

PROFILAKTYKA I JEJ ZASTOSOWANIE W KONSERWACJI ZBIORÓW BIBLIOTECZNYCH

Już w XIX wieku za granicą i w Polsce pojawia się i rośnie zainteresowanie konserwacją papieru. Rozpoczynają się badania nad własnościami papieru i metodami służącymi do jego konserwacji. I tu wspomnę, że w r. 1900 odbył się Międzynarodowy Kongres Bibliotekarzy w Paryżu¹. Powstają placówki naukowe, np. w roku 1938 założono Instytut Patologii Książki w Rzymie, którego założycielem i dyrektorem był dr Alfons Gallo. Wspomnieć należy, że w roku 1933 działał w Rzymie Centralny Komitet Konserwacji i Restauracji², natomiast w 1934 zorganizowano Laboratorium Konserwacji i Restauracji Dokumentów Akademii Nauk ZSRR w Leningradzie. W Stanach Zjednoczonych Ameryki (Nowy Jork) dopiero w latach sześćdziesiątych XX wieku powstał Centralny Instytut Konserwacji. Wcześniej metody konserwacji opracowywane w Laboratorium Badawczym Konserwacji przy Uniwersytecie w Virginii, którego kierownikiem był do roku 1967 (do śmierci) W. J. Barrow — projektant pierwszego laminatora³.

Jeśli mówimy o zbiorach bibliotecznych, to przede wszystkim mamy na myśli książki, broszury, prasę, a więc mamy do czynienia z papierem, powstającym w procesach różnej produkcji, co wiąże się z jego trwałością wynikającą z użycia różnych składników do produkcji papieru.

Przypomnę, że podstawowym składnikiem chemicznym surowców używanych do produkcji papieru jest celuloza. Do końca XIX wieku papier produkowano ze szmat, zwłaszcza bawełnianych i lnianych. Dawało to i daje doskonałą trwałość w odpowiednich warunkach przechowywania. Powszechnie stykamy się z tzw. papierem czerpanym. Starodruki właśnie posiadają ten rodzaj papieru. Dominuje ten papier jeszcze w XIX i w początkach XX wieku. Dzisiaj tzw. druki bibliofilskie drukuje się często na tym papierze. Natomiast papier produkcji współczesnej zawiera mało czystej celulozy a w dużej ilości ligniny, wrażliwej na działanie światła i ciepła, a jeśli dodamy do tego stosowanie nieodpowiednich klejów, to jego trwałość jest pod znakiem zapytania. Dlatego też ten papier współczesny wymaga szczególnego zabezpieczenia i dobrych warunków przechowywania. Wiemy jednak, że zbiory biblioteczne obejmują często także dokumenty pergaminowe, grafiki, zdarzają się również typowe archiwalia, wśród których znaleźć można kalkę płócienną i techniczną. Obecnie doszły mikrofilmy, taśmy i filmy. Do wszystkich tych rodzajów materiałów, składających się na zbiory biblioteczne, konieczne jest stosowanie odrębnych zabiegów konserwatorskich dla ich zabezpieczenia

¹ M. Husarska: Informacje o placówkach naukowo-badawczych z zakresu konserwacji papieru. W: Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków. Konserwacja papieru i pergaminu. Ser. B, t. 24, Warszawa 1969 s. 33.

² Tamże s. 34.

³ Tamże s. 35.

przed dalszym zniszczeniem. Konserwacja jest sprawą bardzo skomplikowaną. Wiele czynników musi być spełnionych, aby dała efekty i niepopsuła i tak już częściowo zniszczonego obiektu. Lepiej pozostawić dokument zniszczony w takim stanie, aniżeli dokonać niefachowej konserwacji. Wobec tego działania, które zmierzają do niedopuszczenia do zniszczenia zbiorów, są tym bardziej pierwszorzędnej wagi.

