Hanna Jędrzejewska

"Studies in Conservatoin", R. XVI, 1971; R. XVII, 1972 : [recenzja]

Ochrona Zabytków 26/4 (103), 307-312

1973

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.

MUZEUM HISTORII POLSKI

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

Rocznik XVI (1971)

Zeszyt 1, stron 40, ilustracje.

N. S. Baer, N. Indictor, J. H. Frantz, B. Appelbaum, *The Effect of High Temperature on Ivory* **(Wpływ wysokiej temperatury na kość słoniową)**, s. 1—8, 2 il., 2 wykresy, 4 tabele, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Opisane badania są pierwszą częścią badań autorów nad chemią i technologią kości słoniowej w celu ustalenia: 1) optymalnych warunków ekspozycji i magazynowania, 2) przyczyn różnych zabarwień kości słoniowych spotykanych w kolekcjach muzealnych, 3) mechanizmu starzenia się, 4) kryteriów pomocnych ewentualnie przy stwierdzaniu autentyczności. W pierwszej kolejności zbadano zmiany zachodzące w kości słoniowej przy różnych temperaturach. Próbki świeżej kości ogrzewano przez 1 godzinę do temperatur między 149—871°C. Mierzono straty na wadze, obserwowano zmiany barwy i na drodze analizy elementarnej określano zaszłe zmiany chemiczne (związane z rozkładem składników kolagenowych). Szaroniebieskie zabarwienie, powstające w temperaturach powyżej 593°C, spowodowane jest prawdopodobnie niewielkimi ilościami węgla z rozkładu substancji organicznej. Przeprowadzono również wstępne badania porównawcze między próbkami wygrzewanymi a różnymi próbkami kości słoniowej pochodzącej z wykopalisk. I również stwierdzono, że szaroniebieskie zabarwienie jest spowodowane pewną zawartością węgla.

M. Delacorte, E. V. Sayre, N. Indictor, *Lubrication of Deteriorated Wool* **(Zmiękczanie zniszczonej wełny)**, s. 9—17, 6 tablic, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Jednym z problemów konserwatorskich jest niezwykła łamliwość starej wełny, wzrastająca jeszcze po praniu i wysuszeniu. Dla przeciwdziałania temu stosowany jest często dodatek gliceryny do wody w czasie ostatniego płukania. Celem badań opisanych w artykule było sprawdzenie, czy proponowane obecnie inne środki będą bardziej skuteczne, niż gliceryna, a także — czy nie będą wywierały ujemnego wpływu. Ze względu na brak odpowiednich ilości autentycznej starej wełny przygotowano materiał do badań z nowej wełny, poddając ją zabiegom zbliżającym ją do wełny starej (obniżenie zawartości grup siarkowych przez działanie wodą utlenioną w środowisku alkalicznym). Badano wpływ gliceryny, emulsji silikonowej, lanoliny, kondensatu tlenku etylenu oraz trzech czwartorzędowych amin. Mierzono sprężystość i odporność wełny na rozdarcie zaraz po nasyceniu i po trzech tygodniach sztucznego starzenia. Badano również zdolność akumulacji kurzu. Wszystkie środki zmiękczające zwiększały elastyczność tkaniny, ale — z wyjątkiem gliceryny — nie zwiększały odporności na przedarcie. Po trzech tygodniach sztucznego starzenia działanie wszystkich środków zmiękczających praktycznie zanikło, nie zauważono jednak żadnych skutków ujemnych. Tylko wełna traktowana emulsją silikonową wykazała zwiększone tendencje do chwytania kurzu.

B. M. Gibson, *Methods of Removing White and Black Deposits from Ancient Pottery* **(Metody usuwania białych i czarnych osadów z dawnej ceramiki)**, s. 18—23, 3 il. 1 tabela, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Na dawnej ceramice archeologicznej spotkać można nieraz bardzo twarde, białawe, „pajęczynowate" osady, deformujące wygląd ceramiki i niezwykle trudne do usunięcia. Skład tych osadów zbliżony jest do minerału chabazytu (uwodniony glinokrzemian wapniowo-sodowy). W poszukiwaniu skutecznych metod autorka przeprowadziła próby ze środkami kompleksotwórczymi (werseniany), których działanie powodowałoby usuwanie jonów glinu i wapnia z białych osadów na ceramice, co z kolei prowadziłoby do rozkładu tych osadów. Próby przeprowadzane w różnych stężeniach i w różnych temperaturach pozwoliły na ustalenie optymalnych warunków dla roztworów zawierających 4% „Versene 100", 5% NaOH i 2% trójetanolaminy jako środka zwilżającego, przy temperaturze kąpieli 75—80°C, w ciągu 10—15 minut. Naczynie należy nasycić wodą przed zabiegiem, a po zabiegu doskonale wymyć i zobojętnić kwasem octowym. Osady miękną i dają się łatwo zetrzeć. Metoda ta jest jednak dość drastyczna i nadaje się tylko do bardzo mocno wypalonej ceramiki (próby robione dla ceramiki południowo-italskiej i etruskiej). Natomiast zwykłe czarne naczynia lub obiekty o słabych warstwach powierzchniowych nie mogą być czyszczone w opisany sposób. W usuwaniu czarnych plam na ceramice (nieraz opisywanych jako ślady „pleśni") uzyskała autorka doskonałe wyniki przez kąpiel w 3% (lub więcej, jeżeli to nie skutkuje) roztworze wody utlenionej przez 24 godziny. Większość plam znikała bez śladu, a przyszarzone biele odzyskiwały dawną białość. Podane ilustracje najlepiej pokazują skuteczność zabiegów. Należy jednak pamiętać, że zabiegi te wymagają ścisłej kontroli i dobrego zrozumienia zachodzących procesów, na co bardzo mocno zwraca uwagę autorka w swoich uwagach krytycznych.

Korespondencja.

W. Hood, *A Simple Microscope Stand for Picture Examination* **(Prosty statyw do mikroskopu dla badania obrazów)**, s. 24—25, 3 il.

Listy do Redakcji.

G. A. Berger, G. Thomson, J. M. Diehl, A. D. Martos.

Recenzje.

