

z amoniakiem stanowi chlorek amonowy, który oddziela w cieple gaz kwasu solnego.

Jako utwardzacz stosuje się również sól kwasu siarkowego, na przykład ortofosforan amonowy, a jako opóźniacz stosuje się boran amonowy, boran sodowy, mocznik i sześciometylenocztteroaminę.

W czasie prasowania płyt na gorąco okazało się, że wykonana płyta bez końca ma wąskie strefy poprzeczne o mniejszej gęstości, zwartości i wytrzymałości niż znajdujące się pomiędzy nimi kawałki płyty, które są więcej lub mniej zabarwione. Utworzone wąskie strefy poprzeczne w sprasowanych płytach okazały się wodochłonne, a runo wiórowe przeznaczone do wytwarzania płyt wiórowych zawiera przecież wilgoć związaną mechanicznie lub chemicznie, która w czasie zagęszczania i wyparowania części runa znajdującego się na obrzeżach płyty musi być w znacznym stopniu w komorze prasującej usunięta. Para uchodzi z boku prasy poprzecznie do kierunku przesuwu płyty, a znaczna jej część przechodzi przez wlot i wylot prasy, a więc w kierunku do przesuwu płyty lub w kierunku przeciwnym do jej przesuwu.

Wskutek tego, że z płyty bez końca, kształtowanej w prasie, nie może uchodzić woda, przeto po przekroczeniu 100°C następuje intensywna kondensacja pary, przy czym intensywność kondensacji pary zależy w dużym stopniu od temperatury i czasu prasowania, od wilgotności wiórów oraz od wagi płyt i ich grubości. Kondensacja pary następuje na całej szerokości płyty w podłużnej strefie, zależnej od czasowej regulacji temperatury.

Szczególnie szkodliwe działanie na utwardzanie środka wiążącego ma występująca z reguły duża kondensacja pary przy wprowadzaniu kwasów. Powoduje to bowiem ujemne skutki przy sklejanu prasowanych płyt, ponieważ intensywna kondensacja pary szczególnie przy wyższej temperaturze powoduje nadwilgotność runa wiórów i uniemożliwia ich sklejenie.

Niedogodności tych nie ma sposób według wynalazku, ponieważ umożliwia on wyeliminowanie w prosty sposób szkodliwego działania kondensacji pary przez dodanie do runa wiórów substancji buforowej, która tak kompensuje mocną dysocjację kwasów, że nie występuje żadne szkodliwe działanie kondensacji pary na utwardzenie środka wiążącego.

Okazało się również, że korzystne działanie osiąga się wówczas, kiedy działanie środka buforowego występuje z obu stron w kierunku podłużnym płyty nieco nad strefą głównej kondensacji. Celowo stosuje się zakres działania buforowego na podwójnej długości strefy głównej kondensacji.

Szczególnie dobre wprowadzenie substancji buforowej osiąga się wówczas, kiedy substancję tę natryskuje się w czasie wstrząsania runem. Ma to ponadto tę zaletę, że działanie buforowe odbywa się w każdej wymaganej głębokości runa, ponieważ w ten sposób możliwe jest natryskanie substancją buforową wszystkich luźnych wiórów. Sposób ten nie wymaga ponadto buforowania płyty na całej jej grubości. Ma to szczególne znaczenie wówczas, kiedy płyty mają dużą grubość.

Przy stosowaniu runa składającego się z trzech

lub więcej wiórów konieczne jest buforowanie tylko obu zewnętrznych jego warstw.

Przy użyciu żywicy mocznikowych stanowiących środek wiążący, utwardzany w środowisku kwaśnym, stosuje się jako substancję buforową obok boranów i mocznika sześciometylenocztteroaminę $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$, utworzoną z amoniaku i formaldehydu, która przy ogrzewaniu rozkłada się na części składowe wyrażone wzorem $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4 + 6\text{H}_2\text{O} = 6\text{HCHO} + 4\text{NH}_3$.

