
Przykłady wybranych zabiegów konserwatorskich wykonywanych przed digitalizacją zabytkowych albumów do fotografii, odbitek fotograficznych i negatywów¹

Sylwia Popławska, Izabela Zając

notes 19_2017
konserwatorski

Summary: Sylwia Popławska, Izabela Zając, *Examples of Conservation and Preservation Treatments Preceding the Digitization of Historical Photo Albums, Photo Prints and Negatives*

Before digitization, many objects need to be properly preserved in order to avoid mechanical damages that can occur during the scanning process. Objects such as photo prints, photo albums or glass-plate negatives require individual conservation approach.

The complex structure of the historical photographic materials makes the conservation design and treatment very difficult. Conservation materials and treatments that are chosen improperly can have a destructive impact on the object and can cause irreversible damages. The main goal of this article is to present the conservation methods that are used in for historic photographic prints, albums and glass-plate negatives. Only a highly experienced professional academically trained in the conservation of paper and photographic materials should conduct conservation treatment of such objects.

¹ Na przykładzie konserwacji fotografii i albumów do fotografii ze zbiorów Muzeum Warszawy i konserwacji żelatynowo-srebrowych negatywów na szkle autorstwa Narcyza Witczaka-Witaczyńskiego przechowywanych w zbiorach Narodowego Archiwum Cyfrowego.

— W ostatnich latach digitalizacja znalazła się na liście podstawowych zadań różnych instytucji przechowujących archiwa, zbiory biblioteczne, muzealne itp. Dzięki digitalizacji ułatwiony jest dostęp do zasobów, proces zabezpiecza też zbiory przed szkodliwymi skutkami nadmiernego użytkowania, na przykład związanymi z przekroczeniem bezpiecznych limitów ekspozycji na światło. Zastępując dostęp do oryginałów kopiami cyfrowymi, przede wszystkim chroni się stronę materialną obiektów, ale – co nie mniej ważne – również ich skopioną treść, która w niezwykle rzadkich okolicznościach, takich jak ataki terrorystyczne lub katastrofy, pozostaje jedynym świadectwem istnienia zabytku (casus zniszczenia oryginału)².

Przed digitalizacją obiekty przechodzą selekcję, prowadzoną we współpracy z konserwatorami specjalizującymi się w opiece nad omawianą grupą zabytków. Do ich zadań należy wybranie obiektów wymagających przeprowadzenia zabiegów konserwatorsko-restauratorskich i określenie ich zakresu. Konserwatorzy opracowują też wytyczne dotyczące przygotowania obiektów do skanowania oraz sposobu obchodzenia się z nimi podczas digitalizacji, a czasami szkolą w tym zakresie zespół wykonujący skanowanie (digitalizację)³.

Znaczna liczba albumów do fotografii wykonana została z materiałów o niskiej jakości, a ich konstrukcja również nie jest wolna od wad i łatwo ulega wszelkiego rodzaju zniszczeniom (fot. 1). Począwszy od materiałów pokrywających oprawę (materiały syntetyczne – celuloide, skóry, mosiądz, tkaniny – aksamit, jedwab, płótna introligatorskie) oraz wchodzących w skład bloku albumowego (papier, tektura, płótno), a skończywszy na samych fotografiach (papier, nośnik obrazu – albumina, kolodion, żelatyna wraz ze srebrem, złotem i związkami żelaza), charakter zniszczeń staje się bardziej złożony. Rozwarstwieniom, pęknięciom, przetarciom i ubytkom towarzyszą zaplamienia, a także zabrudzenia

2 D. Paradowski, *Digitalizacja piśmiennictwa*, Warszawa 2010, s. 26–32.

3 F. Marzo, F. Whymark, *Active, Supportive and Flexible. The Evolving Role of Book Conservation in Digitisation Projects*, www.conservation-us.org/docs/default-source/annualmeeting/2015am_poster_84.pdf [dostęp: 01.02.2018].



Fot. 1.

Przykłady zniszczeń albumów do fotografii oprawionych w tekturowe okładki zaciągnięte płótnem introligatorskim (fot. S. Popławska)

oraz blaknięcie i plamy foxingowe, świadczące o infekcji mikrobiologicznej lub skomplikowanych zmianach fizykochemicznych.