R. J. Gettens, *The Freer Chinese Bronzes*, Vol. II — Technical Studies, Washington, D. C., 1969 (H. J. Plenderleith), s. 29—30.
B. Mühlethaler, *Kleines Handbuch der Konservierungstechnik*, Bern-Stuttgart, 1967 (rec. T. Stambolov), s. 30—31.

Nowiny IIC, s. 32—40.

Zeszyt 2, stron 48, ilustracje.

G. Elzinga-Ter Haar, *On the Use of the Electron Microprobe in Analysis of Cross-sections of Paint Samples* **(O zastosowaniu mikrosondy elektronowej do badania przekrojów przez warstwy malarskie)**, s. 41—55, 15 il., 6 wykresów, 2 tabele, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Mikrosonda elektronowa jest zmodyfikowaną odmianą spektrografii rentgenowskiej. W obydwóch przypadkach atomy poszczególnych pierwiastków ulegają wzbudzeniu. W wyniku tego następuje emisja promieniowania rentgenowskiego przez atomy, przy czym dla każdego z pierwiastków długości fal są inne. Zmierzenie długości tych fal w odpowiednim detektorze pozwala na identyfikację poszczególnych składników badanej powierzchni. W metodzie mikrosondy elektronowej badana powierzchnia jest wzbudzana niezwykle wąskim strumieniem elektronów. W opisywanych w artykule badaniach strumień elektronów pokrywał pole o średnicy zaledwie rzędu 1 mikrona (tysięczna część milimetra), co było wielokrotnie mniejsze, niż przekrój przez próbkę. Przesuwanie wiązki elektronów w poprzek próbki przy detektorze nastawionym kolejno na poszczególne pierwiastki (Au, Al, Si, K, Fe, Pb, Cu, Co i Ca) pozwoliło na sporządzenie wykresu rozkładu zagęszczeń tych pierwiastków w badanej warstwie malarskiej. Wykonano również mikrofotografie, fotografie w mikroskopie elektronowym (promieniowanie odbite) oraz fotografie obrazów określonej emisji rentgenowskiej, obejmujące całą powierzchnię badanego przekroju. W zestawieniu z zagęszczeniem emisji

rentgenowskiej dla poszczególnych pierwiastków na poszczególnych odcinkach pozwoliło to na wnikliwą analizę kolejnych warstw malarskich.

O. P. Agrawal, *A Study of Indian Polychrome Wooden Sculpture* **(Badania nad indyjską drewnianą rzeźbą polichromowaną),** s. 56—68, 7 il., 1 tabela, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Jak wiadomo z przekazów pisanych, drewno stosowane było w Indiach w architekturze i rzeźbie od bardzo dawnych czasów, jednak ze względu na niekorzystne warunki klimatyczne najstarsze relikty nie przetrwały do naszych czasów. Najwcześniejsze zachowane obiekty drewniane pochodzą z VII w. n.e., a rzeźby polichromowane z XVI w. Zależnie od potrzeby i tradycji dobierane były różne gatunki drewna (autor wylicza najważniejsze z nich). Rzeźby formowano albo z jednego bloku, albo przez łączenie szeregu oddzielnych fragmentów, na przykład przy łokciach, kolanach, głowie, ramionach lub w innych miejscach dyktowanych formą rzeźby. Sposoby łączenia również zależały od rodzaju obiektu. Powierzchnię drewna bardzo często pozostawiano bez żadnej dalszej dekoracji, szczególnie gdy detale rzeźbiarskie stanowiły dostateczne upiększenie. Drewno bywało również ozdabiane przez malowanie, inkrustacje (inne rodzaje drewna, kość słoniową itp.) lub pokrywanie laką. Malowano surowe drewno lub — częściej — kładziono najpierw podkład z białej zaprawy. Przedtem zaklejano nieraz drewno płótnem i papierem. Spoiwo farb było przeważnie klejowe., czasem werniksowano polichromię szelakiem. Najczęściej używane pigmenty: malachit, ziemia zielona, czerwony ugier, minia, lac-dye (czerwień z szelaku), żółty ugier, żółcień chromowa, ultramaryna, kaolin, kreda. Złocenia były autentyczne lub imitowane folią cynową, pokrywaną szelakiem. Opisane są również metody pokrywania malowanych obiektów przezroczystą barwną laką.

J. Larney, *Ceramic Restoration in the Victoria and Albert Museum* **(Restaurowanie ceramiki w Victoria and Albert Museum),** s. 69—82, 5 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Sposoby konserwacji ceramiki w pracowniach muzealnych różnią się zasadniczo od metod stosowanych przez zawodowych restauratorów. W muzeum głównym celem konserwacji jest umożliwienie ekspozycji obiektu, w tym celu należy mu zapewnić bezpieczeństwo i możliwie najlepszy wygląd. Najczęściej spotykane w pracowni konserwatorskiej i sprawiające najwięcej kłopotu są przedmioty, które już dawniej były przez kogoś sklejane i odnawiane. Występują tu często ściemnienia, deformacje lub kompletny rozpad użytych materiałów, co zagraża bezpieczeństwu przedmiotu i wpływa niekorzystnie na jego wygląd. Reperacje takie są nieraz bardzo trudne do usunięcia. W poszczególnych rozdziałach artykułu opisane są czynności: 1) rozpuszczania i usuwania dawnych reperacji w zależności od użytych materiałów, 2) dopasowywania i sklejania fragmentów (wyliczone są różne kleje), 3) leczenia łuszczącej się glazury (usuwanie soli rozpuszczalnych), 4) wzmacniania, 5) wypełniania ubytków, 6) sporządzania form i odlewów do uzupełnień, 7) retuszowania, 8) ekspozycji.

Nowiny IIC, s. 83—88.

Zeszyt 3, stron 40, ilustracje.

W. A. Oddy, H. Barker, *A Feature Card Information-retrieval System for the General Museum Laboratory* **(System kart dla ewidencji cech do użytku ogólnego laboratorium muzealnego),** s. 89—94, 1 tabela, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. System kart dla ewidencji cech w obrazach olejnych został dokładnie opisany przez H. Kühna i Ch. Zochera („Studies in Conservation" 1970, 15, s. 102—121, „Ochrona Zabytków" 1972, nr 2, s. 134). Każda karta reprezentuje jedną określoną cechę. Karta podzielona jest na drobne numerowane kratki, każda z dodatkowym podziałem na kratki jeszcze drobniejsze. Obiekt przychodzący do laboratorium dostaje swój kolejny numer, zostaje przebadany i opisany, a następnie wszystkie jego charakterystyczne cechy są nanoszone na poszczególnych kartach ewidencyjnych przez wybicie perforacji w krateczce odpowiadającej jego numerowi. Taki system ma znaczną przewagę nad systemem kart opisowych dla oddzielnych obiektów, ponieważ pozwala na zwiększanie bez ograniczeń liczby rejestrowanych cech (przez dodanie nowej karty), a także ułatwia wyszukiwanie informacji i wszelkie zestawienia porównawcze. Poza tym system jest łatwy i prosty, a stosowanie go nie zabiera zbyt wiele czasu, co jest specjalnie ważne dla małych muzeów. W British Museum Research Laboratory stosowane są karty mogące pomieścić informacje o 10000 obiektów. W artykule podano cały układ cech (działy i poddziały) dla kart ewidencyjnych w laboratorium przy muzeum ogólnym oraz szczegóły organizacyne dla gromadzenia i przechowywania dokumentacji.

V. J. Murrell, Some Aspects of the Conservation of *Wax Models* **(Niektóre problemy w konserwacji obiektów z wosku),** s. 95—109, 14 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. W okresie włoskiego renesansu wykonywano z wosku reliefowe polichromowane miniatury portretowe. Potem zastosowano technikę woskową do produkcji obrazów, modeli anatomicznych, figur i lalek woskowych. W artykule omówione są pokrótce sposoby wykonywania tego rodzaju rzeźb oraz problemy ich konserwacji i restaurowania. Jako przykład autor opisuje przeprowadzone przez siebie prace przy alegorycznym obrazie Gaetano Zumbo oraz przy dwóch eklezjastycznych figurkach z XVII w., z dokładnym podaniem stosowanych metod czyszczenia, reperacji i uzupełniania ubytków.

E. Schaffer, *Consolidation of Softwood Artifacts* **(Wzmacnianie obiektów z drewna drzew iglastych),** s. 110—113, 1 tabela, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hisz. Większość dawnych reliktów drewnianych ma osłabioną tkankę drzewną i wymaga wzmocnienia przez nasycanie. Stosowane są tu przeważnie żywice sztuczne w postaci gotowych polimerów rozpuszczonych w odpowiednich rozpuszczalnikach, albo ciekłe mieszaniny produktów, z których tworzą się żywice stałe już w tkance drewna. W pierwszym sposobie niedogodnością jest zmniejszanie się objętości żywicy po odparowaniu rozpuszczalnika i powstające naprężenie w drewnie. W drugim sposobie unika się tej trudności. Stosowane są tu albo czyste monomery albo roztwory z częściowo spolimeryzowanymi składnikami. Warunkiem zasadniczym jest tu jednak możliwość dobrej i szybkiej penetracji w głąb drewna. To z kolei zależy od lepkości (gęstości) roztworu nasycającego oraz od szybkości dalszej jego polimeryzacji (gęstnieje). Szybkość dyfuzji roztworu w głąb drewna będzie również zależała od kierunku (wzdłuż lub w poprzek włókien) oraz stopnia rozkładu drewna i zablokowania jamek. W opisanej w artykule metodzie stosowany jest „prepolimer" żywicy epoksydowej o niskiej lepkości, z dodatkiem toluenu i eteru butylowo-glicydylowego. Mieszanina zachowuje niską lepkość przez około 20 godzin. Nasycanie obiektów o dobrym rdzeniu, a tylko zniszczonej powierzchni, odbywa się przez pędzlowanie (zasięg do 2,5 cm w głąb). Obiekty większe i bardziej zniszczone nasycane są w kierunku wzdłuż włókien, najpierw przez zanurzenie na 4 godziny w czystym toluenie, a następnie przez 24 godziny w roztworze prepolimeru. Uzyskane wyniki wydają się być bardzo dobre.

Korespondencja.

U. Plahter, L. E. Plahter, *Notes on the Deterioration of Donatello's Marble Figure of St Mark on the Church of Orsanmichele in Florence* **(Uwagi o zniszczeniach w marmurowej rzeźbie Donatella, przedstawiającej św. Marka, w kościele Orsanmichele we Florencji),** s. 114—118, 2 wykresy. Na podstawie badań fizycznych i chemicznych autorzy twierdzą, że ciemna warstwa pokrywająca powierzchnię rzeźby nie jest farbą, ale osadem powstałym z produktów korozji

marmuru (gips) i zanieczyszczeń atmosfery. Artykuł jest polemiką ze stwierdzeniami A. Kratza (IIC New York Conference, 1970).

E. L. Richter, *Note on Non-destructive Removal of Later Engraving on Silver* **(Notatka o nieniszczącym usuwaniu późniejszych grawerowań na srebrze)**, s. 118—119. Opisana jest technika wypełniania grawerowań z pomocą odpowiednio sporządzonego amalgamatu srebra.

A. Moncrieff, *Polyurethane Foaming Resins* **(Poliuretanowe żywice piankowe)**, s. 119. Autorka zwraca uwagę na trujące własności par wydzielanych przy procesie tworzenia się sztywnych pianek z dwóch wymieszanych cieczy (czasem stosowanych dla celów konserwatorskich i ekspozycyjnych).

H. Brinch Madsen, *Further Remarks on the Use of Benzotriazole for Stabilizing Bronze Objects* **(Dalsze uwagi o stosowaniu benzotriazolu do stabilizacji obiektów z brązu)**, s. 120—122. Autor omawia mechanizm działania benzotriazolu stwierdzając, że przy wysokiej zawartości chlorków w produktach korozji zabieg jest skuteczny dopiero wówczas, gdy stosuje się 30% roztwór w alkoholu oraz nasyca obiekt pod zmniejszonym ciśnieniem i na gorąco. Patrz: „Studies in Conservation" 1967, 12, s. 163, z opisem zastosowania benzotriazolu.

Nowiny IIC, s. 123—128.

Zeszyt 4, stron 48, ilustracje.

