

Warszawa, 24 listopada 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



B 44 d 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20595.

Kl. 39 b, 22

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel
(Bazylea, Szwajcaria).

75 c 5/01

Sposób wytwarzania na różnych materiałach powłok z karbamido-aldehydowych produktów kondensacji.

Zgłoszono 22 marca 1933 r.

Udzielono 10 października 1934 r.

Pierwszeństwo: 3 maja 1932 r. (Szwajcaria).

Cenne mechaniczne i chemiczne właściwości produktów kondensacji karbamidów z aldehydami, a mianowicie: ich odporność na działanie światła i brak zapachu; ich bezbarwność, umożliwiającą barwienie ich na każdy odcień; twardość i znaczną odporność na działanie wody przedmiotów, z nich wyłoczonych, pozwalają na jak najszersze zastosowanie tego materiału w technice. Pominąwszy jego stosowanie do wytwarzania wszelkiego rodzaju wyrobów tłoczonych, okazuje się, że dzięki wyżej wspomnianym właściwościom jest on bar-

dzo odpowiedni do wyrobu powłok na najrozmaitszych podłożach. W ten sposób można ulepszać powierzchnie przedmiotów o złych właściwościach, np. o złym zapachu, barwie, nieodpornych na działanie wody i t. d. Były już proponowane rozmaite sposoby wytwarzania takich powłok.

Tak więc zalecano roztwory karbamido-aldehydowych produktów kondensacji w wodzie lub organicznych rozpuszczalnikach do bezpośredniego smarowania przedmiotów, następnie proponowano również stosowanie ich do impregnacji papieru albo tka-

nin. natłaczanych. Z wymienionych produktów kondensacji wytwarzano niezupełnie utwardzone folje, które później, jako papiery impregnowane, natłaczano na podkład i jednocześnie utwardzano ostatecznie. Jednakże wszystkie te sposoby posiadają wady.

Stosując roztwory produktów kondensacji, jako lakiery, można z nich otrzymywać jedynie cienkie warstwy, ponieważ warstwy grubsze z trudnością wysychają równomiernie i łatwo się rysują; jednakże wytworzone cienkie warstwy niedostatecznie kryją. Na podłożu porowatym lakier wnika głęboko w materiał, a po stwardnieniu na powierzchni pozostaje zaledwie bardzo cienka warstewka ochronna, mało połyskująca, zwykle o wyglądzie plamistym, ponieważ bardzo mało materiałów podkładowych posiada zupełnie równomierną zdolność wsysania. Jeśli do tych lakierów domieszać pigmentów albo innych materiałów wypełniających, to lakier zostaje wessany w podłoże, natomiast materiał wypełniający zatrzymuje się na powierzchni, co również powoduje otrzymywanie niepołyskujących i nierównomiernych powłok.

Stosuje się również całkowite nasycanie temi lakierami papierów tak, żeby po wysuszeniu można je było natłaczać na podłoże. W ten sposób otrzymuje się powłoki o dobrych właściwościach mechanicznych i lepszej zdolności krycia. Okazuje się jednak, że nawet przy całkowitem przeniknięciu papieru produktami kondensacji niemożliwe jest otrzymanie pięknej powierzchni, ponieważ pęczki włókien, zawarte w papierze, lub nierównomiernie spłśnione miejsca, powodują niejednorodności powierzchni, które robią wrażenie plam.

Niedogodność tę można usunąć, stosując, jako materiał wyjściowy, proszek, zawierający celulozę i karbamido-aldehydowe produkty kondensacji, ponieważ niema w nich pęczków włókien, a przytem długość włókien wskutek zmielenia jest zmniejszona

tak, że w żadnym razie nie może nastąpić nierównomierne spłśnienie ich, a wskutek tego nie może powstać nierównomierność powierzchni. Aby jednakże nie trzeba było zaniechać używania arkuszy, bardzo praktycznych przy przeróbce, proponowano następnie przeprowadzać takie proszki działaniem ciśnienia i ciepła w podwyższonej temperaturze w niecałkowicie utwardzone folje, które utwardza się dopiero podczas natłaczania na podłoże. Zapomocą tego sposobu otrzymuje się doskonałe, zupełnie jednorodne powłoki. Nie prowadzi on jednakże do celu, jeśli, zwłaszcza przy zwartym materiale podłoża, płynność już częściowo utwardzonej folji nie wystarczy do mocnego jej połączenia z podłożem tak, iż powłoka nie dość mocno przylega do warstwy spodniej. Prócz tego wytwarzanie folij z drobnego proszku jest trudne technicznie do przeprowadzenia.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wytwarzania powłok z karbamido-aldehydowych produktów kondensacji na wszelkiego rodzaju materiałach, który nie posiada wyżej wymienionych wad sposobów, znanych dotychczas, posiada zato wszystkie ich zalety. Materiały podkładowe powleka się względnie powleka oraz impregnuje lakierem, utworzonym z zawiesiny stałego produktu kondensacji. Po wyschnięciu tej powłoki uskutecznia się utwardzanie jej przez działanie ciśnienia i ciepła. Jako ośrodek ciekły zawiesiny może służyć woda, ciecz organiczna albo też roztwór jakiegokolwiek ze znanych produktów kondensacji karbamidów i aldehydów w wodzie albo w rozpuszczalniku organicznym. Jako proszek zawieszony stosuje się wysuszone i rozdrobnione produkty kondensacji, zawierające ewentualnie materiały wypełniające, zwłaszcza włókniste. Można np. stosować produkty, znajdujące się w handlu w postaci proszków karbamido-aldehydowych. Powinny one być skondensowane w takim stopniu, żeby ośrodek cie-

kły ich nie rozpuszczał, lecz powodował tylko lekkie ich spęcznienie.

Dzięki zastosowaniu zawiesziny stałego produktu kondensacji usunięte zostają wspomniane na wstępie wady znanych dotychczas sposobów wytwarzania powłok. Ciekły ośrodek przynajmniej częściowo przenika do warstwy podłoża i zapewnia tem samem dobre przyleganie warstwy kryjącej. Zawieszony proszek, zatrzymujący się na podłożu, zwłaszcza jeżeli zawiera on włókniste materiały wypełniające, wytwarza bardzo elastyczną powłokę, nierysującą się oraz posiadającą po stłoczeniu błyszczącą powierzchnię. Powłoka jest zupełnie jednorodna dzięki temu, że stosowany materiał przez zmielenie w stanie suchym może być dowolnie dokładnie zmieszany i rozdrobniony. Jeśli wprowadzonej zawieszinie pozwolić wyschnąć, to nawet w zwykłej temperaturze powstaje zwarta, twarda warstwa, zupełnie wolna od pyłu i bardzo wygodna do obróbki. Zjawisko to jest zrozumiałe w przypadku zastosowania roztworów produktów kondensacji, jako ośrodka ciekłego, ponieważ zaschły ciekły produkt kondensacji skleja części stałe, natomiast w żaden sposób nie można było przewidzieć, że to mocne „spieczenie się” nastąpi również przy użyciu takich ośrodków ciekłych, jak woda lub alkohol. Zjawisko to należy przypisać temu, że sproszkowane produkty kondensacji mniej lub bardziej pęcznią w ośrodku ciekłym. Podczas usuwania ciekłego ośrodka poszczególne drobne cząstki zlepiają się mocno ze sobą. Zdolność zwilżania i utrzymywania w zawieszinie można spotęgować, dodając do ośrodka ciekłego wszelkiego rodzaju środków zwilżających. Proszki z bardzo wysoko skondensowanych produktów kondensacji, które bardzo trudno pęcznią w wodzie pozostawia się w spokoju, w celu łatwiejszego ich spężnienia, na przeciąg mniej więcej jednego dnia albo też lekko się je ogrzewa.

Zapomocą doboru ośrodka ciekłego można również regulować samą obróbkę materiału podłoża. Zależnie od tego, czy i w jakim stopniu materiał ten ma być impregnowany, stosuje się jako ośrodek ciekły wodę lub alkohol i t. d. albo rozmaite stężone roztwory produktów kondensacji. Wytwarzanie powłok z opisanych zawieszin jest technicznie bardzo proste i można je skutecznie jakkolwiek ze znanych sposobów ręcznych, jak np. przez smarowanie lub natryskiwanie, rozwałkowywanie, zanurzanie i t. d. W razie potrzeby można spotęgować zdolność przylegania powłoki, umieszczając materiał podkładowy w próżni, co przyspiesza wysysanie lakieru przez warstwę podkładową. Przy użyciu bardzo zwartych materiałów podkładowych albo posiadających gładką powierzchnię, jaką np. posiadają materiały, wytwarzane z estrów celulozy, zaleca się tak dobierać ośrodek ciekły, żeby stanowił on całkowicie lub częściowo środek spęczniający dane materiały podkładowe, aby móc w ten sposób zwiększyć zdolność przylegania powłoki do podłoża.

W zależności od rozmaitych sposobów postępowania można przygotowywać zawieszinę o odpowiedniej gęstości, poczynsz od gęstej ciastowatej pasty aż do rzadkiego mułu.