Albumy zwykle zamykane były na mosiężne zapięcia mocowane w tekturze okładek za pomocą nitów, które na skutek „wyrabiania się” oraz korozji miedzi ulegają odkształceniom, jak również charakterystycznej degradacji powodującej powstawanie nalotu na powierzchni. Karty albumów i fotografie posiadają zdobienia drukowane złotą farbą lub wytłaczane imitacją złota (na bazie stopów miedzi), które z czasem mogą powodować zielone przebarwienia oraz migrację produktów utleniania w głąb papieru i tektury.

W wyniku starzenia się poszczególnych materiałów, w tym także spoin klejowych, zniszczeniom zazwyczaj ulegają oprawa i blok: skóry i płótno inroligatorskie odspajają się od tekturowych okładek, grzbietów i pękają (na krawędziach, wzdłuż przegubów). Odspojeniu ulegają również płótna oklejające grzbiet bloku, kapitałki, paski patentowe. Karty bloków często są rozwarstwione, zwłaszcza w obrębie narożników, posiadają też przebarwienia, plamy foxingowe, zacieki oraz zażółcenia, zwykle najintensywniejsze w partiach brzegów. W przypadku konstrukcji kart klasycznych albumów fotograficznych familijnych⁴ z okienkami, *passee-partout* i szczelinami do wsuwania fotografii, często zaobserwować można rozdarcia, pęknięcia i ubytki papieru wokół okienek (fot. 2).

We wszystkich rodzajach fotografii występują zabrudzenia, zaplamienia, pęknięcia i przetarcia warstwy emulsji⁵ lub rozwarstwienia, rozdarcia i ubytki podłoża (papier, tektura). Na XIX-wiecznych fotografiach POP (*printing-out paper*) dochodzi do płowienia – blaknięcia obrazów i powstawania plam foxingowych (w mniejszym stopniu dotyczy to fotografii powstałych w późniejszym okresie). W przypadku odbitek albuminowych i srebrowo-żelatynowych pod wpływem podwyższonej wilgotności w ciemnych partiach obrazu

4 I. Zając, *Klasyczne i nietypowe albumy familijne*, „Notes Konserwatorski” 2015, nr 17, s. 111–135.

5 W artykule termin „emulsja fotograficzna” jest używany w znaczeniu potocznym, odnoszącym się do gotowych – naświetlonych, utrwalonych i/lub wywołanych materiałów fotograficznych. Znaczenie potoczne tego terminu odbiega od definicji emulsji fotograficznej. Według PN-77/C-99005 *Terminologia fotograficzna. Podstawowe nazwy i określenia*: „emulsja fotograficzna to powszechnie używana nazwa zawiesiny substancji promienioczułej w ośrodku koloidalnym ciekłym lub stałym, tworząca warstwy promienioczułe” (odnosi się do materiałów fotograficznych przed obróbką). Przy czym sam termin „emulsja fotograficzna” jest zaakceptowanym wyjątkiem, gdyż emulsja to płynny układ koloidalny, w którym kropelki cieczy są rozproszone w innej cieczy (por. Zofia Stasicka, Osman Achmatowicz [red. nauk.], *Kompendium terminologii chemicznej*, ZamKor, Kraków 2005, s. 115). Zgodnie zatem z przytoczoną definicją emulsje fotograficzne, chociaż są układami koloidalnymi (żelami o charakterze koloidu), nie są emulsjami.



Fot. 2.

Przykład zniszczeń okienka
passe-partout w albumie rodzinnym
(fot. S. Popławska)

powstaje wysrebrzenie. Zjawisko to występuje wtedy, gdy niektóre jony srebra odłączają się od mikrofilamentów srebra, a następnie migrują i tworzą błyszczącą (lustrzaną) warstwę na powierzchni fotografii. Dzieje się to w dwóch etapach. Najpierw, wilgotne i zanieczyszczone powietrze utlenia część srebra tworzącego obraz. Utlenione w ten sposób srebro w postaci jonów migruje do warstwy organicznej (albuminy lub żelatyny). Następnie dochodzi do kontaktu jonów srebra z powietrzem i przekształcają się one w srebro metaliczne (srebro koloidalne) oraz siarczek srebra, powodując wrażenie lustrzanej powierzchni⁶. Wysrebrzenia mogą czasami pokrywać całe zdjęcia, zakłócając ich czytelność.

⁶ Na podstawie konsultacji z zakresu chemii z dr. Markiem Sawickim; por. Bertrand Lavédrine, *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections*, Los Angeles 2003, s. 10.