B. H. Vos, *Suction of Ground Water* **(Podciąganie wody gruntowej)**, s. 129—144, 2 il., 19 wykresów, 1 tabela, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Znajomość teoretycznych podstaw zjawiska ułatwia zrozumienie tego, co zachodzi w praktyce. W związku z tym autor omawia w krótkości zależności fizyczne, które decydują o posuwaniu się frontu wodnego w materiałach porowatych w kierunkach poziomym i pionowym. Podane są wykresy oraz podstawowe wzory. Rozpatrywany jest również wpływ odparowywania wilgoci z powierzchni ściany. Jak wynika z podanych rozważań, wysokość wznoszenia się wody jest zależna przede wszystkim od wilgotności względnej powietrza, natomiast siła ciężkości w zasadzie nie ma na to wpływu. Dla powstrzymania podciągania wody przez mury stosowane są w praktyce różne sposoby: 1) izolacja pozioma (podcinanie murów dla jej założenia, lub zastrzyki), 2) osuszanie murów przy zastosowaniu elektroosmozy, 3) wybijanie otworów w ścianie (zwiększenie odparowywania, zmniejszenie masy muru), 4) drenaż terenu (niedopuszczalny przy fundamentach drewnianych). Przy tym wyliczeniu autor podaje szereg krytycznych komentarzy i wyjaśnień. Przykładowo opisane są pomiary rozkładu wilgoci w murach jednego z kościołów w Wenecji.

M. Johnson, E. Packard, *Methods Used for the Identification of Binding Media in Italian Paintings of the Fifteenth and Sixteenth Centuries* **(Metody zastosowane dla identyfikacji spoiw w XV- i XVI-wiecznych obrazach włoskich)**, s. 145—164, 5 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. W tych wczesnych obrazach badanie spoiw (klej, jajko, olej) ma zasadnicze znaczenie. Tradycyjne metody analizy nie dają tu jednak dostatecznie ścisłych informacji, wobec czego zastosowano metodę analizy mikroskopowej spoiw bezpośrednio na przekrojach przez warstwę malarską i zaprawę (maleńkie próbki zatapiane w żywicy poliestrowej). Lokalizację poszczególnych rodzajów spoiw określano metodą selektywnego wybarwiania, stosując barwnik Ponceau S dla protein, oraz Sudan Black B dla olejów, co w większości próbek okazało się wystarczające. W celu potwierdzenia niektórych wyników mogą być następnie używane metody fluorescencyjne lub chromatografia cienkowarstwowa. Na podstawie dotychczasowych obserwacji (przebadano ponad 500 próbek) stwierdzono, że: w XIV w. spoiwem była tempera, a olej występował tylko wspólnie z zielonym żywiczanem miedzi, w XV w. spoiwem przeważającej większości obrazów była tempera jajowa, ale warstwy zawierające olej w podmalowaniach lub w wyżej wspomnianej zieleni miedziowej zdarzały się częściej, w XVI w. olej nie zastąpił tempery jajowej, ale oba spoiwa były używane w bardziej złożonym układzie nawarstwień, a także w zależności od umiejscowienia w kompozycji, w XVII w. ta mieszana technika stopniowo zanikała, a tempera jajowa była używana nadal do karnacji i świateł. W artykule podkreślana jest konieczność starannego doboru próbek (autentycznych) i wzorców porównawczych. Metoda pozwala na odróżnienie warstw oryginalnych od późniejszych interwencji, a także umożliwia bardzo wnikliwą charakterystykę poszczególnych warstw malarskich.

Korespondencja.

M. Johnson, H. E. Rosenberg, R. P. Skowronski, *Thin-Layer Chromatography of Sterols on Magnesium Trisilicate* **(Cienkowarstwowa chromatografia steroli na trójkrzemianie magnezowym)**, s. 165—167, 1 il. Artykuł jest uzupełnieniem artykułu poprzedniego i opisuje mikroanalityczną metodę dla identyfikacji poszczególnych olejów schnących oraz innych spoiw z zawartością tłuszczu, które przypuszczalnie mogły być użyte do malowania.

B. Hallström, s. 168. Komentarz uzupełniający do wypowiedzi G. A. Bergera w „Studies Conservation" 1971, 16, s. 26, o klejach używanych w konserwacji do podklejania łusek farby i do dublowania. Autor podkreśla niezwykłą szkodliwość zabiegów dublujących (zarówno na klej, jak i na wosk) i wspomina o prowadzonych przez siebie badaniach w Instytucie Technologii Materiałów Artystycznych w Sztokholmie, zmierzających do jak największego ograniczenia tych zabiegów.

Nowiny IIC, s. 169—176.

Rocznik XVII (1972).

Zeszyt 1, stron 44, ilustracje.

R. D. Buck, *Some Applications of Rheology to the Tretment of Panel Paintings* **(Pewne możliwości zastosowania reologii w konserwacji obrazów na podłożu drewnianym)**, s. 1—11, 7 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Reologia jest nauką o płynięciu materii, to znaczy o nieodwracalnym przemieszczaniu się cząstek pod wpływem sił zewnętrznych. Nauką tą objęte są wszelkie odkształcenia plastyczne, w których odkształcona materia nie powraca do swojej poprzedniej formy po ustaniu działania sił odkształcających, w przeciwieństwie do odkształceń elastycznych. Odkształcenia plastyczne powstają w drewnie, np. gdy przy zmianach wilgotności i temperatury nie może ono swobodnie pracować. Tworzą się wtedy napięcia wewnętrzne, a w ich wyniku, pęknięcia, wypaczenia itp. W artykule omówione są w krótkości teoretyczne podstawy ruchów i odkształceń plastycznych drewna oraz podane są przykłady powiązania teorii reologii z praktyką konserwatorską. Na zakończenie dodał autor kilka uwag dotyczących warstw malarskich w obrazach na podłożu drewnianym.

