

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

B 27 k 3/34

Nr 32015

Kl. 38 h, 2/01

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n/M.

Sposób nasycania drewna

Zgłoszono 22 września 1941

Udzielono 12 lipca 1943

Pierwszeństwo: 23 września 1940 (Niemcy)

Do nasycania drewna proponowano już wielokrotnie stosowanie ługów posiarczynowych. Nasycanie przeprowadza się w wodnym roztworze z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji ochronnych, przy czym powstają trudności, gdyż niektóre drewna jak świerkowe i sosnowe wykazują tylko nieznaczną skłonność do przyjmowania ługów posiarczynowych. Inne sposoby, według których na zasadzie osmozy stosuje się bądź zielone soczyste drewno świeże, bądź drewno suche nasyca się cieczą, zawierającą ługi posiarczynowe, lub smaruje i przechowuje się w stanie wilgotnym w przeciągu kilku miesięcy, zabierają dużo czasu oraz wymagają rozległej przestrzeni na skład.

Nasycone w ten sposób drewno posia-

da nadzwyczaj dużą zdolność wypłukiwania ługu posiarczynowego, wskutek czego przy ochronie drewna ług posiarczynowy nie posiada dotychczas praktycznie żadnego znaczenia.

Następnie jest rzeczą znaną, że lignina ługu posiarczynowego jest zdolna do reakcji oraz łatwo daje się kondensować w produkty żywiczne o stopniowanej rozpuszczalności w wodzie. Tego rodzaju sposoby są w znacznej liczbie opisane w literaturze. Poza tym kondensację przy odpowiednich warunkach reakcji można stosować również do całkowicie nierozpuszczalnych produktów żywicznych. Nasycanie drewna żywicami, zwłaszcza żywicami sztucznymi używano niejednokrotnie. Przy tych sposobach drewno nasyca się

roztworami żywic już utworzonych. Po wydaleniu rozpuszczalnika żywicę, pozostającą w drewnie, ewentualnie zmienia się jeszcze dalej odpowiednimi środkami. Przeprowadzanie żywicy w końcowy stopień kondensacji i odzyskiwanie rozpuszczalnika kojarzy się przy tym przeważnie w jeden zabieg roboczy.

Przedmiotem sposobu według wynalazku jest wytwarzanie żywicznych produktów kondensacji ligniny, substancji zawierających ligninę, lub pochodnych ligniny wewnątrz układu drewna, to jest we włóknie lub na włóknie drewna. Takie produkty żywiczne kondensacji powstają przez wspólną kondensację ligniny, substancji, zawierających ligninę, lub pochodnych ligniny z aldehydami, jak aldehydem mrówkowym, rozpuszczalnymi jeszcze w wodzie wstępnymi produktami kondensacji z amin lub amidów kwasowych i aldehydów, z fenoli i aldehydów, składników tych wstępnych produktów kondensacji lub innych składników, tworzących żywicę z ligniną. Używiczniające nasycanie przeprowadza się sposobem według wynalazku w roztworze wodnym, przy czym w tym celu stosuje się ług posiarczynowy z przetworzenia drewna, lub roztwory ligniny albo jej pochodnych w wodzie. W przeciwieństwie do znanych sposobów, przy których używa się żywicy sztucznych, rozpuszczonych w rozpuszczalnikach organicznych, przy sposobie według wynalazku nie jest konieczne stosowanie i odzyskiwanie rozpuszczalników. Roztwory wodne, użyte do nasycania drewna, zawierają obok ligniny lub pochodnych ligniny również już inne składniki żywicy sztucznej. Na roztwory do nasycania mogą być zastosowane również prefermentowany ług posiarczynowy lub ług zagęszczony, jak również roztwory kwasu ligninosulfonowego, uzyskane znanymi sposobami, lub roztwory nitrolignin i chlrolignin.

Kondensacja ligniny z innymi składnikami żywicy sztucznej odbywa się po nasyceniu i występuje dopiero w temperaturach między 90—150°C. W celu uzyskania szybszego przebiegu reakcji do cieczy do nasycania mogą być dodane środki, działające kondensująco, jak zasady, kwasy lub sole. Dzięki odpowiedniemu doborowi środków, przyspieszających reakcję, kondensację prowadzi się korzystnie tak, aby podczas zabiegu nasycania nie zachodziła kondensacja lub odbywała się tylko w zakresie nieznacznym, oraz aby kondensacja, prowadząca do trudnorozpuszczalnego lub nierozpuszczalnego produktu końcowego, odbywała się dopiero w ostatnim zabiegu pracy, najlepiej w wyższej temperaturze.

Stwierdzono, że drewno, nasycone sposobem według wynalazku, jest odporne na działanie grzybków i drobnoustrojów i jednocześnie wykazuje polepszenie właściwości fizycznych. Następnie okazało się, że zdolność nasycania drewna ligniną lub roztworami zawierającymi ług posiarczynowy jest bardzo duża. Nasycanie nawskrośne buków, dębów i wolnego od rdzenia drewna świerkowego daje się przeprowadzić przy zastosowaniu próżni lub ciśnienia względnie próżni i ciśnienia. Zdolność do wypłukiwania się żywicy jest nieznaczna.

Przykład I. Pień świerkowy po poprzedzającej obróbce, w próżni w ciągu 4 godzin pod ciśnieniem 10 atm nasycy się roztworem z 40 części ługu posiarzynowego drewna świerkowego o 21° Bé, 10 części 30%-owego roztworu aldehydu mrówkowego, 6 części chlorku amonu i 0,5 części chlorku cynku. Po kondensacji w temperaturze 120°C pień wykazuje całkowite przesycenie i wzrost na ciężarze o 57%.

Przykład II. Kostkę z wysuszonego na powietrzu drewna buku czerwonego w ciągu 45 godzin bez stosowania ciśnienia na-

syca się roztworem z 3 części kwasu ligninosulfonowego, 2 części 30%-owego roztworu aldehydu mrówkowego, 1 części mocznika i 7 części wody. Po utwardzeniu w temperaturze 150°C kostka wykazuje całkowite przesycenie przy wzroście ciężaru o 28%.

Przykład III. Pień dębowy w ciągu 4 godzin pod ciśnieniem 10 atm według sposobu próżniowo-ciśnieniowego traktuje się roztworem z 8 części kwasu ligninosulfonowego, 5 części 30%-owego roztworu aldehydu mrówkowego, 1 części kreo-zotu, 18 części wody i 0,2 części wodorotlenku potasu oraz suszy się w temperaturze 115°C. Pochłonięcie żywicy ligninowej wynosi 18%.

Przykład IV. Pień bukowy nasycy się po poprzedzającej obróbce w próżni w ciągu 3 godzin pod ciśnieniem 6 atm roztworem z 40 części ługu posiarczynowego drewna bukowego o 24° Bé, 3 części cyja-

namidu i 10 części 30%-owego roztworu aldehydu mrówkowego. Kondensację przeprowadza się w temperaturze 110°C. Pochłonięcie wynosi 35%. Po 30-dniowym wyługowywaniu wodą w temperaturze pokojowej pień zawiera jeszcze 20% produktu kondensacji, który już nie może być wydalony przez dalsze wyługowywanie.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób nasycania drewna, znamienny tym, że ług posiarczynowy, lub wydzieloną z niego ligninę, lub substancję, zawierającą ligninę lub pochodne ligniny kondensuje się w drewnie lub na drewnie na produkty w rodzaju żywicy.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy