

CO, CZYM I JAK KLEIĆ?

Cześć IV

Charakterystyka klejów (cd.)

Klej Ago

Jest to roztwór nitrocelulozy w rozpuszczalnikach organicznych. Ma postać substancji mazistej. Daje spoinę wodoodporną. Nadaje się do klejenia między sobą korka, skóry, płótna, drewna, ceramiki, celulozoidu, linoleum itp. oraz do klejenia tych materiałów z drewnem, metalem i szkłem.

Powierzchnie klejone muszą być suche, czyste i szorstkie. Dlatego też gładkie powierzchnie trzeba przetrzeć papierem ściernym. Klej należy szybko rozprowadzać cienką warstwą na obie sklejałe powierzchnie, następnie złożyć je, silnie docisnąć i zostawić do wyschnięcia. Materiały wsiąkliwe trzeba powleć klejem dwukrotnie, oczywiście drugą warstwę nałożyć po wysuszeniu pierwszej. Klej Ago spotykany jest w handlu w buteleczkach o pojemności 0,2 i 0,4 l.

Klej ME-1

Jest to jednoskładnikowy klej tworzony z żywicy epoksydowej Epidian I modyfikowanej poliwinylbutyralem z dodatkiem dwucyjanodwuamidu jako utwardzacza.

Klej ME-1 jest produkowany w dwóch postaciach:

- ME-1R - ciecz o żółtawym zabarwieniu (roztwór substancji klejowej w mieszaninie acetonu i alkoholu etylowego),
- ME-1B - błona półprzezroczysta lub nieprzezroczysta (substancja klejowa naniesiona na siatkę styłonową).

Klej daje spoiny o szczególnie wysokiej wytrzymałości na oddzieranie. Spoiny wykonane zarówno klejem ME-1B, jak i ME-1R, mają identyczne właściwości fizyko mechaniczne. Odnaczają się odpornością na działanie wody (również wody morskiej) i czynników atmosferycznych w różnych klimatach. W pracy ciągłej wytrzymują temperaturę od -60 do +80°C.

Klej ME-1 stosowany jest do klejenia metali, szczególnie aluminium i jego stopów, a poza tym stali oraz magnezu i jego stopów. Może być także stosowany do łączenia metali z innymi materiałami, takimi jak tworzywa termoutwardzalne, guma i drewno. Do klejenia dużych powierzchni służy klej ME-1B, a do klejenia drobnych części i cienkich folii metalowych stosuje się klej ME-1R.

Z aluminium i jego stopów należy usunąć smar ochronny i zanieczyszczenia mechaniczne. Potem trzeba odłuścić klejone powierzchnie acetonem lub rozpuszczalnikiem nitro. Następnie wytrawić je w kąpeli o składzie:

kwas siarkowy, stęż.	15% obj.
bezwodnik kwasu chromowego	5% wag.
woda	do 100 ml.

Czas trawienia - 20 minut. Temperatura kąpeli 60°C. Wytrawione części trzeba natychmiast spłukać bieżącą wodą i wysuszyć.

Stalowe elementy wymagają usunięcia zgorzeli i śladów korozji. Pożądane jest rozwinięcie powierzchni, np. przez śrutowanie. Klejone powierzchnie należy odłuścić.

Powierzchnie gumowe, przeznaczone do klejenia, należy wytrawić w kwasie siarkowym o gęstości 1,84. Dla gum z kauczuku naturalnego wystarczające jest trawienie 5-minutowe. Gумы z kauczuków syntetycznych wymagają trawienia do 10 minut. Dla każdego rodzaju gumy należy ustalić czas trawienia doświadczalnie. O właściwym przygotowaniu gumy świadczy występowanie wyraźnej siatki na trawionej powierzchni. Po trawieniu gumę trzeba dokładnie wypłukać w bieżącej wodzie.

Powierzchnie drewniane oczyszcza się i wyrównuje za pomocą papieru ściernego. Nie należy ich jednak doprowadzać do wysokiej gładkości. Powierzchnie tworzyw termoutwardzalnych należy rozwinąć papierem ściernym (konieczne jest usunięcie błonki powierzchniowej), a następnie odłuścić benzyną ekstrakcyjną.

Przy klejeniu metali klej ME-1R nanosi się dwukrotnie na obie klejone powierzchnie, a przy klejeniu metali z niemetalami klej nanosi się trzykrotnie, ale tylko na metal. Każdą warstwę kleju należy suszyć:

60 min. w temp. pokojowej, a następnie
30 min. w temp. 60°C,
30 min. w temp. 80°C i
30 min. w temp. 105°C.