W. T. Chase, J. R. Hutt, *Aaron Draper Shattuck's Patent Stretcher Key* **(Patent Aarona Drapera Shattucka na kliny do krosien)**, s. 12—29, 14 il., 1 tabela, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Opatentowany w 1883 r. wynalazek dotyczył małej płytki metalowej z dwoma nierównolegle wyciętymi podłużnymi otworami, przez które przechodziły śruby przymocowujące płytkę do narożników krosien. Przesuwanie płytki — po zwolnieniu śrub — w górę lub w dół powodowało rozsuwanie lub przybliżanie się listew w narożnikach i regulację naciągnięcia płótna. W artykule podany jest historyczny przegląd różnych typów krosien z okresu poprzedzającego wynalazek Shattucka, opisane są szczegóły konstrukcji płytki, a także szczegóły dotyczące produkcji i sprzedaży płytek. Jak wynika z tych opisów, wynalazca spotkał na swojej drodze wiele trudności.

W. A. Oddy, P. C. Van Geersdaele, *The Recovery of the Graveney Boat* **(Uratowanie łodzi z Graveney)**, s. 30—38, 10 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. We wsi Graveney w hrabstwie Kent w Anglii odsłonięto w czasie przekopywania terenu szczątki drewnianej łodzi, datowanej na koniec IX w. n.e. Wydobycie i uratowanie tego cennego znaleziska połączone było z szeregiem nowych problemów technicznych, związanych m.in. z koniecznością wielkiego pośpiechu (miejsce miało być wkrótce zalane wodą), znacznymi wymiarami (10×3,5 m) i ciężarem łodzi, a także stanem drewna, które wymagało ciągłego nawilżania i wielkich ostrożności przy wydobywaniu i transporcie. Prace składały się z bardzo dokładnej dokumentacji konstrukcji łodzi; częściowego rozmontowania (oddzielenie żeber) dla ułatwienia manipulacji przy wydobywaniu i transporcie; zabezpieczenia powierzchni drewna; sporządzenia podtrzymujących konstrukcji gipsowych; podniesienia usztywnionych elementów (łącznie z zabezpieczeniem gipsowym i szynami) i umieszczenia ich w samochodach ciężarowych w celu przewiezienia do pracowni konserwatorskiej.

S. G. Rees-Jones, *Some Aspects of Conservation of Iron Objects from the Sea* **(Pewne zagadnienia konserwatorskie przy obiektach żelaznych wydobytych z morza)**, s. 39—43, 3 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. W artykule opisane są problemy konserwacji przedmiotów żelaznych świeżo wydobytych z morza, a pochodzących z hiszpańskiego okrętu Girona, który zatonął w 1588 r. u północnych wybrzeży Irlandii. Po długim przebywaniu w wodzie morskiej najbardziej wrażliwe na działanie powietrza są te odlewy, w których korozja objęła również warstwy wewnętrzne. Nie powinno się im pozwolić wyschnąć przed oczyszczeniem. Dla zabezpieczenia przed dalszym rozkładem przedmioty te były zaraz po wydobyciu zmywane kilkakrotnie wodą, a następnie zanurzane w 5% roztworze seskwiwęglanu sodowego, który chronił przed dalszą korozją, a równocześnie uczestniczył w procesach usuwania chlorków. Żelazo kute jest mniej wrażliwe, wykonane z niego przedmioty można od razu powoli suszyć, o ile na ich powierzchni nie ma stwardniałych osadów, które mogłyby pękać i uszkadzać metal pod spodem. Wtedy również należy je moczyć w seskwiwęglanie. Dalsze zabiegi przy wydobytych przedmiotach obejmowały usunięcie skamieniałych osadów na drodze mechanicznej lub chemicznej oraz usunięcie chlorków i osadów korozyjnych. W obiektach odpowiednio mocnych można tu stosować redukcję elektrolityczną, metoda ta jednak nie nadaje się do przedmiotów bardzo dużych oraz porowatych i silnie skorodowanych. Wtedy stosować trzeba na przykład oczyszczanie mechaniczne, połączone z bardzo intensywnym płukaniem. Dla dalszej stabilizacji oczyszczone przedmioty są poddawane działaniu 20% roztworu kwasu ortofosforowego, który reaguje chemicznie z odsłoniętą powierzchnią żelaza i zabezpiecza ją przed dalszą korozją. Po tych zabiegach przedmiot może być bezpiecznie suszony. Na zakończenie należy zasklepić jego powierzchnię przez doskonale przylegającą warstwę lakieru (nitrocelulozowego) i przechowywać go w suchej atmosferze.

Korespondencja.

J. Voskuil, W nawiązaniu do artykułu H. Brinch Madsen („Studies in Conservation" 1971, XVI, s. 120—122) autor stwierdza na podstawie własnych prób i doświadczeń, że całkowite zahamowanie procesów korozyjnych w brązach przez stabilizację benzotriazolem może być bardzo trudne przy wysokich wilgotnościach względnych powietrza.

Zeszyt 2, stron 46, ilustracje.

R. J. Gettens, R. L. Feller, W. T. Chase, *Vermilion and Cinnabar* **(Sztuczny i naturalny cynober)**, s. 45—69, 15 il., 3 wykresy, 2 tabele, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Artykuł jest siódmym z rzędu w monograficznej serii, publikowanej w „Studies in Conservation", na temat poszczególnych pigmentów malarskich. Cynober (czerwony siarczek rtęci), zarówno naturalny (mielony minerał) jak i sztuczny (otrzymany z rtęci na drodze suchej lub mokrej), stosowany był w malarstwie od bardzo dawnych czasów. W artykule rozpatrywane są kolejno: terminologia w różnych językach, również w aspekcie historycznym, sposoby otrzymywania, dawne przekazy źródłowe, własności fizyczne i optyczne, możliwości rozróżniania zasadniczych trzech rodzajów cynobru (w zależności od sposobu otrzymywania), odporność na światło, trwałość w obecności innych pigmentów, charakterystyka optyczna barwy, wykrywanie sposobami mikrochemicznymi, kryteria dla całkowitej identyfikacji, podstawowe dane liczbowe dla analiz metodami fizycznymi (spektrometria emisyjna, dyfrakcja rentgenowska, spektrometria rentgenowska fluorescencyjna i elektronowa, spektrofotometria w podczerwieni, radiografia). Na zakończenie podane jest zestawienie wybitnych obrazów różnych epok, w których stwierdzono obecność cynobru. Całość kończy obszerna bibliografia. Jeżeli idzie o terminologię w języku polskim, to jej niewątpliwą wadą jest wspólny termin dla cynobru naturalnego i sztucznego, podczas gdy w większości innych języków istnieją dwa oddzielne określenia („vermilion i cinnabar").

