artykuł uzupełnia obfita literatura przedmiotu.

Notatki pracowniane i warsztatowe.

James B. Smith Jr., *Conservation of the Regimental Unit Color the U. S. Treasury Guards (Konserwacja sztandaru pułkowego jednostki Strażników Skarbu Stanów Zjednoczonych)*, s. 119—125, 3 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Postępowanie przy oczyszczeniu i zabezpieczeniu sztandaru amerykańskiej formacji specjalnej, który w waszyngtońskim Teatrze Forda zdobył łóżę prezydencką podczas zabójstwa prezydenta Lincolna w 1865 r. i został rozdarty ostrogą przez zamachowca przy ucieczce. Sztandar, przekazany w 1932 r. jako pamiątka historyczna Służbie Parku Narodowego, był odtąd wystawiony w Muzeum Lincolna, a w związku z restauracją obróconego na Muzeum budynku teatralnego i jego wyposażenia został poddany oględzinom i konserwacji. Szczegółowe zbadanie pozwoliło stwierdzić, że sztandar, wykonany z błękitnego jedwabiu z namalowanym gołdem państwowym i dewizą formacji oraz obszyty złotą frędzlą, znajdował się w stanie pozostawiającym wiele do życzenia. Obiekt wykazywał osłabienie tkaniny w miejscach malowanych i na obrzeżu od ciężaru frędzli, ubytki i plamy, a także szkodliwe impregnacje w miejscu rozdarcia i na obrzeżu oraz pomniejsze podklejenia na odwrocie będące następstwem niewłaściwej konserwacji, dokonanej zapewne w r. 1939. Sztandar był ponadto umieszczony na wołoku napiętym na kartonie o znacznej kwasowości i przymocowany za pomocą ćwieczków wzdłuż obrzeży. Sztandar, po zdjęciu z dotychczasowej podkładki, odpruciu frędzli i wypróbowaniu odporności tkaniny i barwników, został nawinięty na

wał o średnicy ok. 23 cm, wykonany z laminowanego papieru i pokryty puszystą tkaniną bawełnianą. Po przeniesieniu do pracowni sztandar umieszczono na ramie z drewna sosnowego obciążonej siatką z włókna szklanego i plastiku oraz pokryto zewnętrzną warstwą takiejże siatki i z zachowaniem ostrożności oczyszczono wstępnie odkurzaczem ręcznym. Do czyszczenia na mokro sporządzono zbiornik drewniany, wyłożony folią polietylenową, w którym umieszczono ramę z obiektem. Jako środka piorącego użyto 0,2% wodnego roztworu detergentu anjonowego z grupy alkilo-benzeno-sulfonianu sodowego w temperaturze 28°C. Do płukania posłużono się natryskiem wodnym o niskim ciśnieniu i temperaturze początkowej 39°C, a końcowej 23°C. Po obsuszeniu za pomocą puszystej tkaniny bawełnianej i bibuły oraz wentylatorów, wygładzono załamania i zmarszczki tkaniny przy zastosowaniu pary, a po oczyszczeniu w podobny sposób i wyprostowaniu frędzli przyszyto ją na powrót do obrzeża. Dla celów ekspozycyjnych obiekt umieszczono na ramie z drewna lipowego, obciążonej wełnianą flanelą, zdekatyzowaną dla uniknięcia kurczenia się i zaimpregnowaną roztworem wodnym fluorokrzemianu cynku (1,5%) i tiomocznika (0,5%) dla ochrony przed szkodnikami. Umocowanie obiektu na podkładzie wykonano przez przepikowanie w sposób niewidoczny po obrzeżu i pokrycie jedwabną siateczką zabarwioną na kolor tkaniny, przepikowując ją również w sposób niewidoczny dla oglądających. Ramę ze sztandarem umieszczono w gablocie drewnianej ze szczelnie oprawionym szkłem i ażurową płytą tylną, aby zapewnić wentylację a całość eksponowano w pomieszczeniu klimatyzowanym.

