

Warszawa, 1 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 27997.

Kl. 38 h, 2/01.

Bolidens Gruvaktiebolag
(Sztokholm, Szwecja).

**Ciecz do przesycania drewna albo innych substancji organicznych
oraz sposób wytwarzania tej cieczy.**

Zgłoszono 2 października 1936 r.

Udzielono 8 lutego 1939 r.

Pierwszeństwo: 22 października 1935 r. dla zastrz. 1—3 (Szwecja); 2 stycznia 1936 r. dla zastrz. 4—8 (Niemcy).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest ciecz do przesycania drewna i innych substancji organicznych. Wynalazek opiera się na tej zasadzie, że wchodzące w skład takiej cieczy substancje winny po przesyceniu, np. podczas suszenia, ulec przemianie chemicznej w ten sposób, że jeden lub większa liczba trudno rozpuszczalnych środków przesycających ulega strąceniu w materiale przesycanym. Substancję, którą można zastosować do wytworzenia takiego roztworu, stanowi np. dwuchromian potasowca, który np. w drewnie w odpowiednich warunkach może być zredukowany do niższej wartościowości. Przykładem cieczy, otrzymanej we-

dług zasady, na której opiera się wynalazek, może być roztwór następujący:



Ilość tlenku cynkowego, który może być rozpuszczony przez kwas siarkowy i kwas arsenowy, jest zależna od stężenia roztworu. Ta ilość tlenku cynkowego winna pozostawać w określonym stosunku do ilości kwasu arsenowego, jeżeli po redukcji mają wytworzyć się produkty trwałe. Po przesyceniu drewna roztworem impregnującym, otrzymanym według wynalazku, zawarty w tym roztworze dwuchromian ulega redukcji, a tworzący się przy tym wodorotlenek potasowca zostaje zobojętnio-

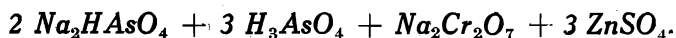
ny kwasem siarkowym. Kwasowość roztworu ulega zmniejszeniu również dzięki temu, że chrom po redukcji staje się kationem i ulega strąceniu razem z pewną częścią kwasu arsenowego. Po ukończeniu tych procesów roztwór nie zawiera już więcej substancji, która mogłaby utrzymać arsenian cynku w roztworze, wskutek czego i ten związek ulega strąceniu, a więc w roztworze nie ma już substancji o znaczniejszym działaniu grzybkobójczym, natomiast substancje te ulegają strąceniu w drewnie albo innym materiale przesycałym. Zamiast stosowania cynku albo jego związków można wprowadzać w podobny sposób inne metale albo związki metali, np. *Ca, Mg, Cu, Cd, Hg, Al*. W ten sposób można uzyskiwać rozmaity skład cieczy impregnującej, która dzięki temu będzie wykazywała różne właściwości, zależnie od większej lub mniejszej rozpuszczalności strącanej soli i zależnie od siły działania grzybkobójczego użytego metalu. Kwas siarkowy można zastąpić innymi silnymi kwasami, np. kwasem solnym, azotowym, octowym. Kwasem o działaniu grzybkobójczym może nie być kwas arsenowy; można go zastąpić w całości albo częściowo innym odpowiednim kwasem, np. kwasem krzemo-fluorowodorowym albo kwasem fluorowodorowym względnie obydwoma tymi kwasami. Z wyjątkiem kwasu o działaniu grzybkobójczym inne silniejsze

kwasy winny być dobrane tak, ze względu na stosowane związki metali, aby nie wytwarzały się związki nierozpuszczalne.

W celu dalszego wyjaśnienia wynalazku należy uwzględnić co następuje.

Zawartość cynku (albo *Ca, Mg, Cu, Cd, Hg, Al*) w roztworze winna być możliwie największa w stosunku do ilości dwuchromianu albo kwasu arsenowego, ponieważ celem wynalazku niniejszego jest między innymi strącanie w drewnie jak największej ilości arsenianu cynku (albo arsenianu wapnia, magnezu, miedzi, kadmu, rtęci lub glinu), jednak zawartość cynku nie powinna być większa od takiej, przy której cynk przy redukcji dwuchromianu ulega całkowicie albo przeważnie strąceniu jako arsenian.