A. F. E. van Schendel, *Manufacture of Vermilion in 17th-Century Amsterdam. The Pekstok Papers* **(Produkcja sztucznego cynobru w XVII w. w Amsterdamie. Rękopis Pekstoka)**, s. 72—80, 12 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. W Archiwum Miejskim w Amsterdamie znaleziono manuskrypt z XVII w., zawierający między innymi opis produkcji cynobru na drodze suchej, tzw. metodą holenderską. Opis jest bardzo staranny i dokładny, opatrzony ilustracjami i komentarzami i — co jest bardzo cenne — niewątpliwie oparty na własnych doświadczeniach i praktyce jego autora. Znaczenie rękopisu jest tym większe, że istnieje na ten temat bardzo mało przekazów. W artykule zestawiono oryginalną wersję holenderską i jej tłumaczenie na angielski.

A. C. Western, *The Conservation of Excavated Iron Objects* **(Konserwacja przedmiotów żelaznych pochodzących z wykopalisk)**, s. 83—87, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Konserwacja przedmiotów żelaznych jest w dużym stopniu uzależniona od stopnia ich skorodowania. Autor dzieli przedmioty na trzy kategorie: 1) o zdrowym metalu i dobrze zachowanym kształcie, 2) o silnie skorodowanym metalu, ale mocne i z dobrze czytelnym kształtem, 3) całkowicie skorodowane, bardzo słabe i kruche, o mniej lub więcej czytelnym kształcie. Przedmioty z grupy 1 można, według autora, czyścić metodami redukcji elektrolitycznej, natomiast dla grup 2 i 3 metody te się nie nadają. Z przedmiotów grupy 2 po wstępnym oczyszczeniu można usuwać szkodliwe chlorki kąpielami na przemian gorącymi i zimnymi. Przedmioty grupy 3 nawet i tego zabiegu nie wytrzymują i powinny być oczyszczane tylko w stopniu, na który pozwala ich stan. Po oczyszczeniu, usunięciu chlorków i dokładnym wysuszeniu przedmioty należące do grup 2 i 3 są nasycane (przez zanurzenie) stopionym mikrokry-

stalicznym woskiem parafinowym. Po wyjęciu z tej kąpieli są starannie osączane. W jeszcze ciepłą i lepką powierzchnię wcierany jest pędzlem proszek grafitowy, który nadaje przedmiotowi wygląd „żelazny", a także zabezpiecza przed powietrzem i wilgocią. Bardzo ważną sprawą jest zapewnienie zakonserwowanym przedmiotom właściwych warunków otoczenia, niebranie ich w rękę, oraz regularna obserwacja, czy nie występują jakieś zmiany. W zasadzie, przedmioty grupy 3 nie mają szans na długą egzystencję. Oddzielnym problemem konserwatorskim jest łączenie złamanych fragmentów i dobranie kleju, który by nie rozłożył się w gorącej kąpieli woskowej.

Recenzje.

H. W. Winger, R. D. Smith, *Deterioration and Preservation of Library Materials* **(Zniszczenia i konserwacja materiałów bibliotecznych Chicago 1970,** (rec. N. S. Baer), s. 88.
C. Horton, *Cleaning and Preserving Bindings and Related Materials* **(Czyszczenie i konserwacja opraw książkowych i podobnych materiałów),** Chicago 1969 (rec. A. King), s. 89.
B. L. Browning, *Analysis of Paper* **(Analiza papieru),** New York 1969 (rec. J. C. Williams), s. 90.

Zeszyt 3, stron 51, ilustracje.

C. Pearson, *The Preservation of Iron Cannon after 200 Years under the Sea* **(Konserwacja żelaznego działa po 200 latach przebywania w morzu),** s. 91—110, 15 il., 4 tabele, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. W 1770 r. statek sławnego podróżnika Jamesa Cooka utknął na rafie koralowej u wschodnich wybrzeży Australii i zmuszony był wyrzucić balast i część obciążenia. Relikty te zostały wydobyte w 1969 r. Były one całkowicie obrośnięte koralem i dopiero metody magnetometryczne pozwoliły na ustalenie ich lokalizacji. M.in. wydobyto 6 armat, 7600 kg balastu żelaznego, 760 kg balastu kamiennego i fragmenty lawet. Zdobycz przetransportowano na brzeg w basenach wypełnionych wodą morską i przewieziono do Melbourne, opakowane w mokre trociny z dodatkiem formaliny (10%) dla zabicia bakterii. Armaty były pokryte warstwą koralu miękkiego i twardego (6—150 mm grubości). Po mechanicznym oczyszczeniu usunięto z metalu chlorki metodą elektrolityczną, po czym zastosowano długotrwałe wymywanie roztworem chromianu w wodzie destylowanej (pH powyżej 8,5) dla usunięcia reszty chlorków i jako inhibitora korozji. Trwało to ok. 5 miesięcy. Działa bardzo starannie wysuszono, a następnie zanurzono w stopionym mikrokrystalicznym wosku parafinowym (120—135°C), aż do ustania wydzielania pęcherzyków powietrza (5 dni), następnie ochłodzono do ok. 80°C (nieco powyżej punktu topnienia parafiny) i dopiero wtedy wyjmowano je z kąpieli. To ochładzanie jest niezwykle ważne, ponieważ dopiero wówczas następuje główne wsiąkanie parafiny w pory i szczeliny metalu. W czasie usuwania warstw koralu znaleziono, tkwiące w nich, różne drobne fragmenty. Dwie armaty były nabite. Z wielkimi ostrożnościami usunięto z nich pakuły, kule i pozostałości prochu i poddano oddzielnej konserwacji. Zakonserwowano również fragmenty lawet, resztek drewna, bloków balastu itp. Przy usuwaniu koralu zauważono silne rozgrzewanie się lufy, powodowane raptownym utlenianiem się na powietrzu osadów uprzednio pozbawionych tlenu (osłona przez koral). Musiano lufy chłodzić, aby uchronić je przed zniszczeniem. Po oczyszczeniu lufy przechowywano w 2% roztworze NaOH w celu przeciwdziałania dalszej korozji. Początkowo wydzielały się w roztworze NaOH gazy, głównie wodór, których źródło niewątpliwie miało związek z długim pobytem dział w morzu. Po usunięciu koralu znaleziono na powierzchni dział doskonale czytelne znaki i dobrze zachowaną powierzchnię. Koral najprawdopodobniej zaczął pokrywać powierzchnię metalu niedługo po zanurzeniu. Analiza metalu wykazała, że było to szare żelazo lane o wysokiej zawartości fosforu, a typ korozji odpowiadał tzw. „korozji grafitowej". Przebadano również dokładnie styk metalu z koralem. Z każdej z 6 luf usunięto średnio 90—140 kg koralu.