Oczywiście z zawieszinami gotowymi albo z ich składnikami w jakimkolwiek stadium wytwarzania zawieszin można mieszać wszelkiego rodzaju materiały barwiące, farby świecące, brzozy, opiłki metalowe i t. d. jak również czynniki uplastyczniające, dzięki czemu można w znacznym stopniu zmieniać wygląd i właściwości mechaniczne powłok. Specjalne efekty, jak marmurkowanie i t. d., otrzymuje się, nierównomiernie mieszając różnobarwne zawiesziny przed ich wprowadzeniem na podłoże albo też wprowadzając je obok siebie lub na siebie. Podobne wyniki otrzymuje się również, zawieszając razem i wprowadza-

jąc różnie zabarwione (i ewentualnie o różnej wielkości ziarn) żywice karbamido-aldehydowe, albo też nasypując na świeżo rozsmarowaną, jeszcze wilgotną powierzchnię powłoki jednakowo lub różnie zabarwione proszki z żywic karbamido-aldehydowych lub barwniki, pigmenty, brzozy, opłki metalowe i t. d.

Jako podłoża przy wykonywaniu niniejszego wynalazku służą wszelkiego rodzaju materiały, które w celu ochrony lub ozdobienia ich mają być pokryte lub pokryte i nasycone warstwą karbamido-aldehydowych produktów kondensacji. A więc, przede wszystkim, jako podłoża należy wymienić papier, tekturę, tkaniny z włókien roślinnych, zwierzęcych, mineralnych lub sztucznych, drzewo, fornier, skórę, masy hydrauliczne i ceramiczne, masy azbestowo-cementowe, kamienie naturalne i sztuczne, następnie wszelkiego rodzaju masy sztuczne, jak np. produkty kondensacji fenoli albo amin z aldehydami, materiały wiskozowe, materiały, wytwarzane z estrów lub eterów celulozy i t. d.

W wielu przypadkach, zwłaszcza w przypadkach wytwarzania grubych powłok dobrze jest samą powłokę wytwarzać uprzednio w postaci łatwej do manipulacji i transportu, aby ją następnie natłoczyć na jakiegokolwiek podłożu. Według niniejszego wynalazku takie powłoki można otrzymywać, traktując papiery albo tkaniny zawieszoną tak, aby wchłonęły one ilość środka wiążącego, wystarczającą do tego, aby powłoki bez dalszej obróbki dobrze przylegały po natłoczeniu do podłoża. Takie papiery albo tkaniny, impregnowane produktami kondensacji i posiadające po jednej stronie jednorodną warstwę stałych produktów kondensacji, otrzymuje się np. przesysając zawiesziny przez te materiały. Przesysanie może być powodowane przez stosowanie różnicy ciśnień, prościej jednakże można to uskutecznić, wyzyskując w tym celu działanie ssące samego papieru. Jeśli np. papier

ze zwoju papierowego prowadzić ponad zawieszoną w taki sposób, żeby jedna strona papieru stykała się z nią, to papier wchłania natychmiast ośrodek ciekły, przyczem zawieszony proszek zostaje przyssany do powierzchni papieru. Prowadząc papier ponad zawieszoną ze stałą szybkością otrzymuje się bardzo równomierną, przyssaną powłokę stałych produktów kondensacji. Jeśli takie wysysanie nie wystarcza do wytworzenia powłoki o pożądanej grubości to działanie ssące można spotęgować, stosując próżnię albo też nakładając na siebie kilka papierów, przyczem drugi i następne papiery po nasiąknięciu cieczą wyżyma się w celu przywrócenia im zdolności wysysania. Bardzo odpowiednimi przyrządami do wprowadzania powłoki na papiery i tkaniny są np. sita płaskie, sita okrągłe, walce ssące, sączki komorowe. Taśma papieru lub tkaniny jest zabierana przez sito i na niem prowadzona oraz suszona wraz z przyssaną do niej powłoką. Odessany zpowrotem ośrodek ciekły, zwłaszcza składający się z roztworu produktów kondensacji, można ponownie zastosować jako ośrodek ciekły. Zależnie od tego, czy papiery lub tkaniny mają być tylko pokryte, czy też jednocześnie pokryte i impregnowane, stosuje się jako ośrodek ciekły wodę, alkohol i t. d. albo roztwory produktów kondensacji. Impregnację oraz wytwarzanie powłoki można również przeprowadzać osobno, przyczem zapomocą np. wodnej zawiesziny wprowadza się najpierw warstwę stałych produktów kondensacji, a następnie uskutecznia się impregnację papieru albo tkaniny roztworem produktu kondensacji, albo odwrotnie: impregnowany uprzednio papier lub tkaninę traktuje się zawieszoną w wyżej opisany sposób.

Tak potraktowane papiery i tkaniny mogą mieć najrozmaitsze zastosowanie.