Fot. 3.
Przykłady zniszczeń
fotografii w albumach
(fot. S. Popławska, T. Rizov-
-Ciechański)

Wybrane zabiegi konserwatorskie

Fotografie należą do jednej z bardziej wrażliwych grup obiektów o niestabilnej formie chemicznej, wynikającej z niedoskonałej technologii wykonania (np. brak utrwalania). Konserwacja fotografii i albumów wymaga zatem odrębnego podejścia i wykluczenia większości zabiegów z powodzeniem stosowanych w przypadku innych zabytków na podłożu papierowym. Podczas konserwacji fotografii nie należy wprowadzać środków, które mogą mieć na nie szkodliwy wpływ lub substancji nierekomendowanych do ich konserwacji. Dotyczy to

przede wszystkim powszechnych zabiegów dezynfekcji i odkwaszania⁷, ale również czyszczenia czy uzupełniania. W związku z tym polecane jest podejście minimalistyczne lub konserwacja zachowawcza, uwzględniająca takie zabiegi jak: przepakowanie, czyszczenie, niwelowanie zniszczeń natury mechanicznej, likwidowanie deformacji oraz niezwykle rzadko, nieco kontrowersyjne, minimalizowanie wysrebrzenia.

Równie ważna jest dbałość o jakość używanych materiałów i środków, które, aby być bezpiecznymi w kontakcie z zabytkową fotografią, powinny posiadać atest PAT (Photographic Activity Test). Istotne jest, by tego nie bagatelizować, bowiem część zmian zapoczątkowanych w wyniku użycia nieodpowiednich materiałów lub środków uwidoczni się po pewnym czasie, katalizując nieodwracalne zmiany doprowadzające do degradacji.

Przed przystąpieniem do konserwacji albumów fotograficznych i odbitek należy zidentyfikować technikę wykonania zdjęć, szczególnie jeśli chodzi o rodzaj użytego spoiwa (papier solny, albumina, kolodion lub żelatyna), gdyż od tego zależy dobór środków stosowanych podczas poszczególnych zabiegów. Należy również sprawdzić, czy na odbitce nie występuje autorski retusz bądź ręcznie naniesione kolorowanie, które podczas czyszczenia mogłyby zostać utracone.

Czyszczenie

Oprawy albumów i fotografie można na wstępie odkurzyć i oczyścić, używając odkurzacza z regulowaną siłą ssania i filtrami HEPA⁸. W niektórych przypadkach, kiedy mamy do czynienia z gładką, nieporowatą powierzchnią wolną

7 Problematyka związana z dezynfekcją i odkwaszaniem albumów fotograficznych jest tematem projektu badawczego Izabeli Zając (Narodowe Centrum Nauki, 2014/13/D/HS2/02755).

8 HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Filtry HEPA pozwalają na zatrzymanie bardzo drobnych cząstek zanieczyszczeń znajdujących się w powietrzu. W zależności od skuteczności podzielone zostały na klasy określane przez normę ISO PN-EN 1822-1:2009. Do oczyszczania obiektów zabytkowych stosowane powinny być Filtry HEPA oznaczone jako H13 i H14 o skuteczności sięgającej 99,99%.

od infekcji mikrobiologicznej, odkurzanie zastąpić mogą ściereczki z mikrofibry, miękkie pędzle lub gąbki Wallmaster. Należy jednak pamiętać, iż gąbki Wallmaster⁹ zawierają w sobie naturalny lateks¹⁰ z niewielkimi domieszkami oleju węglowodorowego oraz siarki i z powodu tych domieszek nie są polecane do czyszczenia obrazu fotograficznego. Nie posiadają też przez to atestu PAT. W związku z tym gąbkę Wallmaster można zastosować do czyszczenia odwrotcia fotografii, papierowych podkładek lub *passe-partout*. Ponadto prawidłowe i bezpieczne stosowanie gąbek Wallmaster wymaga, aby były one materiałem jednorazowym, który poprzez delikatny docisk zbiera brud zlokalizowany na powierzchni. Nie powinno się intensywnie trzeć gąbką Wallmaster zabrudzonej powierzchni, gdyż można doprowadzić do jej pokruszenia i osadzenia się resztek lateksu na obiekcie. Podczas czyszczenia zastosowanie znajdują również gumki z atestem PAT (np. Magic Rub®). Popularność zyskują szczotki elektrostatyczne¹¹, najlepiej z uziemieniem, które przyciągną do siebie brud, nie elektryzując przy tym obiektu.