Kenneth F. B. Hempel, *The restoration of two marble statues by Antonio Corradini (Restauracja dwóch marmurowych posągów wykonanych przez Antonio Corradiniego)*, s. 126—131, 4 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Restauracja dwóch marmurowych grup, przedstawiających Zefira i Flore oraz Apollina z Marsjaszem, a wykonanych przez weneckiego rzeźbiarza Antonio Corradiniego na zamówienie króla Augusta Mocnego w pocz. XVIII w. dla ozdoby rezydencji drezdeńskiej, które trafiły następnie do jednego z ogrodów angielskich i zostały nabyte w 1968 r. do zbiorów Victoria and Albert Museum w Londynie. Rzeźby, znacznie zanieczyszczone na skutek pozostawiania na otwartym powietrzu i pokrycia przez roślinność, oczyszczono za pomocą dwuchlorometanu w alkoholu etylowym i kompresów z „Sepiolitu” (krzemianu magnezu) z wodą odjonizowaną. Grube osady usunięto za pomocą ultradźwiękowej wiertarki dentystycznej. Ponieważ porównanie z przedstawiającymi obie rzeźby rycinami Raimonda Le Plat z wydanego w 1733 r. „Recueil des marbres antiques qui se trouvent dans la Galerie du Roy de Pologne á Dresden” wykazało niewłaściwości późniejszych restauracji, zdecydowano się na zastąpienie dorobionych części wykonanymi zgodnie ze stanem pierwotnym, przy zastosowaniu metody odlewu. Modele wykonano z preparatu o nazwie handlowej „Polyfilla” i pokryto lateksem tworzącym matrycę, wzmocnione z kolei matrycami gipsowymi. Odlewy sporządzono z mieszaniny mielonego i przesianego szkła o czerepie twardym i opalizującego szkła o czerepie miękkim używając jako spoiwa przezroczystej żywicy epoksydowej „Maraglas” typu A655, po uprzednim wypróbowaniu w ciągu ośmiu miesięcy jej odporności na zmiany barwy. Dojrzwianie odlewów przeprowadzono przez ogrzewanie ich z matrycami w ciągu 20 godzin w piecu o temperaturze 71°C. Po wyjęciu z matrycy odlewy przymocowano za pomocą sztyftowania i przyklejenia „Syntolitem”. Do końcowego spatynowania użyto mieszaniny barwnika i żywicy ketonowej w spirytusie. Zaletami zastosowanej metody są: uproszczenie i przyspieszenie pracy oraz możliwość uniknięcia usuwania dalszych części oryginału

przy docinaniu do gładkich powierzchni, niezbędny dla osadzania uzupełnień z kamienia.

Korespondencja.

Karen Finch, *Note on the damaging effect of flameproofing on a tapestry hanging (Notatka o szkodliwym oddziaływaniu impregnacji przeciwogniowej na dekoracyjną tkaninę ścienną)*, s. 132.

R. A. Munnikendam, Th. J. Wolschrijn, *Further remarks on the impregnation of porous materials with monomers (Dalsze uwagi o impregnacji materiałów porowatych monomerami)*, s. 133—135, 2 il. Dot. artykułu: R. A. Munnikendam, Preliminary notes on the consolidation of porous building materials by impregnation with monomers, „Studies in Conservation” XII (1967), z. 4, s. 158—163.

Zeszyt 4, stron 45 + 3 nlb., ilustracje.