Tego rodzaju rozszczepienie się $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$ występuje dopiero przy temperaturze powyżej 80°C i jest zależne od zawartości wolnego formaldehydu w kąpeli środka wiążącego, przy czym ilość formaldehydu waha się i wzrasta w zależności od rodzaju żywicy mocznikowej. Zależa formaldehydu polega na słabej alkalizacji jego roztworów.

Sześciometylenocztteroamina spełnia podwójną funkcję z punktu widzenia utwardzania żywicy mocznikowej, ponieważ działa ona zarówno jako opóźniacz, jak i utwardzacz. Z tego też powodu ma ona nazwę „utajonego utwardzacza”, który w temperaturze 80°C działa jako opóźniacz, a powyżej tej temperatury działa wskutek rozszczepienia jako przyspieszacz utwardzania. Amoniak wskutek szybkiego ulatniania się ma znacznie krótszy okres działania i wywołuje niepożądane zjawiska uboczne.

Tak więc korzyści z zastosowania w sposobie według wynalazku sześciometylenocztteroaminy polegają na podwójnym jej działaniu.

Buforowanie różnych stref i warstw jest całkowicie niezależne od sklejanania wiórów i od zastosowania środka wiążącego. Jest to szczególnie ważne w płytkach jednowarstwowych, ponieważ na całej grubości runa lub płyty może być regulowana przez żywicę jednakowa prędkość działania utwardzacza.

Sześciometylenocztteroamina jest już od dawna znana i stosowana w przemyśle środków wiążących i w przemyśle wytwarzającym płyty wiórowe, ale nowość sposobu według wynalazku polega na podwójnym jej działaniu i na zmiennym buforowaniu i przyspieszeniu utwardzania przy nanoszeniu warstw runa ze sklejonnych wiórów.

Istotną rolę przy buforowaniu odgrywają następujące warunki.

Koncentracja roztworu buforowego powinna wynosić minimum 1%, a maksimum 25%, przy czym korzystna koncentracja tego roztworu wynosi 7,5%.

Ilość roztworu buforowego powinna wynosić 100 ml/m², a maksimum 500 ml/m², przy czym optymalna ilość tego roztworu wynosi 300 ml/m² natryskiwanej płyty przy średniej jej grubości wynoszącej około 20 mm. Wartości te są ustalone przy nanoszeniu warstw runa o szerokości 300 mm i ciśnieniu cieczy około 6 atmosfer. Jest oczywiste, że ilość nanoszonego środka zmienia się w określonych granicach w zależności od ciśnienia pompy lub cieczy i może być dopasowana do następujących wymagań technicznych.

Przy ciśnieniu pompy
12 atm. ilość nanoszonego środka wynosi 500 ml/m²
8 „ „ „ „ „ 400 ml/m²
7 „ „ „ „ „ 350 ml/m²

6 atm. ilość nanoszonego środka wynosi 300 ml/m ²	
5 „ „ „ „ „ 250 ml/m ²	
3 „ „ „ „ „ 150 ml/m ²	

Do przeprowadzania sposobu według wynalazku służą obracające się wokół swej osi podłużnej grabie dyszowe umieszczone pod urządzeniem wstrząsającym, z którego wyrzucane są wióry według paraboli na całej szerokości do płyty prasującej. W odpowiedniej murze mogą być również osadzone w kierunku promieniowym dysze, a w zależności od ustawienia grabi dyszowych wokół ich osi możliwe jest uzyskanie zróżnicowanego zakresu rozpylania roztworu.

Grabie dyszowe są przestawne teleskopowo w kierunku podłużnym, w związku z czym możliwe jest przy przestawieniu urządzenia wstrząsającego, polegającym na zmianie szerokości rozpylania lub szerokości runa, utrzymanie takiej samej odległości pomiędzy poszczególnymi dyszami lub dokonywanie takich samych zmian w ich ustawieniu.

Korzystne okazało się wykonanie dysz w postaci dysz tarczowych, wytwarzających mgłę rozpylaną, która po opuszczeniu dyszy nie ma dużej prędkości.