Do dalszego oczyszczania skóry na oprawie można zastosować najpierw roztwór wody destylowanej z alkoholem izopropylowym w proporcjach

-
- 9 Gąbka Wallmaster (wulkanizowany lateks) składa się z głównie z gumy cis-1,4-poliizoprenowej wypełnionej silnie węglanem wapnia oraz niewielkich ilości oleju węglowodorowego, sodu, krzemu, siarki i cynku; por. Nitzberg N., Duhl S., *Surface Cleaning*, „Paper Conservation Catalog” 1988, nr 14, http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14_surface-cleaning.pdf [dostęp: 02.03.2018].
 - 10 Latex naturalny (NRL) nazywany jest również mleczkiem kauczukowym. Jest to sok żywiczny powstający w komórkach mlecznych roślin kauczukodajnych. Chemicznie składa się w 35% z wodnej dyspersji cis-1,4-poliizoprenu (kauczuku), w 40% ze związków stabilizujących, takich jak: niewielkie ilości białek, cukrów, alkoholi, kwasów tłuszczowych, estrów i soli, w 25% z wody; por. M. Chelmińska, *Latex allergy – part I*, https://journals.viamedica.pl/advances_in_respiratory_medicine/article/viewFile/28169/22982 [dostęp: 02.03.2018].
 - 11 T. Koziolec, *Elektrostatyczne oczyszczanie fotografii nieoprawionych i oprawionych w praktyce konserwatorskiej*, wykład podczas konferencji „Czarno-biały obraz świata. Problemy ochrony i konserwacji dawnych fotografii”, Toruń, 20-21 października 2016 r.

nieprzekraczających 1:1, a następnie emulsję Cire 123¹², nakładaną w niewielkiej ilości patyczkiem kosmetycznym i usuwaną tamponem waty. Oprawy oklejone aksamitem po odkurzeniu można uczesać miękką szczoteczką, wilżąc uprzednio okrywę włosową delikatnie zwilżonym kompresem z bibuły filtracyjnej. W przypadku opraw zaciągniętych płótnem introligatorskim do usuwania znajdujących się na ich powierzchni plam i zacieków sprawdza się użycie skalpela, którym precyzyjnie można zebrać zabrudzenia.

Wybór dalszej metody oczyszczania odbitek fotograficznych uwarunkowany jest przez rodzaj techniki wykonania fotograficznej odbitki. W przypadku odbitek albuminowych i żelatynowych do oczyszczania stosujemy mieszaninę wody destylowanej z alkoholem etylowym 96% cz.d.a (czysty do analizy) w stosunku 1:1 lub 1:2. Środek czyszczący nakładany jest za pomocą wacika nawiniętego na przykład na wykałaczkę (fot. 4) i delikatnego, miejscowego rozprowadzania (a następnie usunięcia) roztworu po powierzchni fotografii. Podczas zabiegu nie można zbyt długo „zajmować się” jednym miejscem, gdyż nawet lekko zmoczona emulsja fotograficzna z łatwością ulega uszkodzeniom. Użycie tej metody w przypadku techniki kolodionowej spowoduje natychmiastowe usunięcie warstwy kolodionu¹³, dlatego też do oczyszczania odbitek kolodionowych stosować można wodę destylowaną lub w niektórych przypadkach, punktowo, roztwór wodny metylocelulozy w stężeniu ok. 1,5–3%, którą po usunięciu zabrudzeń należy delikatnie usunąć z powierzchni obiektu.

12 Cire 213 jest emulsją, według receptury Biblioteki Narodowej w Paryżu, na bazie oleju kostnego (z goleni bydłych), która nie tylko nawilża, ale ma właściwości natuszczające skórę. Zawiera воск, fungicyd i insektycyd; <http://itmsgroup.net/download-catalog/Neschen-Catalog.pdf> [dostęp: 25.06.2018]

13 Zdarzają się przypadki, kiedy warstwę kolodionu można bardzo łatwo usunąć mieszaniną wody destylowanej z alkoholem etylowym 96% cz.d.a. w proporcji 1:2. Zdarza się też tak, że czyszczenie fotografii kolodionowej mieszaniną wody destylowanej i alkoholu etylowego spowoduje zmatowienie (zbielenie) warstwy kolodionu.