Nathan Stolow, James F. Hanlan, Raymond Boyer, *Element distribution in cross-sections of paintings studied by the X-ray macroprobe (Rozkład pierwiastków w poprzecznych przekrojach malowideł badanych za pomocą makrosondy rentgenowskiej)*, s. 139—151, 13 il., 6 wykresów, 1 tabela, str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Udoskonalona metoda badań przekrojów poprzecznych warstwy malarskiej w celu identyfikacji pierwiastków wchodzących w skład barwników użytych w poszczególnych warstwach. Możliwość potwierdzenia lub dalszego uściślenia osiągniętych tą drogą informacji za pomocą innych technik, jak: mikroskopowe badanie petrograficzne, dyfrakcja rentgenowska, spektrografia rentgenowska i analiza mikrochemiczna. Wobec — spotykanej na ogół w poprzecznych przekrojach próbek — grubości poszczególnych warstw rzędu 20—50 mikronów przy grubości całej próbki ok. 200—500 mikronów i wysokich kosztów makrosondy elektronowej przyjęto metodę badań przy użyciu makrosondy rentgenowskiej. Zastosowana aparatura jest w zasadzie próżniowym fluorescencyjnym spektrografem rentgenowskim o małym ognisku, z przystawką do umieszczania zasobnika z próbką i z wziernikiem mikroskopowym. Aparatura umożliwia analizę próbek przekrojów na obecność związków pierwiastków o liczbie atomowej poczynając od 16 i na powierzchni od 50 mikronów oraz pozwala na zachowanie próbek do ewentualnych dalszych badań. Pobrane próbki są wtapiane w tężący na zimno materiał poliestrowy i po jego dojrzeniu do wymaganego stopnia twardości przecinane i szlifowane, a następnie osadzone za pomocą przezroczystego wosku na krążku polimetakrylanu metylu w zasobniku umieszczonym z kolei w głowicy makrosondy. Mikrometryczne urządzenia regulujące o czułości do 0,0001 cala pozwalają na niezwykle precyzyjną zmianę położenia próbki z dokładnością do 0,0005 cala (ok. 0,001 cm). Próbka, przesuwana wzdłuż obu prostopadle krzyżujących się osi, jest poddawana działaniu wiązki promieni rentgenowskich, a wtórne promieniowanie fluorescencyjne, charakterystyczne dla napromieniowanego miejsca próbki, trafia do detektora opatrzonego licznikiem i połączonego z urządzeniem samozapisującym. Zasada zastosowanej metody, sposób przygotowania próbek i posługiwania się urządzeniem, jego zalety i ograniczenia użycia. Uzyskane wyniki na przykładzie badań próbek warstwy malarskiej pobranych z obrazów Rembrandta i Lievensa przy konserwacji.

Notatki pracowniane i warsztatowe.

John C. Huntington, *On the conservation of Tibetan thang-kas (O konserwacji tybetańskich thang-ka)*, s. 152—154, str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Zagad-

nienia związane z konserwacją tybetańskich chorągwi kultowych (thang-ka), malowanych przeważnie na tkaninie bawełnianej i okolonych bordiurami z tkaniny jedwabnej. Postępowanie konserwatorskie ze zwróceniem uwagi na potrzebę zachowania ostrożności przy czyszczeniu ze względu na szczególną wrażliwość spoiwa i barwników oraz ze wskazaniem zastosowania zabezpieczenia powierzchniowego za pomocą rozpylania 5% roztworu żelatyny lub użycia polioctanu winylu w metanolu bądź toluenu dla związania warstwy malarskiej z podłożem. Sposoby zabezpieczania uszkodzonych obiektów przez podklejenie siatką nylonową za pomocą roztworu polioctanu winylu z zaleceniem zachowania bordiur, stanowiących integralne części obiektów. Wskazania co do sposobu przechowywania i ekspozycji z położeniem nacisku na potrzebę możliwego zachowania czytelności napisów na odwrociu dla badań naukowych, mających szczególne znaczenie dla tybetologów.

