

**Roznerska, Maria / Rozłucka,
Zuzanna / Wojtak, Irena**

**Wpływ dyspersji wodnej polioctanu
winylu na stan zachowania podobraz
płóciennych**

Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo 26 (297),
89-99

1995

Artykuł został 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.

Zakład Konserwacji Malarstwa
i Rzeźby Polichromowanej

Maria Roznerska, Zuzanna Rozłucka, Irena Wojtak

WPLYW DYSPERSJI WODNEJ POLIOCTANU WINYLU NA STAN ZACHOWANIA PODOBRAZI PŁÓCIENNYCH

Zarys treści. W pracy zbadano wpływ dyspersji wodnych polioctanu winylu, takich jak: Winacet DP 50, Winacet DPC 44/11 i PVA Talens, na pH i wytrzymałość mechaniczną płótna poddanego zabiegom konserwatorskim przy użyciu tych dyspersji.

WSTĘP

Użycie żywic sztucznych w konserwacji zabytków jest już od kilkadziesiąt lat zjawiskiem powszechnym. Ciągłe jednak są one materiałami wzbudzającymi kontrowersje, mimo systematycznego wzbogacania wiedzy na temat zmian ich właściwości w czasie. Podstawowym warunkiem, jaki muszą spełniać wszystkie żywice sztuczne wprowadzane w strukturę zabytku, jest ich nieszkodliwość wobec substancji zabytkowej.

Polioctan winylu, jako jedno z bardzo ważnych tworzyw sztucznych z grupy związków winylowych, został ogólnie opisany w monografiach Kainera, Schildknechta i Uszakowa¹. Omawiając dyspersję wodną POW Schildknecht podaje recepturę jednego z jej gatunków. Charakteryzuje również typowe właściwości zawiesiny POW na przykładzie emulsji Gelva

¹ F. Kainer, *Polyvinylalkohol*, Stuttgart 1949; C. E. Schildknecht, *Polimery winylowe*, Warszawa 1956, s. 347; S. N. Ušakov, *Polivinylovij spirt i ego proizvodnye*, t. 1, Moskwa—Leningrad 1960.

TS-30, określając między innymi jej odczyn w granicach 4—6 pH². Ogólne wiadomości na ten temat można znaleźć również w opracowaniu J. S. Ochrimienki i W. W. Wierchołancewa³, a ze szczegółami polimeryzacji octanu winylu w emulsji zapoznać się w pracach W. Szlezynghera i L. Tokarzewskiego⁴. Tokarzewski wspomina o użyciu 30-procentowej dyspersji POW do apreturowania tkanin we włókiennictwie⁵. Informacje dotyczące degradacji termicznej POW i towarzyszącej jej reakcji eliminacji kwasu octowego można znaleźć w opracowaniu M. Stevensa⁶.

Problemem związanym z użyciem polioctanu winylu w konserwacji zabytków literatura poświęca wiele miejsca. Jednak w przeważającej większości są to dane na temat używania żywicy w roztworach jako kleju, impregnatu itp. W. Schuster-Gawłowska omawia historię stosowania i znaczenie POW w konserwacji malarstwa ściennego⁷, wymienia różne rodzaje zastosowań żywicy i charakteryzuje jej właściwości. R. Biliński w swojej rozprawie doktorskiej przedstawia historię stosowania polioctanu winylu w konserwacji rzeźb i fragmentów budowli zabytkowych⁸. Autor ten od 1953 roku prowadził prace nad ulepszeniem POW. Stwierdził, iż żywica ta w rozpuszczalnikach w wielu przypadkach ma lepsze właściwości niż w dyspersji (chodzi głównie o odporność na atak mikroorganizmów)⁹.

W konserwacji obrazów na płótnie większe zastosowanie znalazła dyspersja POW. W. Kurpik w artykule opublikowanym w „Ochronie Zabytków” omawia jej cechy charakterystyczne¹⁰. Wśród wad podkreśla wysoką kwasowość emulsji polskiej produkcji i jej zły wpływ na zaprawę kredową w przypadku użycia dyspersji jako kleju do podklejania złuszczeń polichromii rzeźb. Autor nie zwraca szczególnej uwagi na wpływ niskiego pH substancji na płótno. Proponuje laboratoryjne otrzymywanie emulsji POW dla celów konserwatorskich. Produktem wyjściowym nie jest monomer, lecz roztwór POW w toluenie, który po zemulgowaniu z fazą wodną, zawierającą np. polialkohol

² C. E. Schildknecht, op. cit., s. 342.

³ J. S. Ochrimienko, W. W. Wierchołancew, *Chemia i technologia substancji błonotwórczych*, Warszawa 1982, s. 177—179.

⁴ W. Szlezynghier, *Chemia i technologia tworzyw sztucznych*, Rzeszów 1988, s. 144; L. Tokarzewski, *Chemia i technologia związków wielkocząsteczkowych oraz półproduktów do ich syntezy*, t. 1, Katowice 1982, s. 318.

⁵ L. Tokarzewski, op. cit., s. 319.

⁶ M. P. Stevens, *Wprowadzenie do chemii polimerów*, Warszawa 1983, s. 197.

⁷ M. Schuster-Gawłowska, *Badania nad zastosowaniem polioctanu winylu w konserwowanych zabytkach malarstwa ściennego*, Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, Warszawa 1965, nr 11, s. 191.

⁸ R. Biliński, *Wykorzystanie polioctanu winylu jako środka zabezpieczającego budowle zabytkowe*, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Łądowej, Warszawa 1975, s. 31 (masz. rozprawy doktorskiej).

⁹ Ibid., s. 25.

¹⁰ W. Kurpik, *Emulgowanie roztworu POW*, Ochrona Zabytków, 1966, nr 3.

winylowy, daje jednorodną emulsję o odczynie obojętnym. J. Wolski w swoim artykule o zabiegach dublowania obrazów omawia zalety i wady roztworów POW w rozpuszczalnikach organicznych użytych jako spoiwo dublażowe¹¹. J. Lehmann w opracowaniu dotyczącym żywic sztucznych zwraca uwagę na kwasowość niektórych z nich, a szczególnie dyspersji wodnej POW, która dodatkowo jeszcze może powiększać swój zły wpływ przez wyzwolenie kwasu octowego w procesie starzenia¹². Lewis, Muir i Yates w artykule o związkach między konserwacją obrazów na płótnie a konserwacją malowanych tkanin zwracają uwagę na zalety kopolimeru dyspersji POW z maleinianem dwubutyli — giętkość, niską temperaturę zgrzewania, odwracalność. Poddają jednak krytyce inny gatunek emulsji POW — Vinamul 6515, która powoduje sztywność tkaniny i skłonność do brudzenia¹³. Wzmianki na temat użycia dyspersji POW znajdują się w pracy S. Szoc¹⁴. Stwierdza ona, że dyspersję POW uważa się za substancję obojętną chemicznie wobec płótna. G. Ułańska omawia użycie tej dyspersji, również w połączeniu z Osakrylem, jako spoiwa w reperacjach lokalnych płótna¹⁵. Z. Lizuń podejmuje temat uodpornienia POW na atak mikroorganizmów¹⁶. P. Koneczny i A. Strzelczyk poszukując skutecznych środków aseptycznych biorą pod uwagę również ich wpływ na substancję obiektów zabytkowych¹⁷. M. Góralczyk w pracy magisterskiej, badając między innymi niektóre żywice winylowe jako spoiwa dublażowe, stwierdza, iż dodatek kredy do dyspersji wodnej POW polepsza odwracalność zabiegu i zmniejsza stopień wnikania żywicy w płótno (dublaż kontaktowy), wpływa jednak na usztywnienie struktury¹⁸. J. Ciabach w artykule zamieszczonym w „Ochronie Zabytków” podsumowuje wiedzę na temat stosowania POW w konserwacji zabytków i gromadzi literaturę przedmiotu¹⁹. Omawia między innymi rodzaje zastosowań dyspersji wodnej POW i zwraca uwagę na niską jakość łatwo dostępnych i tanich produktów.

¹¹ J. Wolski, *Krytyczna ocena zabiegu dublowania obrazów*, Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, Warszawa 1970, nr 27.