Fot. 4.
Oczyszczanie
fotografii mieszaniną
wody destylowanej
z alkoholem etylowym
(fot. S. Popławska)

Naprawa zniszczeń

Uszkodzenia tektur okładek można naprawić używając bibuły japońskiej klejonej na żelatynę lub klej na bazie skrobi pszennej z dodatkiem Aseptiny M¹⁴. W przypadku opraw zaciągniętych skórą do uzupełnienia ubytków w ich obrębie najlepiej korzystać ze skóry (o podobnym grenie) dobarwionej pod kolor oryginału. Pęknięcia, przetarcia i ubytki płótna introligatorskiego na oprawie można z powodzeniem uzupełnić dobarwioną pod kolor bibułą japońską przyklejaną na klej na bazie skrobi pszennej z dodatkiem Aseptiny M. Bibuła doskonale stapia się z płótnem oryginału i końcowy efekt uzupełnień jest pod względem estetycznym o wiele lepszy niż w przypadku uzupełnień wykonanych płótnem (fot. 5).

Dobarwione płótno można stosować do rekonstrukcji niezachowanych grzbietów albumów. W przypadku pełnej rekonstrukcji grzbietu najlepiej jest najpierw przygotować wyokrągloną grzbietówkę oklejoną płótnem, a potem połączyć ją z obiektem poprzez wklejenie nadmiarów płótna wzdłuż

14 Aseptina M została zastosowana w proporcjach: 1,5 g Aseptiny M na 1 litr wody. Potrzebna do przygotowania kleju ilość wysokooczyszczonej skrobi pszennej (np. „Definolu”) uzależniona jest od pożądanej gęstości kleju skrobiowego. Proporcje do sporządzenia średnio gęstego kleju wynoszą: 15 g skrobi na 120 ml wody.



Fot. 5.
Album szkolny
ze zbiorów Muzeum
Warszawy. Stan przed
konserwacją (na górze)
i po konserwacji (na dole)
(fot. S. Popławska)

grzbietówki pomiędzy tektury okładek a płótno oryginalne. Do przyklejania doskonale sprawdza się mieszanka żelatyny i kleju na bazie skrobi pszennej z dodatkiem Aseptyny M.

Do napraw kart bloków albumów stosujemy dobarwioną bibułę japońską, klej pszenny, Klucel G rozpuszczony w etanolu 96% cz.d.a. i miejscowo żelatynę, np. do sklejanego rozwarstwionych narożników.

W przypadku zniszczeń na fotografiach albuminowych i żelatynowych do klejenia lepiej jest zastosować Klucel G rozpuszczony w etanolu 96% cz.d.a., gdyż klej na bazie skrobi pszennej, ze względu na obecność wody, może powodować uszkodzenia emulsji żelatynowej. Do napraw odbitek kolodionowych natomiast

można używać gęstego kleju na bazie skrobi pszennej, ale nie wolno Klucelu G rozpuszczonego w etanolu, ponieważ etanol rozpuszcza nitrocelulozę.

Prostowanie odbitek fotograficznych

Zabieg prostowania fotografii jest trudny i wymaga doświadczenia ze względu na wrażliwość odbitek fotograficznych na wilgoć. Przystępując do niego, należy rozważyć jego bezsporną konieczność. Polecamy kilkuminutowe wilżenie obiektu pomiędzy warstwami Viledonu® i Gore-texu®. Odbitki żelatynowe nie mogą być zbyt długo nawilżane, gdyż nadmiernie zwilżona warstwa żelatyny podczas suszenia może ulec silnemu i nieodwracalnemu skurczowi, przez co obiekt już zawsze będzie miał tendencję do zwijania się. Bardzo łatwo również uszkodzić oryginalną powierzchnię fotografii, zaprasowując ją zbyt mocno lub wówczas, gdy jest za wilgotna. Niemniej jednak czas nawilżania należy ustalać indywidualnie i każdy obiekt podczas zabiegu stale monitorować. Zbyt długie nawilżanie może mieć również destrukcyjny wpływ na autorskie retusze czy kolorowania.

Nawilżony obiekt należy umieścić pomiędzy warstwami Viledonu® i tekturami, a następnie w prasie na kilkanaście dni. Tektury (polecamy te z atestem PAT) można na początku zmieniać co kilka godzin, aby przyspieszyć proces schnięcia obiektu.

Często zdarzają się obiekty porysowane, posiadające wgniecenia warstwy obrazu fotograficznego czy niemożliwe do usunięcia pozostałości starego montażu na odwrociu. W przypadku tego typu obiektów opisany powyżej sposób prostowania jest niewystarczający i nie pozwoli uzyskać oczekiwanego efektu. W takich sytuacjach można zamiast tektury od strony lica umieścić warstwę Melinexu®, a następnie gładką i równą deskę. Od odwrotcia można obiekt ułożyć na warstwie Paramolu¹⁵, filcu lub bibule olejowej (fot. 6). Tak przeprowadzone prasowanie pozwala doskonale wyprostować powierzchnię fotografii.