Bethune M. Gibson, *The use of airbrasive process for cleaning ethnological materials (Zastosowanie pneumatycznej metody ścierniej do oczyszczania materiałów etnologicznych)*, s. 155—164, 5 il., 1 tabela, str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Mechaniczne oczyszczanie na sucho obiektów etnologicznych z rozmaitych materiałów za pomocą urządzenia rozpylającego pod ciśnieniem sproszkowane substancje ściernie. Szerokie możliwości zastosowania w oczyszczaniu zwykłej i malowanej skóry, skorodowanych metali, plecionek, haftów niemi metalowymi, drewna, kości słoniowej, kości, wyrobów koszykarskich, niektórych rodzajów papieru, ceramiki, wyrobów z muszli, niektórych tkanin i kamienia przy mniejszym ryzyku wystąpienia zmian powierzchni obiektów, aniżeli w wypadkach posługiwania się innymi metodami. Opis urządzenia, pozwalającego za pomocą ruchomych dysz na rozpylanie materiałów ściernych o uziarnieniu 10—50 mikronów przy użyciu filtrowanego ściśnionego powietrza bądź gazu (azot lub dwutlenek węgla) o ciśnieniu regulowanym w granicach między 2,8 i 5,6 kg/cm². W zależności od rodzaju obiektu i od stopnia zanieczyszczenia stosuje się rozmaite materiały ściernie od twardych, jak węgiel krzemowy, poprzez tlenek aluminium, dolomit (węgiel wapniowo-magnezowy) i drobniutkie granulki szklane do miękkich, jak dwuwęgiel sodu. Oczyszczanie odbywa się w oszklonej kamerze z otworami na ręce i opatrzonej urządzeniem wyciągowym. Opis sposobu posługiwania się aparaturą. Zaletami przedstawionej metody są: szybkość i łatwość kontrolowanego, zróżnicowanego i precyzyjnego oczyszczania przez dobór właściwych środków ściernych, odległości, ciśnienia i rodzaju dysz, a także możliwość zastosowania do niejednorodnych obiektów, wykonanych z kilku materiałów. Nieskuteczność przy usuwaniu zanieczyszczeń ciągliwych i niektórych zanieczyszczeń poddających się tylko działaniu chemikaliów. Przykłady zastosowań i ujęte tabelarycznie wskazania doboru środków ściernych w zależności od rodzaju spotykanych materiałów.

George L. Stout, *A Roman mosaic pavement rebuilt (Rzymska posadzka mozaikowa odbudowana)*, s. 165—169, 5 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Restauracja rzymskiej posadzki mozaikowej z I w n.e., pochodzącej z Villi Livii koło Rzymu. Posadzkę, odkrytą po 1863 r. i nabytą w 1897 r. w 26 sekcjach do Stanów Zjednoczonych, umieszczono ok. 1902 r. pod otwartym niebem w dziedzińcu Muzeum Izabelli Stewart Gardner w Bostonie. Posadzka, ułożona na podkładzie cementowym, spoczywającym na płycie betonowej, zapadła się w ciągu 60 lat na skutek słabej wytrzymałości gruntu o ok. 1 m w głąb oraz

wykazywała liczne nierówności i rozluźnienie poszczególnych kostek. Restauracja polegała na zaklejeniu wierzchniej strony posadzki i zdjęciu wszystkich sekcji, wzmocnieniu ich i wykonaniu żelbetowej płyty nośnej, opartej na czterech palach żelbetowych o średnicy 76 cm, spoczywających na ławie żwirowej 7,75 m poniżej poziomu dawnego podkładu. Po usunięciu z odwrocia sekcji dawnej zaprawy wapiennej, rozłożonej pod działaniem kwasów z ziemi, wzmocnienie strukturalne wykonano przez wielowarstwowe nałożenie żywicy epoksydowej z utwardzaczem i dodatkiem eteru butylo-glicydowego jako rozcieńczalnika. Kolejne warstwy żywicy o różnych proporcjach składników i z różnymi domieszkami (m.in. kaolin, mika, włókno szklane) uzbudowano rusztami z prętów i kształtek aluminiowych oraz wzmocniono arkuszami blachy aluminiowej, a stroną licową po usunięciu zaklejeń i oczyszczeniu powierzchni pokryto metakrylanem izopropylu w ksylenie. Po wzmocnieniu poszczególne sekcje ułożono na uprzednio wykonanej płycie na podporach cementowych wysokości 5 cm w celu zapewnienia wentylacji i odpływu wody, a spojenia w jasnych partiach zakitowano. Od czasu dokonania restauracji w 1961 r. obiekt nie wykazuje zmian stanu zachowania.