Do zasilania dysz służy zgodnie z wynalazkiem dokładnie pracująca pompa tłokowa dozująca, która wypompowuje ze zbiornika zapasowego umieszczonego na wytrząsarce roztwór buforowy. Pomiedzy pompą a dyszami umieszczony jest celowo zawór włączający, który otwiera drogę do dysz i po zakończeniu ich pracy drogę tę znowu zamyka. Pomiedzy pompą a dyszami może być również umieszczony dodatkowo filtr do oczyszczania roztworu buforowego.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładzie rozwiązania uwidocznionym na załączonych rysunkach schematycznych, na których fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie dyszowe w powiększeniu, w widoku z boku, a fig. 3 — kratkę dyszową w powiększeniu, w widoku z góry.

Urządzenie według wynalazku jest wyposażone w prasę, składającą się ze stołu prasującego 1 i z umieszczonego nad nim stempla prasującego 2 uruchamianego hydraulicznie. Doprowadzenie runa wiórowego 3 do prasy i odprowadzanie płyt 3a prasowanych odbywa się za pomocą taśmy bez końca 4, która opiera się w czasie prasowania o stół prasujący 1 i jest wykonana w postaci taśmy sitowej.

Prasowanie płyt 3a odbywa się w znany sposób w kolejno następujących po sobie cyklach o pracy ciągłej po przesunięciu taśmy 4 o długości stempla prasującego 2 w kierunku strzałki „a”. Z tyłu stołu prasującego 1 przechodzi taśma płytowa 3a do niewidocznej na rysunku płyty, która tnąc taśmę na wymagane kawałki. Wymagane naprężenie taśmy 4 umożliwia urządzenie napinające 4a.

Runo wiórowe 3 jest nanoszone na taśmę sito- wą 4 za pomocą jezdnej wytrząsarki 5, przesuwającej się w przeciwnym kierunku do przesuwu taśmy 4. Wytrząsarka 5 jest wyposażona w taśmę obiegową 6, doprowadzającą wióry do głowicy rozpylającej, która odrzuca wióry pod określonym kątem parabolą na taśmę 4.

Wytrząsarka 5 ma zgodnie z wynalazkiem umieszczone pod urządzeniem wytrząsającym wykonane w postaci głowicy rozpylającej 7 grabie dyszowe 8, osadzone na całej szerokości runa wiórowego 3. Grabie dyszowe 8 przesuwają się poziomo i obrotowo wokół ich osi podłużnej.

Grabie dyszowe 8 wyposażone są w dysze 9, umożliwiające rozpylenie substancji buforowej 10 na runo wiórowe 3, przy czym w zależności od obrotu grabi dyszowych 9 możliwe jest uzyskanie zróżnicowanego zasięgu rozpylania.

Jak wynika z przykładu wykonania urządzenia, natryskiwanie wiórów odbywa się w czasie ich spadania. Jest przy tym istotne, aby nie tworzyły się wówczas wiry lub skrećenia wiórów. Z tego też powodu mogą być stosowane tylko takie dysze do grabi dyszowych 8, które wytwarzają delikatną mgłę, która po opuszczeniu dyszy nie ma dużej prędkości. Wymagania te spełniają tylko takie dysze, które mają małe otwory i są sterowane za pomocą ciśnienia cieczy, a w szczególności dysze obiegowe. Dysze te umożliwiają bowiem równomierny rozdział roztworu buforowego 10. Grabie dyszowe 8 lub ich dysze 9 zasilane są za pomocą pompy 11, która zasysa roztwór buforowy 10 ze zbiornika zapasowego 12. Pomiedzy pompą 11 a grabiami dyszowymi 8 znajduje się zawór włączający 13, który otwiera drogę do dyszy 9 i po zakończeniu natryskiwania wiórów drogę tę znowu zamyka. Roztwór buforowy 10 dostarczany za pomocą pompy 11 jest doprowadzany z powrotem poprzez przewód odgałęźny 14 do zbiornika zapasowego 12. Przez umieszczenie zaworu włączającego 13 następuje natychmiast po zakończeniu natryskiwania wiórów odciążenie ciśnienia. Wskutek tego unika się szkodliwego przeciskania dyszy 9.