¹⁵ Tkanina wykonana w 100% z poliestru o grubości 2,5 mm. Obecnie dostępna pod nazwą Filtraloom (100% poliester, 250 g/m²) – Gabikleindorfer GWK.



Fot. 6.

Ułożenie poszczególnych materiałów podczas prasowania:

- a) deska
 - b) tektura z atestem PAT
 - c) Paramol®
 - d) Viledon®
 - e) obiekt
 - f) Melinex®
 - g) deska
- (fot. S. Popławska)

Występujące na fotografiach złamania można skutecznie naprawić podczas prasowania. Nawilżony obiekt podkleja się paskiem bibuły japońskiej pokrytym średnio gęstym klejem na bazie oczyszczonej skrobi pszennej z dodatkiem Aseptiny M w miejscu złamania, a następnie w szczelinę precyzyjnie nanosi pędzlem 2% żelatynę fotograficzną. Po naniesieniu substancji konsolidującej obiekt okrywa się Viledonem® i zaprasowuje w prasie według jednego z dwóch powyżej opisanych sposobów. Ewentualne ślady nadmiaru żelatyny, która wypłynęła podczas prasowania z uszkodzonego miejsca, można usunąć z użyciem wody destylowanej.

Usuwanie a niwelowanie wysrebrzenia

Czasami na fotografiach albuminowych i bardzo często na żelatynowych pojawia się wysrebrzenie zasłaniające całą powierzchnię obrazu, zakłócając lub wręcz uniemożliwiając prawidłową digitalizację odbitki. Jego usuwanie jest

zagadnieniem kontrowersyjnym (stosowanym incydentalnie¹⁶) z uwagi na fakt, iż usuwając wysrebrzenie, usuwamy integralny komponent oryginału. Kolekcjonerzy fotografii preferują obiekty noszące znamiona wysrebrzenia, gdyż jest ono dowodem potwierdzającym autentyczność odbitki. Niegdyś do usuwania srebrzystego nalotu stosowano gumki, z pomocą których ścierano „niechcianą” warstwę¹⁷ lub wykonywano zabiegi chemiczne¹⁸, które aktualnie nie są rekomendowane. W sytuacjach szczególnych można rozważyć zastosowanie środka, który przez zmianę optyki uczytelnia obraz fotografii bez usuwania wysrebrzenia. Obecnie w tym celu używany jest wosk mikrokrystaliczny w postaci pasty¹⁹. Nakłada się go w bardzo cienkiej warstwie na całą powierzchnię obiektu. Metodę do niedawna uznawano za w pełni odwracalną, gdyż wosk można usunąć benzyną lub alkoholem etylowym, powracając do stanu sprzed zabiegu. Aktualnie jednak trwają dyskusje²⁰ na ten temat,

16 Wyróżnia się trzy argumenty za usuwaniem wysrebrzenia: 1) warstwa wysrebrzenia może przyspieszać degradację pozostałych cząsteczek srebra, 2) powrót do wyglądu obiektu bliższego oryginałowi, 3) odkrycie fragmentów obiektu często zupełnie niewidocznych przez wysrebrzenie, a mogących zawierać cenne historyczne informacje. Por. L. Gann, *Photographic Materials Conservation Catalog, Chaper 3: Strategies for Treatment of Silver Mirroring*, www.conservation-wiki.com/wiki/PMG_Silver_Mirroring [dostęp: 01.02.2018].

17 Mechaniczne usuwanie wysrebrzenia może powodować widoczną „gołym okiem” lub jedynie pod mikroskopem abrazję powierzchni emulsji. Gumki stosowane w tym celu mogą doprowadzić do „wybłyszczenia” matowych fotografii, a ich drobinki mogą mieć niszczący wpływ na obiekty w przyszłości. Zabieg mechanicznego usuwania wysrebrzenia jest nieodwracalny. Por. L. Gann, wyd. cyt.; T. Luzeckij, I. Bruckle, *Immediate and Long-Term Effects of the Treatment of Silver Mirroring on the Surface of Photographs*, „Topics in Photographic Preservation” 1999, vol. 8, s. 32, http://resources.conservation-us.org/pmgtopics/1999-volume-eight/08_06_Luzeckij.pdf [dostęp: 01.02.2018].