Przed naniesieniem każdej następnej warstwy kleju metal powinien być ochłodzony do temperatury pokojowej.

Utwardzanie kleju odbywa się w temp. 165°C (temperatura w spoinie klejowej) w ciągu 40 minut pod ciśnieniem 2-3 kg/cm². Klej właściwie utwardzony ma barwę kości słoniowej. Spoina przezroczysta oznacza niedotwardzenie kleju, a brązowa świadczy o przekroczeniu temperatury utwardza-

nia. Podczas utwardzania klejone elementy nie mogą się przesuwać. Przed wyjęciem spod ciśnienia konieczne jest ochłodzenie ich do temperatury co najmniej 100°C.

Dla zapewnienia dobrych wyników klejenia konieczne jest przestrzeganie czystości. Przygotowanych do klejenia powierzchni oraz kleju ME-1B nie wolno dotykać gołymi rękami.

Izokol 102

Klej ten jest ok. 30% roztworem elastomeru poliuretanowego w octanie etylu. Przez zmieszanie go ze środkiem sieciującym Izocynem PT-100 otrzymuje się klej Izokol 102. Jest to klej dwuskładnikowy. Daje spoinę elastyczną. Stosuje się go do łączenia różnorodnych materiałów, takich jak: metal, drewno, szkło, gumy z kauczuku naturalnego i syntetycznego, skóry naturalne i sztuczne oraz różne tworzywa sztuczne, między sobą i w kombinacjach. Służy także do przyklejania wykładzin podłogowych do betonu. Nie nadaje się natomiast do klejenia polietylenu i bardzo miękkiego PCW oraz innych tworzyw sztucznych zawierających duże ilości plastyfikatorów.

Powierzchnie materiałów przeznaczonych do klejenia należy dobrze oczyścić, to znaczy odkurzyć i odfuścić rozpuszczalnikiem organicznym, np. acetonem, octanem etylu lub benzyną ekstrakcyjną. W przypadku połączeń typu metal-metal najkorzystniej jest stosować kąpiel sulfochromianową składającą się z 27,4 części wagowych stęż. kwasu siarkowego, 7,4 części wagowych dwuchromianu potasu i 65,2 części wagowych wody destylowanej. Metal pozostawia się w kąpeli o temp. 60°C na 20 minut, a następnie płucze w ciepłej wodzie i w końcu spłukuje zimną wodą. Suszenie przeprowadza się w temp. 60°C w czasie 30 minut.

Przy klejeniu gumy i skóry powierzchnie ich należy zetrzeć papierem ściernym i oczyścić z pyłu. Tak przygotowane powierzchnie powinny być sklejan w ciągu 24 godzin.

Klej przygotowuje się przez zmieszanie 100 części wagowych Izokolu 102 z 5-10 częściami wagowymi Izocynu PT-100. W przypadku, gdy wymagana jest duża elastyczność spoiny, należy jeszcze dodać 5-10 części wagowych modyfikowanej żywicy poliestrowej Poles 50/23. Jeżeli dodaje się żywicę Poles 50/23, to najpierw trzeba ją zmieszać z Izocynem PT-100, a następnie mieszaninę tę połączyć z Izokolem 102. Składniki miesza się ręcznie łopatką lub za pomocą mieszadła mechanicznego w ciągu 10 minut. Masa klejowa nadaje się do klejenia w ciągu ok.

Co	Z czego	Klej
drewno	filc gips guma korek laminaty (uniflam)	Ago polipren butapren NT Ago, POW butapren OBT
	metal	butapren L-40 klej ME-1 POW BWF-21, BWF-41 Izokol 102
	metapleks (polimetakrylan metylu)	butalast
	papa	butalast kleje aminowe
	papier	kleje dekstrynowe kazeinowy Arbus POW/FDB wikol
	pianka poliuretanowa	Izokol 102 pronikol OBT III klej OP-1
	PCW płytki wykładzinowe	polacet butapren B winilip
	polistyren	winilip klej lateksowy
	skóra	Ago klej kazeinowy Arbus pronikol OBT POW
	styropian	klej lateksowy winilip
	tektura	klej kazeinowy Arbus POW/FDB kleje aminowe
	tkaniny	Ago klej kazeinowy Arbus wikol kleje aminowe klej winylowy nr 2
	tynek	polipren
	tworzywa sztuczne	butapren B klej lateksowy polipren styrokol nr 1 winilip



20 godzin w temperaturze 20°C. Po tym czasie klej traci swoje właściwości użytkowe.

Klej nanosi się na jedną lub obie sklejane powierzchnie za pomocą pędzla lub szpachli. W zależności od metody nanoszenia i struktury materiałów łączonych zużycie kleju wynosi 40-600 g/m². Powierzchnie pokryte klejem pozostawia się w temperaturze pokojowej przez 10-30 min. w celu odparowania rozpuszczalnika. Czas ten zależy od temperatury otoczenia, grubości warstwy kleju oraz struktury i powierzchni materiałów łączonych. Po odparowaniu rozpuszczalnika elementy klejone łączą się i dociska stosując ciśnienie 0,5-3 kg/cm². Czas dociskania zależy od temperatury i wynosi od 5 min. w temp. 90°C do kilku godzin w temp. 20°C. Proces siccowania kleju można przyspieszyć przez wygrzewanie sklejonnych materiałów w temp. 90-110°C przez 5-20 minut. Sklejone materiały pozostawia się w spokoju w temp. 20°C w ciągu 72-96 godzin. Wtedy spoina klejowa osiąga optymalne właściwości.

Zaraz po skończeniu klejenia należy z urządzeń, naczyń i narzędzi zetrzeć resztki kleju papierem, a następnie umyć wszystkie te rzeczy rozpuszczalnikiem, np. acetonem, octanem etylu albo mieszaniną octanu etylu i acetonu zmieszanych w stosunku 4:1.

Klej POW/FDB

Jest to wodna emulsja poliocetanu winylu z dodatkiem ftalanu dwubutylowego. Klej jest substancją białą o konsystencji gęstej śmietany.

Klej POW/FDB klei na zimno. Jest nietoksyczny, daje spoinę dobrze przyczepną, elastyczną, termoplastyczną, odporną na działanie benzyny, nafty, tłuszczów i krótkotrwale działanie wody.

Klej ten służy do klejenia papieru, tektury, drewna, korka i folii aluminiowej w różnych zestawach oraz pomiędzy sobą. Bywa stosowany w przemyśle, przede wszystkim okrętowym i w zakładach wyro-

bów korkowych, w wytwórniach opakowań i intro-ligatorniach.

Sklejane powierzchnie należy oczyścić i odtłuścić, a następnie posmarować klejem, złożyć, przycisnąć i pozostawić do wyschnięcia.

Klej Arbus

Klej kazeinowy Arbus jest mieszaniną kazeiny kwasowej z wapnem hydratyzowanym, fluorkiem sodu, bezwodnym węglanem sodu i naftą. Ma wygląd grysiku i pachnie naftą. Klej ten dobrze rozpuszcza się w zimnej wodzie. Przydatność masy klejowej do klejenia wynosi co najmniej 5 godzin. Jest on używany do klejenia na zimno elementów drewnianych oraz drewna z teksturą, tkaniną, skórą i podobnymi materiałami.

1 część wagową kleju wysypuje się stopniowo do 2 części wagowych zimnej wody, mieszając, aż wytworzy się jednolita masa. Przyrządzoną masę odstawia się na 30 do 40 minut, po czym klej jest gotowy do użytku.

Do klejenia drewna mieszanego przyrządza się masę klejową z 1 części wagowej kleju i 1,5 części wagowej wody.

Przedmioty, których po sklejeniu nie można unieruchomić, np. w kleszczach lub ściskach, powinny mieć szorstkie powierzchnie klejone.

Pronikol OBT III

Jest to nowa nazwa dobrze już znanego kleju Butapren OBT.

Klej OP-1

25-procentowy klej OP-1 jest przeznaczony do klejenia tkanin ze sobą oraz tkanin z pianką poliuretanową (laminowanie) itp. materiałów. Jest stosowany w przemyśle odzieżowym. Natomiast 40-procentowy klej OP-1 służy do klejenia drewna, metalu, płyt pilśniowych, tworzyw sztucznych oraz laminatów z pianek poliuretanowych i polichlorowinyłowych z tkaninami powlekanyymi polichlorkiem winylu, drewnem, płytami pilśniowymi itp.

Nanoszenie kleju odbywa się ręcznie albo metodą natryskiwania za pomocą pistoletu.

Przy klejeniu tkanin naniesienie kleju powinno wynosić 10-20 g/m². Jeśli wymagana jest większa wytrzymałość połączenia, to należy użyć kleju w ilości ok. 45 g/m². Przy łączeniu tkanin z pianką poliuretanową nanosi się klej w ilości 35 g/m².

Sklejanie odbywa się w temp. 170-180°C za pomocą prasowania żelazkiem elektrycznym albo w ogrzewanych prasach lub przy użyciu generatorów prądu wysokiej częstotliwości.

Jeśli klej jest zbyt gęsty, można go rozcieńczyć na ciepło alkoholem etylowym.

Mgr Stefan Sękowski