

CO, CZYM I JAK KLEIĆ?

(część VI)

Przypominamy, że wskazówki, co, czym i jak kleić, podajemy w porządku alfabetycznym. Równocześnie podajemy krótką charakterystykę kolejno wprowadzanych klejów.

Kleje dekstrynowe F i G

Klej F jest produktem otrzymywanym z białej dekstryny z dodatkiem formaliny jako środka konserwującego.

Klej G jest produktem z żółtej dekstryny z dodatkiem kwasu mrówkowego i formaliny jako środka konserwującego.

Klej F ma barwę białą, a klej G – żółtą. Oba służą do klejenia wszelkiego rodzaju papierów i kartonów, przy czym klej G odznacza się znaczną siłą klejenia. Oba stosuje się bez rozcieńczania.

Emulsan 100

Emulsan 100 jest emulsją wodną poliocetanu winylu z dodatkiem ftalanu dwubutyloвого, octanu etylu i alkoholu posiarzynowego. Jest to substancja biała o konsystencji śmietany.

Klei się nią na zimno. Ten klej odznacza się bardzo dobrą przyczepnością. W razie potrzeby można go rozcieńczać wodą. Spoina jest elastyczna.

Emulsan 100 służy do klejenia papieru i kartonu. Jest stosowany głównie do mechanicznego zaklejania opakowań papierowych i kartonowych ze środkami piorącymi i spożywczymi. Stosują go również drukarnie do prac introligatorskich.

Suche i czyste powierzchnie powleka się klejem, łączy, dociska i pozostawia do wyschnięcia.

Hermetikol – klej do uszczelek

Jest to alkoholowy roztwór nowolakowej żywicy fenolowoformaldehydowej. Ma postać półpłynnej masy barwy brunatnej.

Hermetikol służy do przyklejania uszczelek oraz uszczelniania styku powierzchni metalowych, bakelitowych i klingeritowych w silnikach samochodowych, motocyklowych, pompach i przewodach.

Dobrze oczyszczone i suche obie powierzchnie metalowe albo obie strony uszczelki smaruje się klejem, dociska i pozostawia do wyschnięcia. Dobre wyniki uzyskuje się przy sporządzaniu uszczelnień na ciepło, np. w temperaturze 80°C.

Kleje introligatorskie

(Stosowane są dla nich również nazwy: **Rodas** i **Sheridan**)

Kleje te otrzymuje się z kleju kostnego z dodatkiem gliceryny. Klej Sheridan zawiera również tlenek cynku. Spotyka się je w handlu w postaci płytek. Klej Rodas ma barwę brązową, Sheridan – mlecznobrązową.

Oba te kleje włożone do wody pęcznieją, a następnie ogrzane – rozpuszczają się. Nie zawierają środków szkodliwych dla zdrowia. Służą do ręcznego, jak również maszynowego klejenia papieru. Stosowane są w introligatorstwie, przy czym Sheridan jest przeznaczony do klejenia grzbietów książek, a Rodas do sklejania okładek.

Kleje introligatorskie przyrządza się podobnie jak klej kostny, rozpuszczać więc je należy w temperaturze 60–70°C, a następnie przez dodanie wody doprowadzić trzeba masę klejową do właściwej konsystencji.

Igol

Klej Igol jest to roztwór polichloru winylu z dodatkiem plastyfikatorów w mieszaninie rozpuszczalników organicznych. Ma postać cieczy gęstej, bezbarwnej, czasem lekko żółtozielonej. Jest on łatwopalny, toksyczny, daje spoinę elastyczną i wodoodporną. Służy przede wszystkim do klejenia folii płaszczowej, obrusowej i galanterijnej oraz wyrobów z PCW.

Klej nakłada się cienką warstwą na sklejaną powierzchnię. Po kilku minutach powierzchnie łączy się i lekko dociska. Spoina osiąga pełną wytrzymałość po upływie godziny.

Klej kostny

Klej kostny jest techniczną glutyną, otrzymywaną z odtłuszczonych kości zwierzęcych. Są to perełki, proszek albo tabliczki o słabym, charakterystycznym zapachu i barwie od jasnożółtej do ciemnobrązowej.

Klej kostny zanurzony w wodzie o temperaturze pokojowej pęcznieje zyskując na masie co najmniej 100%, jednak stan ten, w zależności od początkowej postaci, osiąga się po upływie: 1 godz. dla kleju w proszku lub łuskach, 2 godz. dla kleju w perłkach, 18 godz. dla kleju w tabliczkach. Napęczniały klej rozpuszcza się po ogrzaniu do temp. ok. 70°C.