¹² J. Lehmann, *Zastosowanie żywic sztucznych w konserwacji zabytków muzealnych*, Monografie MN w Poznaniu, Poznań 1973, s. 28.

¹³ G. M. Lewis, N. T. Muir, N. S. Yates, *The Link Between the Treatments for Paintings and the Treatments for Painted Textiles*, [w:] *4th International Restorers Seminar*, Veszprem 1983.

¹⁴ S. Szoc, *Lokalne reperacje podobrazia tekstylnego*, ZKMiRzP UMK, Toruń 1968 (masz. pracy magisterskiej).

¹⁵ G. Ułańska, *Ocena skuteczności współczesnych metod reperacji lokalnych podobrazia tekstylnego*, ZKMiRzP UMK, Toruń 1985 (masz. pracy magisterskiej).

¹⁶ Z. Lizuń, *Uodpornienie alkoholu poliwinylowego i polioctanu winylu na atak mikroorganizmów*, ZKMiRzP UMK, Toruń 1970 (masz. pracy magisterskiej).

¹⁷ P. Koneczny, A. Strzelczyk, *Zabezpieczanie polioctanu winylu przed atakiem drobnoustrojów*, Acta Universitatis Nicolai Copernici, Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo 10, Toruń 1983, s. 63.

¹⁸ M. Góralczyk, *Zastosowanie niskich temperatur do dublowania obrazów żywicami winylowymi i akrylowymi*, ZKMiRzP UMK, Toruń 1987 (masz. pracy magisterskiej).

¹⁹ J. Ciabach, *Właściwości i zastosowanie polioctanu winylu*, Ochrona Zabytków, 1987, nr 3, s. 201.

Spór wokół stosowania wodnej dyspersji POW do konserwacji podobrazii płóciennych trwa. Przeciwnicy stosowania tego spoiwa argumentują swe stanowisko przede wszystkim obawą przed używaniem środka o tak niskim pH, szczególnie w przypadku bezpośredniego kontaktu z nitkami płótna. Ich zdaniem może wtedy dojść do znacznego obniżenia pH płótna, a w konsekwencji jego destrukcji, objawiającej się spadkiem wytrzymałości mechanicznej płótna²⁰.

PRZEPROWADZONE BADANIA

Celem podjętych badań było sprawdzenie, czy kwaśny odczyn dyspersji wodnej polioctanu winylu zmienia kwasowość płótna stykającego się z nią. Próbowano również ustalić, czy długotrwały kontakt płótna z tym klejem w zmiennych warunkach wpłynie na osłabienie właściwości mechanicznych płótna. Sprawdzone też jak zmienia się odczyn pH płótna zdublowanego przy użyciu dyspersji POW w warunkach ekstremalnych — w temperaturze rozkładu żywicy.

MATERIAŁY UŻYTE DO BADAŃ

Wybrano trzy gatunki dyspersji wodnej polioctanu winylu: Winacet DP 50 (Zakłady Chemiczne w Oświęcimiu) Winacet DPC 44/11 (Zakłady Chemiczne w Oświęcimiu) i dyspersję PVA firmy Talens (Holandia)²¹. Sporządzono również mieszaniny tych żywic z Osakrylem (kopolimer octanu winylu, akrylanu butylu i etylu oraz 3-procentowego kwasu akrylowego w dyspersji wodnej produkcji Zakładów Chemicznych w Oświęcimiu) w ilości około 1/3 masy dyspersji POW. Przygotowano także mieszaniny z kredą w ilości zapewniającej uzyskanie masy o gęstej konsystencji możliwej do nakładania szpachlą. Wszystkich tych mieszanin użyto jako spoiw dublażowych. Przygotowano płótno spełniające funkcję oryginalnego (fragmenty obrazów plenerowych), fragmenty płótna starego (stare płótno dublażowe) oraz płótno świeże, zdekatyzowane, jako dublażowe. Pocięto je na prostokąty o wymiarach około 28 x 40 cm.

²⁰ A. Trocha, Odkwaszanie płócien zabytkowych będących podobraziami malarskimi, ZKMiRzP UMK, Toruń 1989 (masz. pracy magisterskiej).