W konserwacji papieru i innych materiałów wyróżniamy dwa podstawowe działy: profilaktykę i konserwację właściwą. Ta ostatnia obejmuje dezynsekcję, dezynfekcję, laminowanie, podklejanie tworzywami sztucznymi oraz wzmacnianie masą papierową (z epoki) zniszczonych materiałów. Powyższe nie wyczerpują zagadnienia, ponieważ trwają badania powodujące dalszy rozwój metod konserwacji. Ten dział nie należy do podjętego tematu, aczkolwiek obydwu całkowicie odrębnie potraktować nie można. W obecnym opracowaniu pragnę przedstawić pewne sprawdzone zabiegi profilaktyczne, bowiem moim zdaniem profilaktyka jest przyszłościowym, najważniejszym działem w konserwacji zbiorów bibliotecznych, archiwalnych lub muzealnych, a w efekcie najtańszą, najpewniejszą metodą. Zabiegi, o których będzie mowa, można zastosować niemal do wszystkich omówionych rodzajach materiałów składających się na zbiory biblioteczne, czasami z pewnymi niewielkimi modyfikacjami, w zależności od podłoża, zawierającego różne treści z zapisu lub występowania farb, naniesionych na to podłoże. Prawidłowe stosowanie profilaktyki, a ściśle zabiegów profilaktycznych, umożliwi zachowanie zbiorów w nienaruszonym stanie przez możliwie długi okres czasu. Jest metodą najbezpieczniejszą, ponieważ wszystkie metody w tzw. konserwacji właściwej nie są dla danego obiektu całkowicie obojętne, gdyż występują różne zależności przy ich stosowaniu.

Zanim zostaną omówione zabiegi profilaktyczne, warto zastanowić się nad przyczynami niszczącymi papier i inne materiały. Wyróżnia się trzy zasadnicze grupy czynników powodujących niszczenie zbiorów bibliotecznych. Są to przyczyny: 1) fizyko-chemiczne, 2) biologiczne, 3) mechaniczne. Do pierwszej grupy zalicza się m.in. światło słoneczne, sztuczne, promienie ciepła, temperaturę i wilgotność względną powietrza oraz ich wahania, gazy spalinowe i pyły. Działanie światła słonecznego i sztucznego, zwłaszcza promieni podczerwonych, na papier zmniejsza jego wytrzymałość mechaniczną, następuje żółknięcie i pękanie papierów produkcji fabrycznej, produkowanej z masy papierniczej drzewnej. Promienie ciepłe niszczą bardziej papier zapisany czarnym atramentem niż czysty. „Promienie ultrafioletowe działające na papier w atmosferze tleniu przerywają łańcuch celulozy, zaś promienie X, Gamma i Neutrony rozkładają barwniki i pigmenty”⁴. Nieodpowiednia temperatura i wilgotność względna powietrza oraz ich wahania wpływają bardzo szkodliwie na papier. Zbyt suche warunki atmosferyczne w pomieszczeniu prowadzą do zmian mechanicznych (łamliwość), a za wilgotne powietrze powoduje wzrost mikroflory na papierze. Gazy spalinowe zakwaszają papier, co prowadzi do jego niszczenia, np. dwutlenek sierki łączy się z tlenem i z parą wodną z powietrza, tworząc kwas siarkowy, który atakuje cząsteczki celulozy i niszczy budowę włóknistą papieru. Działaniu dwutlenku siarki należy przypisać niszczenie skórzanych opraw książkowych. Stwierdzono, że strona grzbietowa silniej absorbuje dwutlenek

⁴ Tamże.

siarki niż boki⁵. Dym papierosowy zawiera m.in. małe ilości siarkowodoru, które przekształcają się w kwas siarkowy. Niewielka zawartość ozonu w powietrzu również osłabia papier. Pyły ze stacji kolejowej, zakładów przemysłowych, brud, kurz, piasek, żwir lub ich poszczególne składniki mogą również niszczyć zbiory biblioteczne, archiwalne i muzealne.

Drugą grupę stanowią pleśnie i bakterie, owady i ich larwy, gryzonie. Rozwój mikroflory zależy od składu chemicznego papieru, od materiałów introligatorskich — głównie od rodzaju kleju. Prof. B. Marconi podał następujący przykład: akwarela Fałata została podklejona klejem fotograficznym. Minimalna ilość wystarczyła, by wybielała syntetyczna ultramaryna użyta w tej partii akwareli pod wpływem działania fenolu zawartego w tym kleju⁶. Do kleju pochodzenia organicznego, np. do kleju mącznego, winien być dodawany środek grzybobójczy. Po zbadaniu uznano za taki środek roztwór soli sodowej p-chloro-m-krezol (nazwa handlowa „Raschit”)⁷. Poza tym wzrost mikroflory zależy od warunków przechowywania i od kontaktu z obiektami zakażonymi. Owady najbardziej atakują zbiory papierowe w krajach o ciepłym i wilgotnym klimacie. Larwy żywią się celulozą i ligniną, zawartą w papierze. Drażą otwory w oprawach i papierze. Gryzonie tną papier na kawałki.