Klej kostny służy do klejenia papieru, drewna i tkanin. Największe jego ilości zużywa przemysł

przetworów papierowych do produkcji taśm podgumowanych.

Perelki, proszek lub pokruszone tabliczki wsypuje się do zimnej wody, zachowując stosunek wagowy 1:1 lub odmierzając 1 litr perełek na 3/4 litra wody. Klej wysypuje się do wody stopniowo, mieszając go drewnianą łopatką. Po godzinie, kiedy klej całkowicie wchłonie wodę, należy go ogrzać do rozpuszczenia. Podgrzewanie powinno odbywać się na łaźni wodnej o temperaturze 70–80°C przez 15–30 minut. Kleju **nie wolno gotować**, ponieważ wyższa temperatura i zbyt długie ogrzewanie obniżają wytrzymałość spoiny.

Klejenie wykonuje się na gorąco. Do powlekania sklepanych powierzchni używa się pędzli o długim włosie. Klejem można powlekać jedną lub obie powierzchnie. Powleczone klejem powierzchnie składa się i suszy albo bez ściskania albo w prasie, w zależności od rodzaju przedmiotu i jego przeznaczenia. Przy klejeniu większych płaszczyzn należy zwrócić uwagę na równomierność nacisku na całą powierzchnię.

Jeśli przygotowany roztwór kleju jest zbyt lepki, można go rozcieńczyć gorącą wodą. Natomiast klej, którego lepkość wzrosła na skutek ochłodzenia, trzeba podgrzać.

Klej nr 1 lub klej do okładzin hamulcowych

Jest to roztwór żywicy fenolowoformaldehydowej z dodatkiem poliwinylbutyralu w mieszaninie spirytusu posiarzynowego i dwuchloroetanu. Ma on postać lepkiej, jednorodnej cieczy o barwie od słomkowej do ciemnobrazowej.

Klej nr 1 jest przeznaczony do klejenia okładzin hamulcowych z tworzyw azbestowych termoutwardzalnych z częściami metalowymi układów hamulcowych. Poza tym służyć może również do klejenia stali ze stałą, aluminium z aluminium oraz innych metali z bakelitem i drewnem.

Powierzchnie klejone trzeba oczyścić mechanicznie i odtłuścić rozpuszczalnikami, a następnie wysuszyć. Na przygotowane w ten sposób **obie powierzchnie**, trzeba nanieść pędzlem lub za pomocą pistoletu warstwę kleju w ilości 200–300 g na 1 m² i poddać ją suszeniu w temperaturze 60–80°C przez 30 minut. Po upływie tego czasu klejone elementy należy złączyć ze sobą i poddać utwardzaniu pod ciśnieniem 5–10 kG/cm² w temperaturze 150°C w czasie 20–30 minut, albo 160°C w czasie 10–20 minut, lub w temperaturze 180°C w czasie 4–5 minut.

Po sprasowaniu gotowe elementy należy powoli ostudzić do temperatury pokojowej.

Klej Osolan KL-B

Osolan KL-B jest roztworem kopolimeru metakrylanu butylu z kwasem metakrylowym w octanie etylu. Jest to jednorodna masa o konsystencji syropu.

Osolan służy do łączenia metapleksu, do klejenia skóry i elementów z tworzyw sztucznych, np. polichlorku winylu itp. oraz do przyklejania przewodów elektrycznych do podłoża betonowego, drewnianego czy metalowego.

Klej nanosi się na elementy klejone przez smarowanie lub rozpylanie w zależności od rodzaju materiału i wielkości tych elementów.

W razie potrzeby klej ten może być rozcieńczany octanem etylu lub butylu.

Osakryl

Klej osakrylowy jest mieszaniną zawiesiny wodnej winyloakrylowej z wypełniaczem, żywicą modyfikującą i plastyfikatorem.

Jest to gęsta, jednorodna ciecz barwy białej albo jasnoszarej. Osakryl służy do przyklejania wykładzin podłogowych wielowarstwowych z PCW (rulonowych i ciętych) oraz płytek z PCW do podłoża betonowego. Poza tym można nim przyklejać płytki polistyrenowe do ścian betonowych, cementowo-wapiennych i wapiennych. Nie można go stosować do podłoża łatwo nasiąkającego wodą, np. do podłoża gipsowego czy płyt paździerzowych.

Przed użyciem klej trzeba dokładnie wymieszać, ponieważ ma tendencję do rozwarstwiania się. Jeśli klej jest zbyt lepki, to można go rozcieńczyć wodą.