Jeśli są one np. pokryte zapomocą wodnej zawiesziny tylko jednostronnie i nie są impregnowane, to po stłoczeniu otrzymuje

się z nich arkusze, posiadające po jednej stronie bardzo błyszczącą jednorodną powłokę, która posiada wszystkie korzystne właściwości aldehydo-karbamidowych produktów kondensacji, natomiast druga strona papieru i tkanin zachowuje swą zdolność wsysania. Arkusze podobne nadają się przeto doskonale do naklejania na takie przedmioty, które ulegają uszkodzeniu przy obróbce ich pod ciśnieniem i na gorąco albo wogóle obróbki podobnej nie znoszą.

Powleczone i jednocześnie impregnowane papiery i tkaniny można natłaczać, jako powłoki obydwoma stronami, przyczem zarówno pokryta, jak i impregnowana strona bardzo dobrze przylega po natłoczeniu do podłoża. Stosując stronę powleczoną jako stronę zewnętrzną otrzymuje się powierzchnie bardzo błyszczące i zupełnie jednorodne. W drugim przypadku otrzymuje się zupełnie inne efekty, a mianowicie przy stosowaniu papieru, dzięki właściwości stłoczonego papieru stawiania się przeświecającym, otrzymuje się matowe lub przyćmione barwy, pożądane do wielu celów. Przy stosowaniu tkanin występuje pięknie rysunek charakterystyczny przedmiotów tkanych. Szczególnie piękne efekty osiąga się w tym ostatnim przypadku, stosując tkaniny drukowane, ponieważ dzięki impregnacji i stłoczeniu barwy wydają się o wiele głębsze. Taki sam efekt osiąga się również, jeśli na podłożu zastosować jako pośrednią powłokę arkusz papieru lub tkaniny, otrzymany jak opisano powyżej, a następnie natłoczyć na to tkaninę drukowaną, impregnowaną karbamido - aldehydowymi produktami kondensacji. Przytem, zależnie od wyboru barwy powłoki pośredniej, można przy tym samym wzorze druku otrzymać rozmaite efekty.

Według niniejszego wynalazku można również wytwarzać powłoki wyłącznie ze stałych produktów kondensacji. Jeśli zapomocą wodnej zawiesiny wprowadzić powłokę na podłożu w wyżej opisany sposób,

to powłokę tę w odpowiednim okresie suszenia można zpowrotem bardzo łatwo zdjąć z podłoża. Podczas wysychania poszczególne cząstki zbijają się mocno i powstaje twarda, mocna błona, odpowiadająca foljom, opisanym na wstępie, lecz przewyższająca je pod wieloma względami. Poza tem otrzymywanie powłok jest o wiele prostsze, gdyż nie wymaga stosowania proszku, jako materiału wyjściowego. Prócz tego zdolność przylegania do podłoża jest znacznie większa, ponieważ warstwy tej nie trzeba poddawać utwardzaniu wstępnemu.

Wszystkie wyżej wspomniane pokryte i impregnowane papiery i tkaniny oraz ostatnio opisane powłoki mogą doskonale przylegać po natłoczeniu na najrozmaitsze podłoża albo też można je, ułożone w stosy, stłaczać na gotowe kształtki.

Jeśli chodzi o otrzymywanie sztucznych mas, wytwarzanych przez nałożenie na siebie i następnie stłoczenie tkanin albo papierów i t. d., impregnowanych sztucznymi żywicami i zawierających, jako środki wiążące, produkty kondensacji fenolo lub amino-aldehydowe lub inne żywice sztuczne, oraz jeśli masy takie należy pokryć powłoką z karbamido-aldehydowych produktów kondensacji, to wytwarzanie takich mas może się odbywać w jednym zabiegu tłoczenia, przyczem arkusz zewnętrzny powleka się albo impregnuje wyżej opisaną zawiesiną, a po wyschnięciu stłacza cały stos.

Jako karbamido-aldehydowe produkty kondensacji według niniejszego wynalazku rozumie się produkty kondensacji mocznika i (albo) tiomocznika albo ich pochodnych oraz aldehydu mrówkowego lub innych aldehydów, albo związków, od których podczas reakcji odszczepiają się aldehydy.

Dla wyjaśnienia przeprowadzania sposobu według wynalazku podaje się poniżej kilka przykładów, w których podane części oznaczają części wagowe.

Przykład I. 300 części mocznika (5

moli) i 76 części tiomocznika (1 mol) rozpuszcza się w 1000 częściach 36%-wego technicznego aldehydu mrówkowego (12 moli), zobojętnia się 60 częściami węgla aktywnego, sączy oraz ogrzewa przez 3 i pół godziny pod ciśnieniem, utrzymując temperaturę 98°C.