H. McKerrel, E. Roger, A. Varsanyi, *The Acetone-Rosin Method for Conservation of Waterlogged Wood* **(Acetonowo-kalafoniowa metoda konserwacji drewna przesyconego wodą),** s. 111—125, 10 il., 5 tabel, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Drewno zostaje najpierw opłukane z mułu i powierzchniowych zanieczyszczeń i zanurzone w 3,5% roztworze kwasu solnego (1:9) w temperaturze pokojowej. Powoduje to dość szybkie rozjaśnienie drewna do barwy bardzo zbliżonej do naturalnej. Przeniknięcie kwasu w głąb trwa kilka dni zależnie od wymiarów i rodzaju drewna. Potem następuje wymywanie kwasu w bieżącej wodzie, co trwa 3—5 dni (kontrola pH w głębi drewna). Następnie drewno jest zanurzane w acetonie dla odwodnienia i rozpuszczenia produktów blokujących jego pory. Niezbędne są 3 zmiany acetonu, każda po 4 dni. Objętość acetonu powinna być 5 razy większa, niż drewna. Tak przygotowane drewno może być nasycane roztworem glikolu polietylenowego lub nasyconym roztworem kalafonii w acetonie (67% na wagę, w 52°C). Penetracja obu tych środków w głąb drewna jest doskonała, w przeciwieństwie do penetracji glikolu polietylenowego w drewno niepreparowane (kilka milimetrów). Metoda nadaje się zarówno do dębu o zdrowym rdzeniu, jak i do innych gatunków bardzo słabego i gąbczastego drewna.

J. W. Waterer, *A Novel Method for the Conservation of Fragile Leather* **(Nowa metoda konserwacji skruszałej skóry),** s. 126—130, 2 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Rozkład chemiczny włókien skóry, powodowany m.in. dwutlenkiem siarki z powietrza, szerzy prawdziwe spustoszenie w kolekcjach muzealnych i może być przyczyną całkowitego zniszczenia pewnych gatunków skóry. W zasadzie nie ma lekarstwa na dotkniętą tą chorobą skórę, można jednak próbować uratować przedmiot przed całkowitym rozsypaniem się przez nasycanie — pędzlem od strony powierzchni lub zastrzykami pod spód — roztworem żywicy stale zachowującej plastyczność, tak że skóra uzyskuje swoje pierwotne własności. W artykule opisana jest konserwacja tą metodą ramy skórzanej i wytłaczanej plakietki. Zastosowany został angielski produkt Pliantex, rozcieńczony trójchloroetanem. W razie potrzeby nasycanie było powtarzane. Do kitowania użyto tego samego produktu, zarobionego na gęstą pastę z odpowiednio dobranymi pigmentami. Dla uzyskania matowej powierzchni do Pliantexu należy dodawać bardzo drobno sproszkowany pył krzemionkowy.

Korespondencja.

H. Brinch Madsen, *A New Product for Mending Glass* **(Nowy środek do sklejania szkła),** s. 131—132, 2 il. Klej do szkła powinien być całkowicie bezbarwny i przezroczysty o współczynniku załamania światła zbliżonym do szkła. Poza tym powinien szybko wiązać, aby nie było przesunięć w przełomach o gładkich powierzchniach (ślizganie się sklejanych fragmentów). Te wszystkie warunki wydaje się doskonale spełniać nowy klej amerykański Opticon UV-57. Jest on jednoskładnikowy, a wiąże pod wpływem promieni pozafiołkowych. Czas wiązania ok. 5 minut, okres dojrzewania ok. 30 minut.
P. Plummer, *Note on an Electrically Heated Spatula for Polychrome Sculpture* **(Notatka o elektrycznie ogrzewanej szpachelce do rzeźb polichromowanych),** s. 133—134, 3 il. Największą trudnością jest dostanie się płaską szpachelką we wszystkie wgłębienia. Bardzo wygodna okazała się szpachelka z nakładanymi końcówkami miedzianymi o różnych kształtach, dostosowanych do najczęściej spotykanych nierówności i zagłębień w modelunku rzeźb, obramień itp.
J. Escritt, M. Grenacre, *Note on Toxic Gases in Polyurethane Foam* **(Notatka o trujących gazach**

w piance poliuretanowej), s. 134. Gazy te są wydzielane w okresie formowania się piany, ale nadal znajdują się w zastygniętym spienionym materiale. Przy jego obróbce (krajanie, przycinanie) należy również zachować środki ostrożności i dbać o dobrą wentylację.
W. A. Oddy, *On the Toxicity of Benzotriazole* **(O trujących własnościach benzotriazolu),** s. 135. Zwrócona jest uwaga na toksyczne, a nawet przypuszczalnie rakotwórcze właściwości tego środka. Wyliczone są najbardziej istotne środki ostrożności.

Recenzje.

Training in the Conservation of Paintings **(Szkolenie w konserwacji malarstwa),** Calouste Gulbenkian Foundation. Londyn 1972 (rec. S. Keck), s. 136—138.
V. L. Devcar, editor, *Bulletin: Museum and Picture Gallery of Baroda, Technical Issue, Vol. 21* **(Biuletyn Muzeum i Galerii Obrazów w Baroda, zeszyt techniczny, t. 21),** India 1969, Baroda, (rec. R. J. Gettens), s. 139—141.

Zeszyt 4, stron 64, ilustracje.