Roztwór impregnujący według wynalazku przygotowuje się z odpowiednich związków chemicznych, najlepiej łatwo rozpuszczalnych w wodzie. Zamiast tlenku, podanego powyżej w opisie dla przykładu, stosuje się w praktyce sól cynku, np. siarczan cynku albo chlorek cynku, ponieważ kwas arsenowy zbyt wolno rozpuszcza tlenek cynku. Następnie zastępuje się odpowiadającą soli cynku ilość kwasu arsenowego arsenianem sodu, aby po przekształceniu dwuchromianu uzyskać odczyn obojętny. Związki chemiczne, wchodzące według powyższego przykładu w skład roztworu, są następujące:



Związków tych nie można dodawać dowolnie w stanie rozpuszczonym, ponieważ powstaje wtedy osad arsenianu cynku, rozpuszczający się powoli. Powstawanie osadu jest wywołane tym, że w miejscach zetknięcia się odpowiednich roztworów, brakuje kwasu arsenowego, który utrzymałby arsenian cynku w stanie rozpuszczonym. Nie jest także wskazane dokładne mieszanie suchych soli i rozpuszczanie ich, ponieważ stosunek arsenianu cynku do

kwasu arsenowego w nasyconym roztworze arsenianu cynku w stężonym kwasie arsenowym jest mniejszy niż w rozcieńczonym kwasie arsenowym, wskutek czego i w tym przypadku powstaje osad. Ponieważ w celu utrzymania arsenianu cynku w roztworze musi mieć roztwór ten pewną kwasowość, nie jest także wskazane dodawanie arsenianu sodu po soli cynku, ponieważ wtedy powstają osady w warstwach granicznych. Zatem według wynalazku ni-

niejszego należy rozpuścić najpierw arsenian sodu, kwas arsenowy i dwuchromian, każdy oddzielnie albo dwie lub trzy te substancje razem, a następnie do ich roztworu dodać soli cynkowej albo odpowiedniej soli metalu. Trzy pierwsze związki można naturalnie zmieszać już na sucho albo też stosować pod postacią bardzo stężonego roztworu do przygotowania właściwego roztworu impregnującego. Dwuchromianu można dodawać razem z solą cynku.

Ilość arsenu, występująca jako arsenian sodu, jest wskutek warunków rozpuszczalności mniejsza niż ilość arsenu, występująca jako kwas arsenowy, w przypadku gdy solą metalu jest sól cynku.

Ilość kwasu arsenowego winna być możliwie największa w stosunku do ilości dwuchromianu, jednak z tym zastrzeżeniem, że podczas redukcji dwuchromianu związki arsenu ulegają całkowicie albo przeważnie straceniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ciecz do przesycania drewna i innych substancji organicznych, znamionna tym, że zawiera dwuchromian (np. $Na_2Cr_2O_7$), kwas arsenowy (H_3AsO_4) albo inny kwas o silnym działaniu grzybkobójczym oraz dodatki w postaci związków metali (np. chlorku cynku), zobojętniających wodorotlenek potasowca (np. wodorotlenek sodu), który wytwarza się podczas reakcji w materiale (np. drewnie) przesycającym daną cieczą, a jednocześnie posiadających zdolność wiązania kwasu arsenowego albo innego kwasu o działaniu grzybkobójczym na trudno rozpuszczalny związek.

2. Odmiana cieczy do przesycania drewna według zastrz. 1, znamionna tym, że kwas arsenowy jest całkowicie albo częściowo zastąpiony kwasem krzemofluorowodorowym albo kwasem fluorowodorowym.

3. Ciecz do przesycania drewna według zastrz. 1, znamionna tym, że zawiera dwuchromian potasowca, kwas arsenowy, arsenian sodu oraz związek cynku (np. siarczan cynku albo chlorek cynku).

4. Sposób wytwarzania cieczy według zastrz. 1, znamionny tym, że rozpuszcza się najpierw arsenian sodu, dwuchromian i kwas arsenowy, bądź każdy oddzielnie, bądź dwa albo trzy te związki razem, po czym do otrzymanego z nich roztworu dodaje się soli cynku albo soli innego odpowiedniego metalu bądź w stanie suchym, bądź w stanie roztworu stężonego.

5. Odmiana sposobu wytwarzania cieczy według zastrz. 1 — 3, znamionna tym, że wytwarza się początkowo mieszaninę arsenianu sodu, kwasu arsenowego i dwuchromianu w stanie stałym lub w postaci roztworu stężonego, której następnie dodaje się do rozpuszczalnika, np. wody, po czym dodaje się soli metalu bądź w stanie stałym, bądź pod postacią roztworu stężonego.

6. Sposób wytwarzania cieczy według zastrz. 1, znamionny tym, że rozpuszcza się najpierw oddzielnie lub razem arsenian sodowy i kwas arsenowy, a następnie do ich roztworu dodaje się oddzielnie albo razem dwuchromianu i soli cynku albo innego metalu.

7. Sposób wytwarzania cieczy według zastrz. 1, znamionny tym, że początkowo wytwarza się stężony roztwór arsenianu sodu i kwasu arsenowego, którego następnie dodaje się do odpowiedniego rozpuszczalnika, np. wody, po czym dodaje się oddzielnie albo razem dwuchromianu i soli metalu bądź w stanie stałym, bądź w postaci stężonego roztworu.

Bolidens Gruvaktiebolag.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.