20 części tak otrzymanego roztworu kondensacyjnego A zadaje się 1 częścią tiomocznika i zagniata dokładnie z 5 częściami celulozy, suszy i miele wraz z 1 — 2 częściami litoponu i otrzymuje produkt B. Następnie 1 część kondensatu A zadaje się 10%-ami tiomocznika w stosunku do wagi i następnie miesza z 1 częścią produktu B w ugniatarce. Powstaje pasta C o gęstości szpachlówki, odpowiednia do szpachlowania lub rozwałkowywania. Rozwałkowuje się ją na płycie z masy azbestowo-cementowej i suszy w temperaturze 70°, przy czem wytworzona warstwa wiąże się z podłożem i wytwarza dobrze przylegającą, zwartą, twardą powłokę. Następnie płytę tłoczy się w ciągu 4 minut w temperaturze 145° pod ciśnieniem 150 kg/cm². Powstaje biała, dobrze przylegająca błyszcząca i jednorodna warstwa.

Do roztworu kondensacyjnego, do proszku tłocznego albo do gotowej pasty w każdym stadium jej wytwarzania można dodawać materiałów barwiących, środków zmiękczających, bronzów, miki, opiłków metalowych, farb błyszczących i t. d., przy czem można osiągnąć najrozmaitsze efekty optyczne i mechaniczne.

Przykład II. 1 część pasty C, otrzymanej według przykładu I, rozcieńcza się 1 częścią roztworu kondensacyjnego A, opisanego w przykładzie I, i następnie zadanego 10%-ami tiomocznika, przy czem otrzymuje się zawiesinę, dającą się dobrze rozsmarowywać. Zawiesinę tę rozsmarowuje się w zwykły sposób np. na papierze, otrzymanym według patentu Nr 12935, impregnowanym produktami kondensacji aminoformaldehydowymi, i suszy się, przy czem

powłoka w postaci zwartej masy przylega do papieru. Arkusz ten, jako zewnętrzny, nakłada się na stos papierów, nasyconych aminoformaldehydowymi produktami kondensacji, i całość pod ciśnieniem i na gorąco kształtuje się na tłoczone kształtki. Własna barwa podłoża zostaje zasłonięta całkowicie i otrzymuje się jednorodną czysto białą powierzchnię.

Wzory pstre, marmurkowe lub żyłkowane otrzymuje się, nasypując nierównomiernie na najlepiej jeszcze wilgotną warstwę barwników lub pigmentów, mieszając niedokładnie dwie różno zabarwione zawiesiny, wprowadzając je obok siebie lub na siebie albo, wreszcie, stosując w łącznej zawieszynie do wyrobu pasty różnie zabarwione lub różniące się wielkością ziarna karbamido-aldehydowe produkty kondensacji.

Przykład III. Mocznik rozpuszcza się w 38%-owym roztworze aldehydu mrówkowego tak, żeby stosunek cząsteczkowy mocznika do aldehydu mrówkowego wynosił 1 : 2. 15 części tego roztworu zobojętnia się węglem aktywnym, przesącza, a następnie ogrzewa się w ciągu 8 godzin w zamkniętym autoklawie, utrzymując temperaturę 98°, poczem zadaje się 1 częścią tiomocznika; 1 część tak otrzymanego roztworu kondensacyjnego ugniata się w ugniatarce na jednorodną pastę z 1 częścią zawierającego pigmenty proszku z karbamido-aldehydowych produktów kondensacji, a więc np. ze znajdującym się w handlu produktem pod nazwą „Beetle”; następnie otrzymaną pastę rozcieńcza się dalszemi 3 częściami wyżej wspomnianego roztworu kondensacyjnego. Potem taśmę papierową z wysysającego papieru, nawiniętą na walec, prowadzi się ponad powyższą zawiesiną tak, żeby jedna strona papieru jej dotykała. Papier wchłania roztwór i przysysa do swej powierzchni odpowiednią ilość zawieszzonego proszku. Papier jest nasycony cieklami produktami kondensacji i zawiera na

jednej stronie równomierną warstwę stałych produktów kondensacji. Taśma papieru przechodzi przez suszarkę, przyczem wytwarza się sztywny arkusz, który następnie kraje się lub łamie na kawałki potrzebnej wielkości. Grubość warstwy powłoki można regulować w znacznych granicach zapomocą doboru gęstości zawiesiny, jak również dobierając odpowiednio szybkość, z jaką taśma porusza się ponad zawieszoną.

Tak wytworzone arkusze układa się jedne na drugich w liczbie, potrzebnej do wytworzenia materiału o pożądaney grubości, i stłacza się w ciągu 3 minut w temperaturze 150° pod ciśnieniem 100 kg/cm². Tworzy się mocna mechanicznie płyta, mocno połyskująca, o ile w arkuszach zewnętrznych powłoka zwrócona była nazewnątrz, jeżeli zaś, naodwrot, impregnowana strona papieru zwrócona była nazewnątrz, to płyta ma powierzchnię matową. Można również stłaczać kilka pojedynczych arkuszy, przyczem powstają cienkie giętkie płyty. Jeśli do proszków zastosować, jako domieszkę, farby świecące, to otrzymane płyty świecą w ciemności.

Przykład IV. Arkusz, wytworzony według przykładu III, stłacza się, jako arkusz zewnętrzny, z mieszaniną 9 części piasku i 1 częścią karbamido-aldehydowego produktu kondensacji pod ciśnieniem i na gorąco na płytę, której jedna strona jest porowata, a tem samem może być nacementowana, podczas gdy druga strona posiada bardzo błyszczącą powłokę, którą można wytwarzać w dowolnej barwie.

Przykład V. 120 części dwumetylo-mocznika ze 174 częściami metanolu i 5 częściami pierwszorzędowego fosforanu sodowego, mieszając, ogrzewa się w zamkniętym naczyniu, utrzymując temperaturę 100°C. Po upływie pół godziny kondensacja jest skończona, poczem produkt kondensacji zobojętnia się trzeciorzędowym fosforanem sodowym i sący (patrz patent niemiecki

Nr 495790). Następnie 2 części tego roztworu miesza się dobrze z 1 częścią białego proszku marki „Pollopas” i smaruje się zadrukowany materiał, np. jedwab, oraz suszy. Tak otrzymany arkusz natłacza się następnie posmarowaną stroną na płytę, złożoną z amino-formaldehydowych produktów kondensacji i odpowiedniego środka wypełniającego. Przytem barwy tkaniny, dzięki impregnacji ciełym ośrodkiem zawiesiny, nabywają bardzo silnego połysku, a desenie odcinają się ostreimi zarysami.

Zamiast płyty z amino-aldehydowych produktów kondensacji można również stosować płyty z innych sztucznych żywic albo z eternitu.

Przykład VI. Produkt kondensacji, otrzymany według przykładu III i zmieszany następnie z 10%-ami tiomocznika, zagniata się dokładnie z celulozą, suszy i miele z barwnikiem dobrze kryjącym. Jedną część tej masy rozrabia się z 1 częścią wody na pastę, która po zmieszaniu z następną 1 częścią wody daje dobrą, zdatną do smarowania masę. Następnie taśmę papierową z papieru, impregnowanego karbamido-aldehydowymi produktami kondensacji, jednakże jeszcze zdolnego do wsysania, prowadzi się na walcu ponad powyższą zawieszoną tak, iż jedna strona papieru, stykając się z zawieszoną, wsysa wodę i nasysa na powierzchnię odpowiednią ilość zawieszoney masy. Taśmę papierową suszy się, przyczem wprowadzona masa krzepnie na stałą zwartą powłokę, która dobrze przylega do papieru. Tak otrzymany papier w celu dalszej przeróbki kraje się na odpowiednie kawałki.

Na stos ułożonych na sobie papierów, impregnowanych np. sposobem według patentu Nr 16655 amino-formaldehydowymi produktami kondensacji, nakłada się, jako pokrywającą warstwę pośrednią, arkusz, wytworzony, jak opisano powyżej, a następnie nakłada zadrukowany materiał, impregnowany karbamido-formaldehydowymi produktami

mi kondensacji. Wreszcie całość zapomocą ciśnienia i na gorąco kształtuje się na płytę, przyczem nadrukowane barwy nabywają ognistego połysku, natomiast w miejscach niezadrukowanych prześwieca barwa warstwy pośredniej.

Przykład VII. 3000 części mocznika rozpuszcza się w 8330 częściach 36%-wego roztworu aldehydu mrówkowego, zobojętnia się zapomocą NaOH , ogrzewa przez czas krótki na łaźni wodnej, następnie dodaje się 4 części kwasu mrówkowego oraz (porcjami) 600 części tiomocznika. Roztwór w naczyniu, zaopatrzonem w chłodnicę zwrotną, ogrzewa się przez dalsze półtorej godziny na łaźni wodnej, następnie znów zobojętnia zapomocą NaOH i przemawia żywicę, wydzielającą się przy ostygnięciu (porównaj patent austriacki Nr 517251). Po dodaniu 2000 części celulozy masę zagniatą się, suszy i miele z materiałem, nadającym barwę, jak np. czerwienią pieczęciową albo ultramaryną. Jedną część tej masy rozrabia się z dwiema częściami wody, homogenizuje w młynie ciernym i rozcieńcza 8 częściami wody. Rzadką zawieszinę zapomocą sita ssącego odsysa się na taśmie papierowej ze zwartego papieru zwykłego, suszy się na tej taśmie i tnie na arkusze.