Bruce Etchison, *Radiant heat for vacuum tables (Ogrzewanie promiennikowe dla stołów próżniowych)*, s. 170—173, 3 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Konstrukcja stołu próżniowego o wym. 1,80×3,00 m do dublowania dużych obrazów, w którym zastosowano szkielec metalowy w obudowie drewnianej, a jako źródło ciepła elektryczne promienniki płytowe grubości 0,7 cm, ułożone na podwójnym podkładzie z płyt „Homasote”, pokryte zaś warstwą folii aluminiowej. Urządzenie, zaopatrzone w pompę próżniową, wytwarza temperaturę powierzchni do 95 °C przy zużyciu prądu 3750 watów. Zastosowanie płytowych promienników ciepła cechuje się wydajnością, umiarkowanym kosztem i równomiernością ogrzewania powierzchni.

P. H. T. Shorer, *The use of foamed polyurethane resins as mounts for antiquities in museum exhibition (Użycie spienionych żywic poliuretanowych jako stelaży dla obiektów zabytkowych w ekspozycji muzealnej)*, s. 174—176, 1 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Wykonywanie stelaży (w formie szkieletu ukształtowanych manekinów), służących do muzealnej ekspozycji zabytków archeologicznych, a sporządzanych metodą odlewu z dwuskładnikowych spienionych żywic poliuretanowych w dwuczęściowych formach gipsowych wg modeli glinianych. Sposób wykonywania odlewu; zalety zastosowania, polegające na łatwości i szybkości wykonania, możliwości nadania dowolnego zabarwienia i otrzymania stelaży, które — nie rzucając się w oczy i nie stwarzając konkurencji dla zabytku — przewyższają pod względem wrażenia wizualnego sporządzone z drewna lub pleksiglasu.

Peter C. van Geersdaele, *Moulding the impression of the Sutton Hoo ship (Sporządzenie odlewu odcisku statku z Sutton Hoo)*, s. 177—182, 5 il., str. w jęz. angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim. Sporządzenie odlewu odcisku przedhistorycznego statku grobowego z Sutton Hoo w sposób umożliwiający uzyskanie odlewu całości obiektu o długości ok. 24 m, szerokości do 4,35 m i wysokość do 1,30 m oraz utrwalenie w tej postaci w celu ewentualnego wykonania repliki po nieuniknionym zniszczeniu w toku dalszych prac wykopaliskowych. Obiekt, zabezpieczony po odkryciu w 1939 r., po ponownym podjęciu prac w 1966 r.

wykazywał dobry stan zachowania oprócz częściowych ubytków trzech pasów poszycia bocznego oraz pomniejszych uszkodzeń dziobu i rufy. Po nieudanych próbach utwardzenia piaszczystego gruntu za pomocą rozmaitego rodzaju żywicy syntetycznych lub odizolowania folią politenową, wykonano partiami odlew gipsowy używając wilgotnych ręczników papierowych jako izolacji. Przy sporządzaniu odlewów poszczególne sekcje oddzielano wałkami z folii politenowej napełnionymi piaskiem, a odlewy wzmocniano przed stężeniem warstwą płótna tapicerskiego i zbrojono na skrajach rurkami metalowymi. Dzięki starannemu dopasowaniu styków odlewów poszczególnych sekcji i naniesieniu ich na pomiar inwenta-

ryzacyjny, a także przewycięzeniu trudności przy zachowaniu śladów żeber i nitów otrzymano składający się z 85 sekcji całkowity odlew obiektu.

Korespondencja.

L. Vos-Davidse, *Note on the reversible glueing of broken glass objects* (Notatka o odwracalnym sklejeniu stłuczonych obiektów szklanych), s. 183.

Do zeszytu dołączony spis treści rocznika 1969 wraz z indeksami: autorów, tytułów artykułów i autorów recenzji.

Zdzisław Bieniecki