Saleh Ahmed Saleh, Adel Wageih George, Fatma Mohamed Helmi, *Study of Glass and Glass-making Processes at Wadi el-Natrun, Egypt in the Roman Period 30 B.C. to 359 A.D. Part I. Fritting Crucibles, their Technical Features and Temperature Employed* **(Badania szkła i technologii jego produkcji w Wadi el-Natrun w Egipcie, w okresie rzymskim między rokiem 30 p.n.e. a 359 n.e. Część I: Tygle do frytowania, ich charakterystyka techniczna i temperatury wytapiania,** s. 143—172, 12 il., 12 tablic, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Wadi el-Natrun było przypuszczalnie jednym z głównych centrów produkcji szkła w tym okresie. W jego pobliżu znajdowały się i nadal się znajdują bogate złoża krzemionki i weglanu sodu — niezbędnych surowców dla produkcji szkła. W czasie próbnego wykopu w Wadi el-Halfa w 1958 r. wydobyto różne fragmenty szklane oraz ceramiczne (tygle), które następnie zostały bardzo dokładnie zbadane. Szkło było prawdopodobnie wytapiane w dwóch kolejnych etapach. Najpierw surowce były wstępnie stapiane na frytę. Służyły do tego tygle o prostokątnych formach, o wymiarach wewnętrznych 22×23× ok. 17 (wys.) cm. Grubość ścianek bocznych wynosiła 6 cm, dna 9 cm. Tygle te były zrobione z materiału gruboziarnistego, bardzo porowatego i słabo związanego. Były one łatwe do rozbicia dla wyjęcia bloku frytv (grudkowatej, szklistej masy). Bloki te były albo dalej przerabiane na miejscu, albo transportowane do innych centrów nie mających odpowiednich surowców, stąd też może ich prostokątna forma. Dla wytopu szkła proszkowano dokładnie materiał fryty, dodawano topnika (o ile to było niezbędne), barwników, środków opakujących itp. i bardzo dokładnie stapiano w małych tyglach z bardzo czystej glinki. Tematem pierwszej części badań były tygle do frytowania, ich skład chemiczny i mineralogiczny, sposób produkcji (glina mieszana z piaskiem i sieczką), temperatury wypalania i topienia fryty oraz przylegającego materiału szklanego. Poza innymi metodami badań, zastosowano na szeroką skalę metodę dyfrakcji rentgenowskiej oraz termiczną analizę różnicową.

G. A. Berger, *Testing Adhesives for the Consolidation of paintings* **(Badanie klejów dla konserwacji obrazów),** s. 173—194, 7 il., 8 tabl, str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Kleje używane do konserwacji obrazów powinny spełniać dwa zasadnicze wymagania: nie szkodzić obiektowi i wykazywać odpowiednią skuteczność oraz trwałość. W artykule opisane są badania własności mechanicznych różnych klejów. Obejmowało to: adhezję do warstw farby, adhezję do konwencjonalnych i nowych materiałów do dublowania, płynięcie plastyczne kleju (przesuwanie się warstw kleju względem siebie) w normalnej temperaturze, usztywnienie sklejanych materiałów. Z przeprowadzonych badań wynika między innymi, że: 1) przy wielowarstwowym układzie klejów, siła spoiny będzie określana najsłabszym klejem w spoinie, 2) użycie słabego kleju np. do impregnacji uniemożliwia dobre wiązanie kleju mocniejszego, zastosowanego w następnej kolejności, 3) mikrokrystaliczny wosk parafinowy jest jednym z najobojętniejszych i najtrwalszych, ale równocześnie i najsłabszych klejów, 4) całkowite usunięcie kleju z nasyconej powierzchni jest praktycznie niemożliwe, mimo wielokrotnego zmywania i użycia znacznych ilości rozpuszczalnika. Przeprowadzone badania nad zachowaniem się poszczególnych klejów w różnych warunkach doprowadziły do opracowania kleju przewyższającego wszystkie inne zarówno pod względem własności mechanicznych, jak i odporności na starzenie się i nieszkodliwości dla warstw farby. Klej nazwano Beva 371 (dokładna formuła podana w artykule, s. 190). Beva 371 znajduje zastosowanie w wielu przypadkach, w których inne kleje nie mogą być użyte. Jego wielką zaletą są m.in. własności termoplastyczne.

S. Thangavelu, *The Conservation Laboratory of the Tamil Nadu Government Museum, Madras* **(Laboratorium konserwatorskie w Rządowym Muzeum Tamil Nadu w Madras),** s. 195—201, 7 il., str. w jęz. ang., franc., niem., wł., hiszp. Opisana jest historia laboratorium, budynek zajmowany przez pracownie, ich rozplanowanie, program prac, przykłady działalności konserwatorskiej i badawczej, a także szkoleniowej i oświatowej.

Korespondencja.

R. A. Munnikendam, *Low Molecular Weight Epoxy Resins for the Consolidation of Decayed Wooden Objects* **(Niskocząsteczkowe żywice epoksydowe do wzmacniania rozpadających się przedmiotów drewnianych),** s. 202—204. Po wstępnym rozpatrzeniu różnych materiałów używanych do nasycania drewna i ich wad, autor kieruje uwagę na żywice epoksydowe rozcieńczane mono- lub dwufunkcyjnymi połączeniami epoksydowymi, które znacznie zmniejszają lepkość roztworu żywicy. Może być także przedłużony czas krzepnięcia oraz zmniejszone własności egzotermiczne (rozgrzewanie się). Autor omawia własności różnych produktów handlowych i podaje receptę na najlepiej działającą mieszaninę.

Recenzje.

M. Mihalcu, *Conservarea Obiectelor de Arta si a Monumentelor Istorice* **(Konserwacja dziel sztuki i zabytków historycznych),** Bucaresti 1970 (rec. A. Fridman), s. 205.
J. W. Waterer, *A Guide to the Conservation and Preservation of Objects Made Wholly or in Part of Leather* **(Wskazówki dla konserwacji i zachowania przedmiotów wykonanych w całości lub częściowo ze skóry),** London 1972 (rec. T. Stambolow), s. 206.

Hanna Jędrzejewska

Nakład 1280+23 egz. Objętość arkuszy wyd. 10, druk. 9. Papier ilustr. III kl. 120 g, 61×86. Oddano do składu 8 sierpnia 1973 r. Druk. ukończono w lutym 1974 r.

Zam. 1140/73. W-122 Drukarnia im. Rewolucji Październikowej **Indeks 37005**