Tak otrzymany arkusz stłacza się w ciągu 3 minut w temperaturze 150° , przyczem na jednej stronie arkusza powstaje czerwona lub niebieska jednorodna powłoka, podczas gdy druga strona jest jeszcze zdolna do wsysania. Wskutek tego też tą właśnie drugą stroną przykleja się arkusz do płyty grubego fornieru. Dodając do zawiesziny albo do jej składników dodatków, wspomnianych w przykładzie I, można osiągnąć najrozmaitsze efekty.

Arkusz, wytworzony jak wyżej i stłoczony lub niestłoczony, można stłoczyć ze stosu ułożonym na sobie papierów, impregnowanych fenolowo - formaldehydowymi produktami kondensacji, przyczem podczas stłaczania płynność fenolowo-formaldehy-

dowych produktów kondensacji wystarcza do związania strony arkusza zdolnej do wsysania.

Przykład VIII. Zawieszinę, wytworzoną według przykładu VI, rozcieńcza się wodą, zapomocą sita okrągłego odsysa na taśmie tkaniny i tę ostatnią wraz z wprowadzoną nań warstwą suszy dopóty, aż nassana warstwa stanie się dostatecznie zwarta i da się łatwo oddzielić od podłoża. Następnie usuwa się ją z taśmy tkaniny i suszy dalej, nieco stłacza, np. między dwoma walcami kalandrowemi, a wreszcie w stanie suchym kraje na arkusze, posiadające dostateczną wytrzymałość mechaniczną.

Arkusz taki natłacza się w podwyższonej temperaturze na płytę z azbestu i cementu.

Przykład IX. 240 części mocznika (4 mole) i 152 części tiomocznika (2 mole) rozpuszcza się w 1000 częściach 36%-owego aldehydu mrówkowego (12 moli), zobojętnia węglem aktywnym, sączy i ogrzewa przez 3 godziny w autoklawie, utrzymując temperaturę 98° . Otrzymany roztwór zadaje się 75 częściami tiomocznika i odparowywa w próżni do sucha, pozostałość miele się i uzyskany proszek zawiesza w 2000 częściach wody. Zawieszinę smaruje się fornier, suszy i stłacza w podwyższonej temperaturze. W ten sposób fornier otrzymuje po jednej stronie bez dalszej obróbki połyskującą powierzchnię, odporną na rysowanie i działanie wilgoci. Można również fornier ten naklejać na płytkę grubego fornieru albo też stosować go do wyrobu dykt, jako arkusz zewnętrzny.

Zawiesziny według wynalazku, zastosowane do wytwarzania błyszczących powierzchni na fornierach, posiadają duże zalety w porównaniu z lakierami. Przy użyciu lakierów istnieje niebezpieczeństwo, że drzewo, impregnowane produktami kondensacji, nabierze przejrzystości podczas stłaczania, przyczem powstaną plamy, a ztraci się charakterystyczny rysunek słoików.

Również i skórę można pokrywać przezroczystymi połyskującymi powłokami, traktując ją wyżej opisanymi zawiesinami, susząc oraz stłaczając w podwyższonej temperaturze.

Przykład X. Roztwór produktu kondensacji, wytworzony według przykładu IX, przed wysuszeniem miesza się z celulozą, suszy i miele wraz ze środkiem, nadającym plastyczność, oraz pigmentem lub mieszaniną pigmentów, jak np. ultramaryną i litoponem. Jedną część tego proszku zawieszają się w półtorej części alkoholu i wprowadza na papier, impregnowany fenolo-formaldehydowymi produktami kondensacji, oraz suszy. Papier, pokryty dobrze przylegającą, zwartą powłoką, służy następnie za arkusz zewnętrzny stosu ułożonych na sobie papierów, nasyconych fenolo-formaldehydowymi produktami kondensacji, który to stos zapomocą ciśnienia i ciepła kształtuje się na płytę, której jedna strona posiada odporną na działanie światła oraz beżwoną powierzchnię, zabarwioną na pożądaną odcień, zależnie od użytego pigmentu albo mieszaniny pigmentów.

Przykład XI. Film z wiskozy, naciągnięty na podłoże, smaruje się zdatną do smarowania zawiesiną, wytworzoną według przykładu VI, suszy się, a następnie posmarowaną stroną natłacza na płytę, złożoną z amino-formaldehydowych produktów kondensacji i ewentualnie wypełnioną materiałami włóknistymi. Film, jako arkusz zewnętrzny, dzięki swej przezroczystości nadaje silny połysk leżącej pod nim barwnej warstwie pośredniej.

