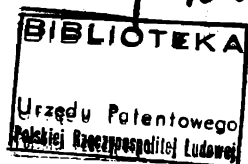


D06 p 1/72



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43691

Kl. 8 m, 13

Spółdzielnia Pracy Chemików „Xenon” *)

Łódź, Polska

Sposób wytwarzania suchego zagęstnika farb drukarskich, stosowanych do druku materiałów włókienniczych

Patent trwa od dnia 25 lutego 1960 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania suchego zagęstnika farb drukarskich, stosowanych do druku materiałów włókienniczych.

Jest rzeczą znaną wytwarzanie zagęstnika farb drukarskich przez eteryfikowanie skrobi ziemniaczanej.

W patencie polskim nr 37422 opisany jest sposób wytwarzania zagęstnika przez eteryfikowanie żelu skrobiowego w środowisku zasadowym za pomocą chlorohydryny etylenowej, przy czym otrzymuje się zagęstnik w postaci 10–12%-owego brunatnego wodnego roztworu eteru skrobiowego, o konsystencji lepkiej i ciągliwej masy. Zagęstnik wytwarzany sposobem według wspomnianego patentu, aczkolwiek wykazuje szereg zalet, jednak trwałość jego na przechowywanie jest stosunkowo nieduża, a sto-

sowanie farb drukarskich o konsystencji bardzo lepkiej, a zatem wymagających dodatku dużej ilości zagęstnika, jest rzeczą niemożliwą z powodu zbyt dużej ilości zawartej w nim wody.

Jest również znane, np. z patentu brytyjskiego nr 661374, wytwarzanie zagęstnika przez eteryfikowanie skrobi w środowisku wodno-zasadowym za pomocą tlenku etylenu i kwasów chloroocetowych. Proces eteryfikowania według tego patentu przeprowadza się przez ogrzewanie wymieszanej uprzednio masy reakcyjnej na specjalnych walcarkach — suszarkach, których ogrzane walce najpierw ogrzewają mieszaninę w cienkiej warstwie, a następnie z przereagowanej masy odparowują wodę, po czym produkt gotowy zeskrabuje się z tych walców w postaci suchych płatków. Zagęstniki otrzymywane sposobem według tego patentu w postaci suchej rozpuszczają się w wodzie niecałkowicie, tworząc roztwór o naprawdę lepki, lecz brunatny i mętny. Brunatne zabarwienie za-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Jerzy Rogoziński, Eugeniusz Adolf, mgr inż. Wacław Świerczyński i mgr inż. Ignacy Jacobson.

gęstnika świadczy o częściowym rozkładzie skrobi bezpośrednio przylegającej do gorących walców walcarki. Poza tym sposób ten wymaga stosowania skomplikowanej i kosztownej aparatury.

Przewodnią myślą wynalazku jest sposób wytwarzania suchego zagęstnika farb drukarskich przez eteryfikowanie skrobi ziemniaczanej w środowisku bezwodnym.

Sposób według wynalazku polega na tym, że skrobię ziemniaczaną eteryfikuje się w podwyższonej temperaturze kwasem chlorooctowym lub tlenkiem etylenu, w środowisku zasadowym i w obecności jednowodorotlenowych niższych alkoholi alifatycznych. Jako kwas chlorooctowy może być stosowany kwas jedno-, dwu- lub trójchlorooctowy. Reakcję eteryfikowania przeprowadza się w temperaturze 60–80°C w ciągu od pół do półtorej godziny. Jako środowisko zasadowe stosuje się według wynalazku alkoholowe roztwory wodorotlenków potasowych.

Zaznacza się przy tym, że nawet nieznaczne rozcieńczenie jednowodorotlenowych niższych alkoholi alifatycznych wodą powoduje w warunkach przeprowadzanego procesu eteryfikacji rozklejenie się skrobi i wytworzenie ciągliwej masy, praktycznie niemożliwej do wysuszenia. Natomiast jednowodorotlenowe niższe alkohole alifatyczne wiążą wodę zawartą w skrobi ziemniaczanej, dzięki czemu reakcja eteryfikowania przebiega w warunkach uniemożliwiających tworzenie się żelu skrobiowego.

Wytworzony sposobem według wynalazku eter skrobiowy, po usunięciu alkoholu przez odsączenie lub odwirowanie, tworzy biały, miękki proszek, łatwo rozpuszczalny nawet w zimnej wodzie.