18 T. Luzeckij, I. Bruckle, wyd. cyt., s. 32.

19 Tamże, s. 31-45.

20 Dyskusja podczas sesji konserwatorskiej „Sztuka konserwacji 2017” w Bibliotece Narodowej w Warszawie, zorganizowanej w ramach obchodów 20-lecia Warszawskich Spotkań Konserwatorskich, 18 kwietnia 2017 r.



Fot. 7.
Negatyw nr 6 [175]. Stan przed konserwacją
(fot. R. Stasiuk)



Fot. 8.
Negatyw nr 6 [175]. Stan w trakcie konserwacji
(fot. R. Stasiuk)



Fot. 9.
Negatyw nr 6 [175]. Stan po konserwacji
(fot. R. Stasiuk)



Fot. 10.
Obraz pozytywow z negatywu nr 6 [175]
(fot. R. Stasiuk)

które – w oczekiwaniu na wyniki badań ukierunkowanych na odwracalność wosku mikrokrystalicznego z powierzchni fotografii – zmuszają do rozważenia w podejmowaniu tego typu działań.

Konserwacja i digitalizacja żelatynowo-srebrowych negatywów na szklanym podłożu²¹

Oprócz często spotykanych zniszczeń, takich jak: zakurzenie, przebarwienia, miejscowe wysrebrzenia, pęknięcia szklanego podłoża, pewna ilość żelatynowo-srebrowych negatywów na szkle ulega procesom skutkującym odspajaniem się (częściowo lub całkowicie) emulsji fotograficznej (warstwy żelatyny). Do podklejania delikatnej i wrażliwej na wiele czynników warstwy polecana jest głównie garbowana żelatyna. Jednak nie zawsze okazuje się ona skuteczna. Dlatego też podczas konserwacji negatywów autorstwa Narcyza Witczaka-Witaczyńskiego stwierdzono konieczność opracowania nowej, skutecznej i bezpiecznej metody łączenia emulsji ze szklanym podłożem. W tym celu przeprowadzono szereg prób na modelowych próbkach, do których wybrano kilka substancji klejących²²:

- żelatynę fotograficzną 2% rozpuszczoną w wodzie;
- żelatynę fotograficzną garbowaną alunem glinowo-potasowym, rozpuszczoną w alkoholu etylowym 94%;
- Klucel G rozpuszczony w alkoholu 3%;
- Aquazol 500 7,5% rozpuszczony w alkoholu 94%.

W przypadku żelatyny sprawdzono, czy jest możliwość naniesienia jej na szklane podłoże obiektu i doklejenia emulsji po aktywacji spoiny poprzez nawilżanie.

21 S. Popławska, I. Zajac, *Konserwacja żelatynowo-srebrowych negatywów na szkle autorstwa Narcyza Witczaka-Witaczyńskiego przechowywanych w zbiorach Narodowego Archiwum Cyfrowego*, referat podczas konferencji „Czarno-biały obraz świata. Problemy ochrony i konserwacji dawnych fotografii”, Toruń, 20–21 października 2016 r.

22 Podczas prób zwracano uwagę na właściwości wybranych substancji pod kątem: nałożenia równomierniej i niewidocznej po wyschnięciu warstwy, siłę klejenia, czas wiązania, odwracalność oraz obojętność chemiczną w kontakcie z zabytkowymi materiałami fotograficznymi.

W celu równomiernego nałożenia warstwy zastosowano aerograf. Po wyschnięciu żelatyny szybko umieszczano w Goretexie® i po uzyskaniu odpowiedniego stopnia lepkości spoiny doklejano warstwę emulsji. Niestety, siła klejenia była zbyt słaba, a ponadto podczas przyklejania emulsji powstawała ogromna ilość pęcherzy powietrza, których nie można było w żaden sposób usunąć.

Żelatynę fotograficzną garbowaną, Klucel G oraz Aquazol 500 nakładano na szyby pędzlem i od razu przyklejano fragmenty emulsji fotograficznej. W przypadku tej metody jedynie Aquazol 500 wykazał doskonałą siłę klejenia, odpowiednio długi czas wiązania, przezroczystość spoiny oraz dawał możliwość częściowej kontroli nad powstawaniem pęcherzy powietrza.