Ośrodek ciekły zawiesiny, to jest woda, działa spęczniającą na wiskozę i w ten sposób potęguje trwałość przylegania.

Przykład XII. Jedną część pasty C, wytworzonej według przykładu I, rozcieńcza się 1 częścią 50%-owego wodnego roztworu acetonu i smaruje na naciągniętą cienką płytę acetylocelulozową, suszy się i natłacza stroną posmarowaną na płytę z ma-

sy azbestowo-cementowej. Obecność acetonu powoduje słabe spęcznienie płyty z estru celulozy, a tem samem potęguje moc przylegania.

Przykład XIII. Arkusze, wytworzone według przykładu VI, w celu stłoczenia układają się w stos w takiej liczbie, żeby powstała płyta o grubości 6 cm. Otrzymaną warstwę arkuszy stłacza się następnie w ciągu 2 godzin w temperaturze 122° pod ciśnieniem 120 kg/cm². Powstaje przytem równomiernie stłoczona i nawskroś utwardzona płyta o dużej mechanicznej wytrzymałości we wszystkich kierunkach; jest ona zabarwiona warstwami albo też zabarwiona naturalnie i przejrzysta, jeśli przy wyrobie arkuszy według przykładu VI do suchej mieszaniny z celulozy i roztworu kondensacyjnego nie dodawano żadnego barwnika. Płytę taką można stosować jako płytę albo też można wyrabiać z niej przez piłowanie, toczenie i t. d. rozmaite przedmioty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania na różnych materiałach powłok z karbamido-aldehydowych produktów kondensacji, znamienny tem, że zawiesiny sproszkowanych, w razie potrzeby zawierających materiały wypełniające, karbamido-aldehydowych produktów kondensacji, umieszcza się na podłożu, suszy i utwardza działaniem ciśnienia i ciepła.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako ośrodek ciekły zawiesiny stosuje się wodę.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako ośrodek ciekły zawiesiny stosuje się ciecze organiczne.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako ośrodek ciekły zawiesiny stosuje się roztwór karbamido-aldehydowych produktów kondensacji.

5. Sposób według zastrz. 1 i 4, zna-

mienny tem, że jako ośrodek ciekły zawiesiny stosuje się wodny roztwór karbamido-aldehydowych produktów kondensacji.

6. Sposób według zastrz. 1 i 4, znamienny tem, że jako ośrodek ciekły zawiesiny stosuje się roztwór karbamido-aldehydowych produktów kondensacji w rozpuszczalnikach organicznych.

7. Sposób według zastrz. 1 — 6, znamienny tem, że ośrodek ciekły zawiesiny dobiera się tak, aby działał spęczniając na materiał podłoża.

8. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że ośrodek ciekły, zawieszony proszek albo gotową zawiesinę miesza się z materiałami barwiącemi, bronzami, opiłkami metalowemi, farbami świecącemi, środkami zmiękczającemi i t. d.

9. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że papiery, tkaniny lub inne podłoża powleka się zawiesinami, a po wysuszeniu stłacza się osobno, a następnie przez naklejenie wprowadza na dowolne podłoża, względnie natłacza na podłoża, zawierające sztuczną żywicę, albo też bez uprzedniego stłaczania łączy się w jednym zabiegu na gorąco i pod ciśnieniem z wyżej wymienionemi podłożami, zawierającemi sztuczne żywice.

10. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że papiery i tkaniny, powleczone

zawiesinami, impregnuje się karbamido-aldehydowymi produktami kondensacji albo tak impregnowane papiery lub tkaniny powleka jednostronnie zawiesinami albo też oba te zabiegi uskutecznia się jednocześnie i tak potraktowane materiały po wyschnięciu stłacza się osobno lub ze sobą albo też jako arkusz zewnętrzny lub jako pośrednią warstwę łączy się pod ciśnieniem i na gorąco z dowolnemi podłożami nieobrobionemi lub zawierającemi sztuczne żywice.

11. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że podłoża powleka się zawiesinami, wytworzoną powłokę w odpowiednim okresie suszenia odłącza się od podłoża, osobno suszy ostatecznie i osobno lub wraz z innemi stłacza albo łączy pod ciśnieniem i na gorąco, jako arkusz zewnętrzny lub warstwę pośrednią, z dowolnemi podłożami nieobrobionemi albo zawierającemi sztuczne żywice.

12. Sposób według zastrz. 11, znamienny tem, że jako podłoża, powlekane zawiesinami, stosuje się taśmy papieru lub tkanin.

Gesellschaft
für Chemische Industrie
in Basel.

Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.