Sposobem według wynalazku wytwarza się zagęstniki w bardzo prostej aparaturze, bez użycia wysokich ciśnień, z dużą wydajnością i bez używania nadmiaru czynników eteryfikacyjnych. Należy tu jeszcze podkreślić dużą wydajność zagęstników otrzymywanych sposobem według wynalazku, a mianowicie przy dodawaniu do farby drukarskiej zagęstnika, w ilości nie większej jak około 50% w stosunku do ilości dotychczas dodawanych. Otrzymuje się w rezultacie znacznie rzadszą farbę drukarską, która mimo to nie rozplywa się na drukowanych materiałach, dając bardzo ostre kontury nadruków. Świadczy to o dużej oszczędności zużycia zagęstników do farb drukarskich.

Zagęstniki otrzymywane sposobem według wynalazku można stosować do farb drukarskich,

przeznaczonych do druku materiałów włókienniczych, wraz z innymi znanymi zagęstnikami naturalnymi lub syntetycznymi, np. z tragan-tem, gumą arabską lub dekstryną.

Przykład I. 3 kg kwasu monochlorooctowego rozpuszcza się 5 kg alkoholu metylowego, po czym mieszając dodaje się stopniowo 25 kg 20%-go roztworu wodorotlenku sodowego w alkoholu metylowym, a następnie przy dalszym mieszaniu wprowadza się 60 kg skrobi ziemniaczanej. Ciągłe mieszając ogrzewa się mieszaninę reakcyjną do temperatury 60–70°C w ciągu pół godziny, po czym wytworzony eter skrobiowy odwirowuje się i suszy w temperaturze 60°C. Otrzymuje się 64 kg zagęstnika w postaci białego, miękiego proszku, z wydajnością stanowiącą 106,6% w stosunku do ilości użytej skrobi. Przy użyciu zagęstnika można otrzymywać roztwory wodne o stężeniu dochodzącym do 60%, lecz zagęstnik ten może być również dodawany w postaci sproszkowanej bezpośrednio do przygotowywanej farby drukarskiej. Farby drukarskie zawierające zagęstnik według wynalazku wykazują szereg cennych właściwości, np. dobrze egalizują nadruk na materiałach włókienniczych, dają doskonałą ostrość konturów drukowanego wzoru.

Przykład II. 15 kg kwasu monochlorooctowego rozpuszcza się w 10 kg alkoholu etylowego, po czym mieszając dodaje się stopniowo 40 kg 20%-go roztworu wodorotlenku sodowego w alkoholu etylowym, a następnie przy dalszym mieszaniu wprowadza się 70 kg skrobi pszennej. Ciągłe mieszając ogrzewa się mieszaninę reakcyjną do temperatury 60–70°C w ciągu jednej godziny, po czym wytworzony eter skrobiowy odwirowuje się i suszy w temperaturze 60°C. Otrzymuje się 72 kg zagęstnika w postaci proszku o właściwościach podanych w przykładzie I.

Przykład III. 6 kg monochlorooctanu sodu miesza się z 10 kg alkoholu metylowego i dodaje stopniowo 35 kg 20%-go roztworu wodorotlenku sodu w alkoholu metylowym, następnie ustawicznie mieszając wprowadza się 70 kg skrobi ziemniaczanej. Ciągłe mieszając ogrzewa się mieszaninę reakcyjną do temperatury 60–80°C w ciągu półtorej godziny, po czym wytworzony eter skrobiowy odwirowuje się i suszy w temperaturze 60°C. Otrzymuje się 75 kg zagęstnika o właściwościach podanych w przykładzie I.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania suchego zagęstnika farb drukarskich, stosowanych do druków materiałów włókienniczych, przez eteryfikowanie skrobi ziemniaczanej w środowisku zasadowym kwasem chlorooctowym w podwyższonej temperaturze, znamienny tym, że proces eteryfikowania skrobi przeprowadza się w temperaturze 60—80°C w ciągu od pół do półtorej godziny

za pomocą kwasu chlorooctowego w środowisku bezwodnym, przy użyciu roztworu wodorotlenku potasowego w jednowodorotlenowym niższym alkoholu alifatycznym.

Spółdzielnia Pracy Chemików
„Xenon”

Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło,
rzecznik patentowy