Trzecią grupą są czynniki mechaniczne. A więc wszelkiego rodzaju uszkodzenia na skutek nieumiejętnego obchodzenia się ze zbiorami bibliotecznymi przez człowieka, niefachowa konserwacja, a także przeprowadzki i przesyłki pocztą. Dla wyeliminowania złych skutków tych przyczyn przeciwstawia się wspomnianą profilaktykę, polegającą przede wszystkim na utrzymaniu odpowiednich warunków przechowywania zbiorów papierowych, kalek, mikrofilmów i taśm. By osiągnąć ten cel, musimy mieć odpowiedni lokal. Dużą rolę odgrywa tu położenie danego pomieszczenia. Na magazyny biblioteczne nie nadają się piwnice, strychy i lokale na górnych piętrach, znajdujących się bezpośrednio pod dachem (oczywiście w naszej polskiej rzeczywistości). Najkorzystniejszą jest, gdy lokale te znajdują się na parterze lub na niskich piętrach. Niewielkie okna winny być skierowane na północ i dodatkowo zasłonięte lnianymi zasłonami przed światłem (jeśli zbiory są przechowywane na regałach, a nie w szafach). Jeśli okna wychodzą na inną stronę świata, zasłony te są wyjątkowo niezbędne z uwagi na padające promienie słoneczne.

Wyposażenie lokalu: a) Zaleca się ustawianie półek metalowych w segmentach. Jeżeli wyposażenie mają stanowić regały drewniane, to należy użyć do tego celu drewna twardego, suchego, bez sęków i ciemnych plam, bez śladu niszczenia go przez owady. Przestrzega się przed użyciem drewna dębowego do półek, ponieważ następuje powolna sucha destylacja drewna, wytwarzająca kwas octowy⁸. b) Półki winny być ustawione prostopadle do okien, z dala od źródeł ciepła, nie przylegające do ścian i podłogi (0,12 cm), co ułatwia sprzątanie pomieszczeń i wietrzenie zbiorów. Szafy winny być też systematycznie przewietrzane. Kąty w magazynach pozostawia się wolnymi ze względu na lepszą wentylację. W nowych lokalach, specjalnie do tego celu budowanych, wentylację instaluje się w pomieszczeniach: góra—dół. c) Podłogi muszą być szczelne

⁵ Konserwacja materiałów archiwalnych (praca zbior.). Warszawa 1953 s. 19.

⁶ BMiOZ. Konserwacja papieru i pergaminu, 1969 s. 238.

⁷ Tamże s. 70.

⁸ Tamże s. 240.

i łatwe do utrzymania czystości. d) Zbiory biblioteczne należy przynajmniej jeden raz na trzy do sześciu miesięcy czyścić za pomocą małych odkurzaczy. e) Dobre zabezpieczenie zbiorów przed kurzem dają specjalne pudła zaopatrzone w otwory (wietrzenie). Nie należy używać pudeł, do których wsuwa się książki i inne materiały. Pudła są szczególnie przydatne dla dokumentów pergaminowych, archiwaliów, grafik (bez ram). f) Żarówek nie należy zawieszzać blisko półek i nad książkami. Świetłówki o barwie światła dziennego uznaje się za zdecydowanie szkodliwe dla zbiorów, natomiast można stosować świetłówki o barwie ciepłobiałej⁹. Mgr inż. M. Husarska proponowała zastosowanie światła odbitego, co spotkało się z aprobatą uczestników sesji naukowej poświęconej konserwacji papieru i pergaminu¹⁰.