²¹ Opis właściwości wymienionych dyspersji POW: I. Wojtak, Sprawdzenie szkodliwości polioctanu winylu w zabiegach konserwatorskich na płótnie, ZKMiRzP UMK, Toruń 1991 (masz. pracy magisterskiej).

SPOSÓB POSTĘPOWANIA

Zmierzono pH spoiw i płócien. Na płótno dublażowe naniesiono poszczególne spoiwa i pozostawiono do odparowania wody. Następnie do fragmentów płótna dublażowego przyłożono prostokąty płótna badanego („oryginalnego”) i przeniesiono na stół dublażowy. Zabieg, przeprowadzony w temperaturze 55—60°C i przy ciśnieniu 0,5 atm, trwał około 20 min. Był to dublaż kontaktowy, gdzie spoiwo znajdowało się tylko na płótnie dublażowym.

Następnie oznakowane literami, zdublowane próbki poddano klimatyzowaniu w zmiennych warunkach temperatury. Po kilku miesiącach rozdublowano je i zmierzono pH płócien „oryginalnych”. W dalszej kolejności sprawdzono wytrzymałość mechaniczną płócien poddanych dublowaniu i płócien nie stykających się z dyspersją. W ostatnim etapie badań przygotowano odpowiednie próbki płótna, zmierzono ich pH, zdublowano je i poddano działaniu temperatury 140°C — temperatury rozkładu żywicy. Potem rozdublowano próbki i powtórnie zmierzono pH płócien.

POMIARY pH SPOIW

Pomiarów dokonano na pH-metrze cyfrowym typu N 517 przy użyciu elektrody kalomelowej. Wyniki zestawiono w tabeli 1, są one średnią z trzech pomiarów.

Tabela 1
Wyniki pomiarów pH spoiw dublażowych:
różnych gatunków dyspersji POW oraz ich mieszanin z kredą i Osakrylem

Lp.	Spoivo	Wartość pH
1	Winacet DP 50	3,45
2	Winacet DP 50 + Osakryl	4,70
3	Winacet DP 50 + Osakryl + kreda	6,23
4	Winacet DP 50 + kreda	6,08
5	PVA (Talens)	4,58
6	PVA + Osakryl	4,96
7	PVA + Osakryl + kreda	6,73
8	PVA + kreda	6,23
9	Winacet DPC 44/11	3,54
10	Winacet DPC 44/11 + Osakryl	4,91
11	Winacet DPC 44/11 + Osakryl + kreda	6,20
12	Winacet DPC 44/11 + kreda	5,97
13	Osakryl	5,99

POMIARY pH PŁÓTNA

Odczyn pH płótna mierzono elektrodą zespoloną płaskodenną typu SK 6,5, specjalnie przystosowaną do pomiarów metodą stykową w kropli wody²². pH wody destylowanej użytej do pomiarów pH płótna zmierzono zarówno elektrodą kalomelową, jak i płaskodenną, uzyskując wskazania o rozbieżności mieszczącej się w granicach błędu pomiaru. Na każdym fragmencie płótna wyznaczono po trzy punkty pomiarowe. Wynik końcowy, zapisany w tabeli 2, jest średnią odczytów w tych trzech punktach.

Tabela 2

Wyniki pomiarów pH płótna przed dublażem oraz po zabiegach z poliocetanem winylu

Oznaczenie (symbol) płótna	Rodzaj spoiwa	pH płótna przed dublażem	pH płótna po zdublowaniu i klimatyzowaniu	Różnica
A	DP 50	5,8	5,6	0,2
B	DPC 44/11	6,5	6,4	0,1
C	PVA (Talens)	6,4	6,3	0,1
D	DP 50 + Os. + kr.	6,2	6,2	—
E	DPC 44/11 + Os. + kr.	6,7	6,6	0,1
F	PVA + Os. + kr.	6,5	6,4	0,1
G	DP 50 + kr.	6,1	6,0	0,1
H	DPC 44/11 + kr.	6,7	6,7	—
I	PVA + kr.	6,6	6,5	0,1
K	DPC 44/11 + Os.	6,5	6,3	0,2
L	DP 50 + Os.	6,5	6,4	0,1
M	PVA + Os.	6,7	6,7	—
Z	DPC 44/11	5,9	5,8	0,1