Zabieg podklejania emulsji rozpoczynano od nawilżenia obiektów alkoholem etylowym. Po uzyskaniu odpowiedniego stopnia relaksacji emulsji, poszczególne jej fragmenty delikatnie unoszono, a pod spód za pomocą pędzla наносzono 7,5% alkoholowy roztwór Aquazolu 500. Fragmenty emulsji układano w odpowiednich miejscach, wyciskano nadmiar substancji spod warstwy emulsji, starając się usunąć również pęcherze powietrza. Następnie pozostawiano do wyschnięcia i stabilizacji pod obciążeniem na około 3 miesiące.

Ustabilizowane obiekty sfotografowano w bardzo wysokiej rozdzielczości w świetle odbitym i przechodzącym. Na koniec każdy z obiektów umieszczono pomiędzy dwiema dociętymi do odpowiedniego formatu szybami ze szkła muzealnego i zaopatrzono w tekturowe obrzeża o szerokości 1 cm, wykonane z tektury z atestem PAT. Brzegi szklanych opakowań oklejono długowłóknistym papierem japońskim. Na koniec obiekty umieszczono w obwolutach z papieru bawełnianego i zbiorczych pudłach również posiadających atest PAT.

Podsumowanie

Zabiegi konserwatorskie przed digitalizacją w przypadku zdjęć i materiałów fotograficznych powinny być wykonywane w oparciu o aktualne rekomendacje, które między innymi zalecają używanie materiałów posiadających atest PAT. Zakres zabiegów konserwatorskich należy uzależnić od indywidualnych

potrzeb danej grupy obiektów i winien być ograniczony do koniecznego minimum. Jednak każdorazowo zakres tego tzw. minimum będzie inny, o czym świadczy przytoczony przykład konserwacji negatywów na podłożu szklanym. Rola wykwalifikowanych konserwatorów dzieł sztuki przed, podczas i po procesie digitalizacji jest bardzo duża. Wprawdzie technologie cyfrowe oferują nowe możliwości ochrony oryginału poprzez udostępnienie jego cyfrowego odpowiednika, jednak na pewno nie zastąpią konserwatora dzieł sztuki w opiece nad zabytkami.

Bibliografia

- Chełmińska Marta, *Latex allergy – part I*, https://journals.viamedica.pl/advances_in_respiratory_medicine/article/viewFile/28169/22982 [dostęp: 02.03.2018].
- Gann Lyzanne, *Photographic Materials Conservation Catalog, Chaper 3: Strategies for Treatment of Silver Mirroring*, www.conservation-wiki.com/wiki/PMG_Silver_Mirroring [dostęp: 01.02.2018].
- Kozielec Tomasz, *Elektrostatyczne oczyszczanie fotografii nieoprawionych i oprawionych w praktyce konserwatorskiej*, wykład podczas konferencji „Czarno-biały obraz świata. Problemy ochrony i konserwacji dawnych fotografii”, Toruń, 20–21 października 2016 r.
- Lavédrine Bertrand, *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections*, The Getty Conservation Institute, Los Angeles 2003, s. 10.
- Luzeckij Tamara, Bruckle Irene, *Immediate and Long-term Effects of the Treatment of Silver Mirroring on the Surface of Photographs*, „Topics in Photographic Preservation” 1999, vol. 8, s. 31–43, http://resources.conservation-us.org/pmgtopics/1999-volume-eight/o8_o6_Luzeckij.pdf [dostęp: 01.02.2018].
- Marzo Flavio, Whymark Francesca, *Active, Supportive and Flexible. The Evolving Role of Book Conservation in Digitisation Projects*, www.conservation-us.org/docs/default-source/annualmeeting/2015am_poster_84.pdf [dostęp: 01.02.2018].
- Nitzberg Nancy, Duhl Susan, *Surface Cleaning*, „Paper Conservation Catalog” 1988, nr 14, http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14_surface-cleaning.pdf [dostęp: 02.03.2018].

Paradowski Dariusz, *Digitalizacja piśmiennictwa*, Biblioteka Narodowa, Warszawa 2010.

Popławska Sylwia, Zając Izabela, *Konserwacja żelatynowo-srebrowych negatywów na szkle autorstwa Narcyza Witczaka-Witaczyńskiego przechowywanych w zbiorach Narodowego Archiwum Cyfrowego*, referat podczas konferencji „Czarno-biały obraz świata. Problemy ochrony i konserwacji dawnych fotografii”, Toruń, 20–21 października 2016 r.

Zając Izabela, *Klasyczne i nietypowe albumy familijne*, „Notes Konserwatorski” 2015, nr 17, s. 111–135.