Wpływ na długotrwałe przechowywanie w dobrym stanie zbiorów bibliotecznych mają: odpowiednia temperatura i wilgotność względna powietrza. Przyjmuje się optymalną temperaturę od 14 do 18°C oraz optymalną wilgotność względną powietrza w granicach 50—65% (utrzymywana przez cały rok z małymi odchyleniami). Dla mikrofilmów wilgotność nie powinna przekroczyć cyfry 40—60%. Jeżeli powietrze jest zbyt wilgotne (powyżej 70%) powinno być osuszone. Papier nie lubi dużych i nagłych zmian — wahań wilgotności i temperatury. Mierzenie temperatury i wilgotności względnej powietrza może odbywać się za pomocą higrometrów lub termohigrografów (aparatury samopiszącej). Pomieszczenie przesuszone musi być nawilżone przez umieszczenie naczyń z wodą (najlepiej z wodą destylowaną) na grzejnikach CO, względnie wilgotnych szmat, gąbki przed grzejnikami. Magazyny nie posiadające odpowiednich wentylatorów, klimatyzacji muszą być wietrzone tradycyjnie przez otwieranie okien. Nie jest to najlepszy sposób i wymaga zastosowania pewnych ograniczeń. Okna otwiera się wówczas, gdy wilgotność wewnątrz lokalu i wilgotność powietrza na zewnątrz są do siebie zbliżone. (Informacje o warunkach atmosferycznych panujących na zewnątrz można otrzymać drogą telefoniczną w najbliższej stacji meteorologicznej). W czasie deszczu i bezpośrednio po deszczu, okien nie należy otwierać ze względu na większą wilgotność i zawartość ozonu w powietrzu. Nieznaczne roczne wahania warunków atmosferycznych w danym pomieszczeniu, stosunkowo mała zawartość gazów spalinowych (zieleń k. domu daje czyste powietrze) oraz innych domieszek, np. mikroorganizmów w powietrzu, gwarantuje dalsze dobre warunki dla prawidłowego przechowywania zbiorów bibliotecznych.

W celu usunięcia szkodliwego oddziaływania zewnętrznych czynników fizyko-chemicznych na zbiory papierowe podejmowane są na świecie różne środki zaradcze, np. budowanie specjalnych magazynów, wprowadzenie pełnej klimatyzacji powietrza w pomieszczeniach, a nawet budowanie magazynów podziemnych, wykutych w skałach (Szwecja posiada magazyny wykute w granicie). W Polsce nowo budowane gmachy z przeznaczeniem na archiwa i biblioteki były konsultowane z konserwatorami papieru (m.in. obecna Biblioteka UMCS w Lublinie). W USA specjalnie cenne dokumenty przechowuje się w ochronnej atmosferze gazu obojętnego — Helu¹¹. Dąży się do tego, by oryginały zostały za-

⁹ Tamże s. 243.

¹⁰ Tamże.

¹¹ M. Brzozowska-Jabłońska: Skutki niszczącego działania czynników fizyko-chemicznych na przykładzie zbiorów archiwalnych i bibliotecznych. BMOZ. Konserwacja papieru i pergaminu s. 118.

stąpione fascymilami dokumentów i książek przy ekspozycji na wystawach¹².

Przechodząc do typowych polskich warunków możemy powiedzieć, że w celu dobrego przechowywania cennych luźnych popierowych zabytków (m.in. grafik bez ram) należy je umieszczać w obwolutach wykonanych z papieru pakowego (szarego, brązowego, niekolorowanego, niekwaśnego), przylegających ściśle do kantów zabytku (dokumentów). Takie obwoluty nie mogą być klejone. Zabezpieczają one przed zniszczeniem mechanicznym (strzępienie, nadrywanie dokumentów). Dokumenty, grafiki mogą być również włożone między dwoma okładkami tekturowymi, których wymiary winny być nieco większe od materiałów, książek nadniszczonych. Tektury zwiążuje się za pomocą dwóch białych bawełnianych tasiemek, przeciągniętych przez 4 otwory (każda przez dwa otwory — góra, dół) w każdej okładce tekturowej.

Profilaktyka ma wielkie znaczenie przy przechowywaniu zabytków o wartości artystycznej, historycznej i kulturalnej jednocześnie. Dokumenty, książki bez wartości artystycznej, przedstawiające tylko ważność tekstu, druku, są łatwiejsze do konserwacji, gdyż przy zastosowaniu odpowiedniej metody wymagają zabiegu technicznego; natomiast o wartości artystycznej, oprócz wiedzy technicznej i doświadczenia, wymagają dużej kultury artystycznej i wrażliwości estetycznej konserwatora¹³. Na przykład prof. Marconi uważał, że do obiektów papierowych o wartości artystycznej nie wolno używać laminacji. Grafika i rysunki dotrwały do naszych czasów często zniekształcone przez obcięcie. Odbitki mają nieraz obcięte marginesy tuż przy odcisku płyty; akwarele, widoki miast, naklejone są na większe arkusze i ozdabiane barwną ramką. Tego rodzaju oprawy nie należy usuwać ze względu na jej wartość artystyczną i historyczną. Profesor Marconi uważał ponadto, że powinien być zachowany każdy fragment oryginalnej oprawy. Brak fragmentów oprawy skłaniać powinno konserwatora do tego, by je wykonać z podobnego materiału, jak oprawa oryginalna, lecz bez uzupełnienia ornamentów, np. tłoczonych i często złożonych. Nowe oprawy winny być jak najskromniejsze. Nie powinno się wyraźnie podkreślać udziału, tj. „czasu i ręki człowieka współczesnego przy obiekcie zabytkowym”¹⁴. I w tym przypadku wspomniane obwoluty mogą mieć zastosowanie, jeśli obiekt ten nie posiada zbyt wypukłych ram. Jeszcze odnośnie do opraw. Niektóre książki, szczególnie starodruki, mają oprawy ze skóry. One łatwo się przesuszają i pękają. Zabezpiecza się je wykonując na nie dopasowane obwoluty z tektury i szarego płótna¹⁵. Jeśli chodzi o dokumenty pergaminowe, to w miarę możliwości rozkłada się i wraz z pieczęciami układa się w specjalnych pudłach z tektury i szarego płótna dopasowanych do rozmiarów dokumentów. Pudła takie zaopatruje się w otwory w celu ich wietrzenia. Rysunek pudeł można zobaczyć w części artykułu Marii Brzozowskiej-Jabłońskiej pt. „Przechowywanie i zabezpieczanie dokumentów pergaminowych”¹⁶. Pieczęcie lakowe, woskowe zakurzone, po umyciu ich wodą destylowaną przy pomocy miękkiego pędzelka i po

¹² *Archeion*, t. 61 s. 336.

¹³ B. Marconi: Zagadnienia estetyczne w konserwacji papieru i pergaminu. W: BMiOZ. Konserwacja papieru i pergaminu s. 18, 19.

¹⁴ Tamże s. 22.

¹⁵ M. H u s a r s k a: Właściwe warunki przechowywania książek i archiwaliów. W: BMiOZ. Konserwacja papieru i pergaminu s. 199.

¹⁶ *Archeion*, t. 88: 1990 s. 116.

pełnym ich wysuszeniu płatkami ligniny, delikatnie nimi zbierając resztki wody, owija się w bibułkę japońską nasyconą acetylocelulozą z odpowiednimi dziurkami (dziurki można zrobić za pomocą zwykłego dziurkacza) i wiąże się je białą bawełnianą nitką lub wąskim miękkim i białym sznureczkiem.

Znakowanie cennych zbiorów z uwagi na brak dobrych tuszów może być wykonane następującą metodą: kawałek papieru z numerem inwentarzowym i ewentualnie znakiem biblioteki, wypisanym zwyczajnym ołówkiem, umieszcza się na wewnętrznej stronie okładki lub na luźnym dokumencie, pokrywa się nieco większym kawałkiem bibułki japońskiej i nasyca roztworem acetylocelulozy. Analogicznie postępuje się z ekslibrystami, które przymocowuje się do książek za pomocą wąskich pasków bibułki japońskiej i roztworu acetylocelulozy — są one jakby umieszczone w wąskich, mało widocznych ramkach¹⁷.

Przesyłanie książek i innych zabytków papierowych pocztą wymaga specjalnego zabezpieczenia. Powinny one być umieszczone między dwoma tekturami (większymi od przesyłanych książek, dokumentów) dokładnie opakowane w nieflamliwy papier pakowy, następnie w folię (zabezpiecza przed wilgocią) i w następny papier. Należy unikać przesyłania zbiorów na wiosnę i w jesieni z uwagi na duże zmiany wilgotności¹⁸.

W przypadku zmożenia lub nadmiernego nawilgocenia książek, dokumentów należy nadmiar wilgoci usunąć przez wkładanie, co kilka kartek, cienkich warstw ligniny, którą usuwa się po kilku minutach i powtarza się tę czynność w razie potrzeby. Do tego celu używa się także tzw. bibułę do sączenia (filtracyjną). W miarę przesychniania przekłada się kartki bibułkami przebitkowymi. Kartki wilgotne, a nie mokre, należy suszyć tylko przez przekładanie bibułkami przebitkowymi. Pozostawienie mokrych lub silnie zawilgoconych książek na powietrzu powoduje zlepianie się kart, które po wysuszeniu „kamienieją” tak, że kart nie można rozdzielić. Nie wolno suszyć przy kaloryferach lub piecykach¹⁹. Po zamoczeniu istnieje znaczna możliwość wystąpienia silnego wzrostu mikroorganizmów. Książki i inne zbiory biblioteczne zakażone pleśniami należy przenieść do innego pomieszczenia, by w ten sposób odizolować je od zdrowych. Jeśli na to nie pozwala szczupłość lokalu, to wówczas pakujemy się w papier pakowy i wydzielamy na nie oddzielne miejsce w magazynie aż do momentu poddania ich zabiegom konserwatorskim.

Konserwator Rudolf Kozłowski uważał, że należy wprowadzić specjalny regulamin, który m.in. zobowiązywałby studiujących do dokładnego wymycia rąk, może nawet w specjalnie przygotowanym nieszkodliwym dla skóry ludzkiej środku odkażającym przed korzystaniem z cennych książek, bowiem praktyka wskazuje, że sami czytelnicy zakażają książki²⁰.

Poza tym należy wspomnieć, że jest konieczne prowadzenie w magazynach stałej kontroli zapobiegawczej, mającej na celu wykrycie obecności szkodliwych owadów i mikroorganizmów. Wczesne stwierdzenie zakażenia papieru może uratować książki od zniszczenia. Kolonie pleśni i bakterii początkowo minimalne, ledwo dostrzegalne, rozwijają się i ni-

¹⁷ M. Husarska: Współczesne metody profilaktyki i konserwacji papieru stosowane w krajowych archiwach i bibliotekach. W: BMiOZ s. 70, 71.

¹⁸ M. Husarska: Właściwe warunki przechowywania s. 201.

¹⁹ Konserwacja materiałów archiwalnych s. 35.

²⁰ BMiOZ. Konserwacja papieru i pergaminu s. 227.

szczą papier i oprawy doprowadzając je do zupełnego rozkładu. Kontrolę przeprowadza się częściej w miesiącach letnich niż w czasie zimy. Nadto zawieszono w magazynach woreczki z naftaliną chronią przed molami.

Reasumując należy podkreślić, że profilaktyka w konserwacji zapobiega szybkiemu niszczeniu zbiorów, bowiem lepiej zapobiegać aniżeli konserwować, gdyż każde zniszczenie stawia przed konserwatorem trudny problem do rozwiązania. Nieraz nie można odtworzyć całkowicie uszkodzonego obiektu — straty są nieodwracalne dlatego profilaktyka jest tak ważna.

Od dawna postulowano produkowanie takiego papieru, który przez swoje własności fizyczne i chemiczne gwarantowałby jego trwałość i długowieczność. Do tego jednak potrzebne są odpowiednie materiały pisarskie, drukarskie i introligatorskie (ich odpowiedni skład chemiczny). Obecnie coraz częściej zastępuje się kleje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego klejami syntetycznymi²¹. Poza tym nie należy zapominać, że muszą być stworzone odpowiednie warunki przechowywania.

Za materiały przyszłości uznano na świecie sztuczne tworzywa jako materiały piśmienne i introligatorskie. Jest to materiał tańszy, o znacznie lepszych własnościach mechanicznych, mniej higroskopijny i bardzo odporny na czynniki biologiczne i chemiczne (pewna francuska firma produkuje papier z orlonu i nylonu).

Na zakończenie należy podkreślić, że w Polsce obecnie profilaktyka jest najbardziej dostępną, najbezpieczniejszą, najtańszą formą konserwacji zbiorów bibliotecznych, archiwalnych i muzealnych.

Dr Anna Teresa Pawłowska, Lublin, Arch. Diec.

²¹ „Kleje syntetyczne, podobnie jak kleje naturalne, muszą być chronione przed rozkładem biologicznym”. Proponuje się zabezpieczenie ich przez stosowanie p-chloro-m-krezolu w ilości 0,1—0,15% na wagę kleju. I. Sa d u r s k a: Ochrona klejów przed działaniem mikroflory. W: BMiOZ. Konserwacja papieru i pergaminu s. 142. Taśm przyklejnych nie powinno się używać, zwłaszcza tych przezroczystych.