Podłoże musi być mocne, równe, suche i czyste. Klej rozprowadza się na podłożu równomiernie za pomocą żąbkowanej packi. Na posmarowaną klejem powierzchnię nakłada się wykładzinę i silnie dociska w celu usunięcia pęcherzy powietrza i dokładnego przylgnięcia wykładziny do podłogi. Wykładzinę trzeba nałożyć na klej wkrótce po jego naniesieniu na podłoże, kiedy powłoka kleju jest jeszcze wilgotna. Trzeba przy tym pamiętać, że czas schnięcia tego kleju wynosi najwyżej 15 minut w temperaturze 18°C.

Pronakryl B

Klej Pronakryl B jest mieszaniną zawiesiny kopolimeru estru akrylowego z roztworem kalafonii w toluenie z dodatkiem wypełniacza i środka grzybobójczego.

Ma on postać jednorodnej cieczy barwy białej albo jasnoszarej. Pronakryl służy do przyklejania

Co	Z czym	Kleje	Co	Z czym	Kleje		
karton	karton	Emulsan 100 Syndemat (klej rybi) Winilep klej krochmalowy kleje introligatorskie	papier	tkaniny	Butakol Butalast		
				tworzywa sztuczne	Winilep		
				tynk	Celtap 80 Skrotap		
korek	korek	Ago POW POW/FDB Bukatoł	PCW miękki	PCW miękki	Igoł PCW/CH		
	metal	POW/FDB		PCW twardy	PCW/CH PCW/AT		
	papier, tektura	POW/FDB klej kostny Bukatoł	PCW twardy	PCW twardy	Winilep Osolan KL-B		
metal	metal	Cyjanopan B4 Hermetikol Hermol BWF-21 i BWF-41 epoksydowe Izokol 102	PCW płytki wykładzinowe	tynk	Winilep		
				PCW	skóra	Izokol 104 ew. 102 Pronikol OBT-III	
				PCW wykładziny płytki	beton drewnopodobne	Butapren B i L-40 Polacet Polipren Pronakryl B Winilep	
	szkło	szkło	Epidian 51 Cyjanopan B 4 Izokol 102	polioform	skóra	Pronikol OBT-III	
					poliamidy	poliamidy	OP-1 Iponil T1 lub III
						polistyren	polistyren
					tynk		Winilep W Osakryl
polimetakrylan metylu (metapleks)	metapleks	Ceramit Osolan KL-B Butapren L-40 Pronikol OBT-III	skóra	skóra	POW Ceramit Hermol kazeinowe kautczukowe K-02, K-03, K-07 Pronikol OBT-III Osolan KL-B Winacet DC		
papier	papier	dekstrynowe krochmalowe kostne introligatorskie Butalast Emulsan 100 POW Winacet DC		tkaniny	Iponil M Ago POW Pronikol OBT III Winacet DC		
				szkło	Emulsan 100 krochmalowy Wikoł		
				tworzywa sztuczne	Butapren OBW		
papier	tkaniny	Klejnot Syndemat kostne	styropian	styropian tynk	Winilep		

wykładzin z PCW z warstwą izolacyjną z filcu igłowanego (np. Lenteks), wykładzin tekstylnych igłowych typu filcu, płytek PCW i wykładzin wielowarstwowych z PCW do podłoża betonowego, cementowego i drewnopodobnego.

Klej przed użyciem trzeba dokładnie wymieszać.

Na podłoże nanosi się go za pomocą ząbkowanej packi w ilości ok. 600 g/m². Po upływie ok. 20 minut na warstwę kleju nakłada się wykładzinę lub płytki i dociska do podłoża walcując 10-krotnie walcem metalowym. Pełną wytrzymałość spoiny uzyskuje się dopiero po 10 dobach.

Kleje PCW/AT i PCW/CH

Oba te kleje są roztworami polichloroku winylu w mieszaninie rozpuszczalników. W kleju PCW/AT rozpuszczalnikami są aceton i toluen, a w kleju PCW/CH – cykloheksanon i toluen.

Klej PCW/AT jest to galaretowata, bezbarwna albo lekko żółta substancja, która po ogrzaniu do temperatury 50°C przechodzi w lepłą ciecz. Natomiast klej PCW/CH to lepka gęsta ciecz barwy słomkowej do żółtej.

Klej PCW/AT służy do klejenia wyrobów z twardego PCW oraz wyrobów z twardego PCW z wyrobami z miękkiego PCW. W elektrotechnice stosuje się go do izolacji złącz przewodów z PCW (złącza owija się folią i powleka klejem).