Os. – Osakryl, kr. – kreda

KLIMATYZOWANIE PRÓBEK I POMIARY pH PO ZABIEGU

W celu przyspieszenia oddziaływania kwaśnego odczynu dyspersji na płótno, próbki poddano klimatyzowaniu w komorze klimatyzacyjnej (VEB Feutron Greiz KPK 630 V). W ciągu siedmiu dni temperatura zmieniała się cyklicznie od -5°C do 70°C przy wilgotności względnej 60%. Czas trwania jednego cyklu wynosił około 10 godzin. Po wyjęciu próbek z szafy rozdub-

²² A. Trocha, op. cit.

lowano je i zmierzono pH płótna „oryginalnego” w punktach, w których wykonano pomiary przed dublowaniem. Wyniki podano w tabeli 2.

BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ PŁÓTNA

W celu sprawdzenia, czy kontakt płótna z dyspersją o charakterze kwaśnym wpłynął na jego wytrzymałość mechaniczną, porównano tę wytrzymałość z wytrzymałością płótna nie poddanego żadnym zabiegom z badaną dyspersją. Poszczególne fragmenty badanego płótna po rozdublowaniu pocięto na pięć pasków o szerokości 5 cm i długości 37 cm. Fragmenty tego samego płótna, które pozostawiono bez żadnych zabiegów, pocięto na podobne paski²³.

Do pomiarów użyto zrywarki wahadłowej wyposażonej w urządzenie do rejestracji siły potrzebnej do uszkodzenia próbki i wydłużenia płótna, jakie następuje po przyłożeniu tej siły. Jest to zrywarka Heckert FP 10/1 produkcji niemieckiej.

Zaciski zrywarki rozstawiono na odległość 300 mm. W trakcie pomiarów odczytywano wskazanie siły na skali w kN i wydłużenie bezwzględne w mm.

Następnie opracowano wyniki: wyliczono średnią siłę zrywającą (P), która jest średnią arytmetyczną sił zrywających badane próbki. Wyliczono także w procentach średnie wydłużenie względne przy zerwaniu (e) ze wzoru:

$$e = \frac{\Delta l}{l_0} \cdot 100\%,$$

gdzie:

Δl — średnia arytmetyczna wydłużeń bezwzględnych próbek w mm,

l_0 — rozstawienie zacisków zrywarki.

Wyniki zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3

Wyniki pomiarów wytrzymałości mechanicznej płótna przed dublaniem spoiwami z udziałem dyspersji POW i po kontakcie z tymi spoiwami

Lp.	Oznaczenie (symbol) płótna	Średnia siła zrywająca (P) w kN		Wydłużenie względne przy zerwaniu (e) w %	
		płótno nie dublowane	płótno po dublowaniu	płótno nie dublowane	płótno po dublowaniu
1	2	3	4	5	6
1	A	0,89	0,83	10	17
2	B	1,10	0,93	9	19
3	C	0,91	0,81	14	21

²³ Wymiary pasków i ich liczbę ustalono wg Polskiej Normy PN 84/PO 4626.

1	2	3	4	5	6
4	D	0,73	0,72	15	22
5	E	0,74	0,70	9	12
6	F	1,16	1,15	18	14
7	G	0,82	0,82	16	10
8	H	0,73	0,78	16	11
9	I	0,83	0,73	14	11
10	K	1,17	1,00	7	6
11	L	0,86	0,85	13	11
12	M	1,04	0,96	8	7
13	Z	0,26	0,24	9	7

**PODDANIE PRÓBEK DZIAŁANIU WYSOKIEJ TEMPERATURY
— TEMPERATURY ROZKŁADU ŻYWICY**

W celu sprawdzenia wpływu kwaśnych produktów rozkładu termicznego polioctanu winylu na płótno, poddano próbki działaniu temperatury 140°C (rozkładu żywicy).

Przygotowano i zmierzono pH następujących spoiw: Winacet DP 50, Winacet DPC 44/11 i PVA (Talens). Przygotowano również mieszaniny tych dyspersji z kredą i ustalono ich pH.