W celu wyeliminowania zanieczyszczeń pogarszających pracę dyszy 9, urządzenie wyposażone jest dodatkowo w filtr 15, umieszczony z tyłu pompy 11 i zaworu włączającego 13.

Sygnał włączenia rozpylania następuje za pomocą dającego impulsy elektryczne wyłącznika krańcowego 16 umocowanego przestawnie z boku toru jezdnej 17 wytrząsarki 15. Rozwarcie styku elektrycznego następuje przy tym poprzez szynę stykową 18, umieszczoną na wytrząsarce 5, przy czym szyna stykowa 18 jest osadzona podobnie jak wyłącznik krańcowy 16 przestawnie. Wskutek tego możliwe są dowolne zmiany natrysku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania płyt wiórowych bez końca, w którym runo wiórowe nanoszone cyklicznie na taśmę nośną ze środkiem wiążącym o określonej wartości kwasowej pH, utwardzanym przy innej wartości pH jest dostarczane do gorącej prasy i podlega w niej stwardnieniu, przy jednoczesnym przeprowadzaniu środka wiążącego w zasięg pH wymagany do jego utwardzenia, a wilgotność runa odparowuje się i runo podlega częściowej intensywnej kondensacji od strony wlotu prasy w środku runa lub płyty przy przekroczeniu temperatury 100°C, **znamienny tym**, że do runa (3) dodaje się substancję buforową.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że buforowanie przeprowadza się obustronnie w kierunku podłużnym do toru płyt, nieco nad główną strefą kondensacji.

3. Sposób według zastrz. 2, **znamienny tym**, że stosuje się zakres działania buforowego na najkorzystniejszej podwójnej długości głównej strefy kondensacji.

4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że substancję buforową dodaje się do runa w czasie jego nanoszenia.

5. Sposób według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że do runa składającego się z trzech lub więcej warstw wprowadza się substancję buforową tylko na dwie zewnętrzne jego warstwy.

6. Sposób według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że środek wiążący stosuje się w postaci kondensacyjnej substancji mocznikowo-formaldehydowej, a substancję buforową stosuje się w postaci sześciometylenocztteroaminy, przy czym alkaliczny środek wiążący przeprowadza się przy prasowaniu w kwaśny zakres pH.

7. Sposób według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że środek wiążący dodaje się do wiórów w postaci 60—70-procentowej zawiesiny a substancję buforową natryskuje się w postaci roztworu na tę mieszanke przy jej wstrząsaniu.

8. Sposób według zastrz. 6 i 7, **znamienny tym**, że roztwór buforowy stosuje się o koncentracji od 1 do 25% zwłaszcza 7,5% w ilości od 100 do 500 ml/m², a zwłaszcza 300 ml/m², przy szerokości 300 mm i ciśnieniu 6 atmosfer.

9. Urządzenie do stosowania sposobu, według zastrz. 1—8, **znamiennie tym**, że pod wytrząsarką (5), z której wyrzucane są wióry parabolicznie na całą szerokość taśmy płytowej (3a), są umieszczone poziomo, przestawne wzdłużne grabie (8) dyszowe obracające się wokół ich osi podłużnej.

10. Urządzenie według zastrz. 9, **znamiennie tym**, że dysze (9) mają postać dysz obiegowych.

11. Urządzenie według zastrz. 9 i 10, **znamiennie tym**, że dysze (9) połączone są z pompą tłokową (11) dozującą, zasysającą roztwór buforowy (10) ze zbiornika zapasowego (12), umieszczonego na wytrząsarce (5).

12. Urządzenie według zastrz. 11, **znamiennie tym**, że pomiędzy pompą (11) i grabiami dyszowymi (8) umieszczony jest zawór (13) otwierający drogę do dysz (9) i zamykający tę drogę po zakończeniu natrysku.

13. Urządzenie według zastrz. 11 i 12, **znamiennie tym**, że pomiędzy pompą (11) i dyszami (9) jest osadzony filtr (15) czyszczący.