Klej PCW/CH służy do klejenia wyrobów z twardego i miękkiego PCW – twardego z twardym, twardego z miękkim i miękkiego z miękkim.

Kleje przed użyciem, a w szczególności klej PCW/AT, trzeba ogrzać w kąpeli wodnej w celu doprowadzenia ich do odpowiedniej konsystencji.

Powierzchnie przeznaczone do klejenia trzeba przetrzeć papierem ściernym i odtłuścić benzyną lub acetonem.

Klej PCW/AT nanosi się grubą warstwą tylko na jedną powierzchnię (twardą) i natychmiast składa elementy pozostawiając je pod naciskiem przez 1–3 minut. Ostateczne utwardzenie spoiny następuje w ciągu kilku lub kilkunastu dni, w zależności od grubości i wielkości sklejanego przedmiotu.

Klejem PCW/CH smaruje się cienko jedną powierzchnię, natychmiast składa części klejone i pozostawia pod naciskiem w ciągu 20–30 minut. Pełną wytrzymałość spoina osiąga po kilku dniach.

Skrotap

Klej Skrotap jest produktem otrzymywanym przez chemiczną i termiczną obróbkę skrobi ziemniaczanej w środowisku wodnym z dodatkiem takich substancji jak wodorotlenek sodu, chlorek wapnia, chlorek magnezu, amoniak i boraks oraz orto-krezol (środek konserwujący). Klej ten w stanie suchym ma postać płatków o barwie kremowej. Skrotap służy do przyklejania tapet na nośniku papierowym do podłoża tynkowego.

Roztwór kleju przygotowuje się wysypując powoli 1 część wagową kleju do 12 wagowych części zimnej wody, intensywnie mieszając. Mieszaninę pozostawia się na okres 12–24 godzin. Po tym czasie i po ponownym wymieszaniu roztwór kleju jest gotowy do użycia. Przygotowany roztwór kleju można rozcieńczać przez powolne dolewanie wody przy cią-

głym mieszanii. Można go też zagęścić dodając gęściejszego roztworu kleju. Nie można natomiast zagęszczać roztworu przez dosypywanie suchego kleju.

Tapetowane podłoże musi być oczyszczone z farb klejowych i starych tapet przez ich zeszkrobanie i zmycie.

Suche podłoże gruntuje się rozcieńczonym roztworem kleju – 1 część wagowa suchego kleju na 18–20 części wagowych wody. Na suche, zagruntowane podłoże nakłada się tapetę pokrytą roztworem kleju. Orientacyjne zużycie suchego kleju na 1 m² tapety wynosi 20–50 g w zależności od gatunku tapety i jakości podłoża.

Syndemat – klej rybi

Jest to klej rybi z dodatkiem kleju kostnego. Ma on postać cieczy gęstej, lepkiej, o barwie jasnobrazowej. Pakowany jest w tuby.

Syndemat służy do klejenia papieru, kartonu, tektury, skóry i drewna.

Przed użyciem w szyjce tuby należy przekłuć otwór szpilką i wycisnąć potrzebną ilość kleju, po czym nanieść go cienką warstwą na sklepane powierzchnie. Oba elementy łączyjemy, dociskamy i zostawiamy tak do wyschnięcia. Po użyciu kleju szpilkę należy zostawić w otworze, aby zapobiec wysychaniu kleju w tubie.

Winacet DC

Klej Winacet jest mieszaniną polioctanu winylu i ftalanu dwubutyłowego z dodatkiem ok. 1% metanolu. Jest to substancja biała o konsystencji śmietany.

Klej Winacet DC rozcieńcza się wodą w dowolnym stosunku. Odnacza się on doskonałą stabilnością podczas magazynowania i bardzo dobrą adhezją do wielu materiałów. Daje spoinę bezbarwną, elastyczną i nierozpuszczalną w wodzie. Przy wzroście temperatury spoina staje się coraz bardziej plastyczna.

Winacet DC służy do klejenia drewna, tektury, papieru, skóry, tkanin, filcu, płyt azbestowych itp. Może być używany do uplastyczniania innych wyrobów z tworzyw sztucznych lub jako składnik szlachetnych apretur do tkanin.

Obie sklepane powierzchnie należy posmarować klejem, a potem złączyć je i pozostawić pod niewielkim naciskiem do wyschnięcia. Po ok. 15–20 minutach uzyskuje się dostatecznie mocne połączenie.

Mgr Stefan Sękowski