Następnie za pomocą tych spoiw zdublowano sześć kawałków płótna, wcześniej mierząc jego pH. Tak przygotowane próbki umieszczono w suszarce, w temperaturze 140°C, na około 2 godziny. Po rozdublowaniu próbek zmierzono pH płótna dublowanego w tych samych punktach, gdzie mierzono tę wielkość przed wygrzewaniem. Wyniki pomiarów zawiera tabela 4.

Tabela 4

Wyniki pomiarów pH płótna zdublowanego przy użyciu różnych gatunków dyspersji POW i ich mieszanin z wypełniaczem (kredą) w temperaturze 140°C

Rodzaj spoiwa	pH spoiwa	pH płótna przed dublaniem i wygrzewaniem	pH płótna po wygrzewaniu w temp. 140°C	Różnica
DP 50	3,4	6,4	4,0	2,4
DPC 44/11	4,4	6,6	4,7	1,9
PVA (Tal.)	5,2	6,6	4,9	1,7
DP 50 + kr.	6,9	7,0	6,2	0,8
DPC 44/11 + kr.	6,1	6,5	5,9	0,6
PVA + kr.	6,8	6,3	6,0	0,3

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ

WPŁYW KREDY I OSAKRYLU NA pH DYSPERSJI POW

W tabeli 1 przytoczono wartości pH spoiw. Wszystkie posiadają charakter kwaśny. Największą kwasowość wykazuje dyspersja Winacet DP 50 (pH 3,45). Nieznacznie wyższe pH ma Winacet DPC 44/11 (pH 3,54). W porównaniu z tymi dwiema dyspersjami najkorzystniej wypada produkt firmy Talens (pH 4,58). Dodatek Osakrylu w ilości około 1/3 masy dyspersji POW w każdym przypadku podnosi pH mieszaniny od 0,4 (PVA Talens) do 1,4 jednostek (Winacet DPC 44/11). Domieszka kredy korzystnie podnosi wartość pH spoiw do wartości od pH 5,97 do pH 6,23. Najskuteczniejsze okazuje się jednak mieszanie dyspersji POW z Osakrylem i kredą jednocześnie. W tym przypadku wartości pH wszystkich spoiw są wyższe od pH 6.

KWAŚOWOŚĆ PŁÓTNA PRZED DUBLAŻEM I PO ZABIEGACH
Z DYSPERSJAMI POW

W tabeli 2 zestawiono wyniki pomiarów pH płócien przed zabiegami z dyspersją POW i po dublażu kontaktowym przy użyciu tego spoiwa. Wartość pH mierzona na powierzchni płót na nieznacznie spadła (o 0,1—0,2 jednostki) pod wpływem kontaktu z dyspersją wodną POW. Pomiarów nie wykazały wyraźnego niekorzystnego wpływu ani czystej dyspersji, ani spoiw zobojętnionych kredą i Osakrylem. Nawet w przypadku, gdy płótno stykało się z dyspersją o najniższej kwasowości, nastąpiło jedynie nieznaczne obniżenie pH o 0,2 jednostki.

PORÓWNANIE WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ PŁÓTNA

W tabeli 3 przytoczono wyniki pomiarów odporności płót na zrywanie przed i po zabiegach z dyspersją POW.

W większości przypadków siła zrywająca płótno (P) po jego kontakcie z dyspersją jest niższa niż siła potrzebna do zerwania płót przed dublowaniem. Różnica waha się w granicach od 0,17 do 0,01 kN. Zaobserwowane różnice w wartościach sił zrywających płótno są niewielkie, przeważnie rzędu setnych części kN. Widać stąd, że kontakt płót z badanymi spoiwami nie wpływa wyraźnie na jego wytrzymałość mechaniczną.

W tabeli 3 podano także wartość względnego wydłużenia próbek. W powyższych badaniach są one jednak mniej istotne.

WPLYW TEMPERATURY ROZKŁADU ŻYWICY NA pH PŁÓTNA

Tabela 4 ilustruje wyniki pomiarów pH płótna zdublowanego przy użyciu dyspersji POW i umieszczonego w drastycznych warunkach temperaturowych. Na ich podstawie widać, że wydzielanie się produktów rozkładu żywicy o charakterze kwaśnym ma wyraźny wpływ na pH płótna, obniżając je znacznie. Jest on tym większy, im niższe jest pH dyspersji. Obniżenie kwasowości płótna stykającego się z Winacetem DP 50 wynosi 2,4 jednostki, z Winacetem DPC 44/11 — 1,9 jednostki, a z dyspersją firmy Talens 1,7. Użycie spoiwa z domieszką kredy nie powoduje tak dużych różnic. Mieszczą się one w granicach od 0,3 do 0,8 jednostki. Wynika to stąd, że kreda reagując z kwaśnymi produktami rozkładu żywicy chroni płótno przed ich wpływem.

WNIOSKI

Wyniki badań pozwalają stwierdzić, że dyspersje wodne poliocetanu winylu posiadają odczyn kwaśny, który jednak można skutecznie osłabić dodatkiem kredy, względnie Osakrylu i kredy. Kreda spełnia funkcję wypełniacza w przypadku użycia dyspersji POW do dublażu i jest często stosowana w praktyce konserwatorskiej.

Dublaż przy użyciu emulsji POW powinien mieć charakter kontaktowy. Spoiwo winno być naniesione na płótno dublażowe i po odparowaniu wody połączone na ciepło z płótnem dublowanym. W ten sposób nitki płótna zabytkowego stykają się ze spoiwem w stopniu najmniejszym. Stwierdzono, że przy tak przygotowanym dublażu wpływ kwaśnego odczynu dyspersji na płótno dublowane jest minimalny. Nie zaobserwowano znaczących zmian pH płótna nawet w przypadku, kiedy stykało się ono z dyspersją o największej kwasowości, bez dodatku kredy. W konserwacji tkanin ma to znaczenie, gdyż często używa się czystej dyspersji POW jako kleju przy wykonywaniu reperacji lokalnych płótna. Połączenie jej z Osakrylem, co się często zdarza, daje dodatkowe zabezpieczenie i polepszenie właściwości kleju.

Kontakt badanej substancji z płótnem nie powoduje istotnej zmiany jego wytrzymałości mechanicznej, co potwierdza obserwację niewielkiego wpływu pH dyspersji na płótno. Jedynie spowodowanie rozkładu termicznego żywicy i narażenie płótna na wpływ kwaśnych produktów tego procesu wyraźnie zmienia na niekorzyść pH płótna. Jednakże prawdopodobieństwo wystąpienia tak ekstremalnych warunków w praktyce jest bardzo małe.

Podsumowując można stwierdzić, że przy zachowaniu opisanych powyżej środków ostrożności, używanie dyspersji wodnej POW w zabiegach na płótnie nie powinno być szkodliwe dla substancji zabytkowej.

AN INFLUENCE OF THE WATER DISPERSION OF POLYVINYL ACETATE ON THE STAGE OF PRESERVATION OF TEXTILE SUPPORTS

Summary

The goal of the research was to test the influence of water dispersion of polyvinyl acetate used during the conservation treatments on the condition of textile support (most of all their acidity and mechanical properties). Following water dispersion were under the investigation: domestic products Winacet DP 50, Winacet DPC 44/11, product of Talens PVA and also the mixtures of those resins with Osakryl and chalk. It has been stated that tested dispersions had acid reaction. In case of domestic products pH was 3.5 and the Talens product was 4.6. The addition of Osakryl has effectively raised a pH value of a dispersion, although the addition of chalk raises it p to pH 6 and addition of Osakryl and chalk together up to a little bit above pH 6.

It has been concluded that a contact lining done with the tested adhesives, made as follows: threads of the original antique textile stick to an adhesive slightly, dose not lower the value of pH of a lined canvas. Even in the contact with a dispersion of the highest acid reaction and without addition of a chalk, pH of a textile got lower only of about 0.2 units. There were any essential changes of mechanical properties of textile noticed. Only a thermal decomposition of a resin (140°C) and exposing a textile to the influence of the products of mantioned process, reduces pH of a textile. Careful employment of POV dispersion as well as in the mixtures with pointed substances should not than have harmful influence on antique textile supports.