

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

91463

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.08.74 (P. 173660)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP B41n 3/08

Int. Cl.² B41N 3/08

CZYTELNIKA

Urząd Patentowy
Warszawa

Twórcy wynalazku: Barbara Chołuj, Zbigniew Łażewski, Maria Oleniacz

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego,
Warszawa (Polska)

Roztwór nawilżający, zwłaszcza do nawilżania offsetowych form drukowych i sposób otrzymywania roztworu nawilżającego

Przedmiotem wynalazku jest roztwór nawilżający, stosowany zwłaszcza do nawilżania form drukowych w druku offsetowym i sposób otrzymywania roztworu nawilżającego.

Druk offsetowy jest techniką druku płaskiego, w której elementy drukujące i niedrukujące formy drukowej znajdują się w jednej płaszczyźnie. Na podłoże metalowe nanosi się elementy drukujące, którym nadaje się właściwości hydrofobowe lub inaczej oleofilne, a elementom niedrukującym właściwości hydrofilne, wskutek czego elementy drukujące przyjmują farbę drukarską a nie przyjmują wody, natomiast elementy niedrukujące przyjmują wodę a nie przyjmują farby. Wartość pH roztworu stosowanego w procesie nawilżania formy drukowej uzależniona jest od wartości pH papieru i farby. W przypadku użycia roztworu nawilżającego o odczynie alkalicznym może występować zjawisko emulgowania farby z wodą, co powoduje zabrudzenie elementów niedrukujących. Roztwór alkaliczny niszczy ponadto powierzchnię hydrofilną i powoduje tonowanie formy drukowej. Niekorzystny jest również wpływ roztworu kwaśnego o wartości pH poniżej 4,5, ponieważ powoduje on trudności w schnięciu farby i niszczy powłokę lakieru w miejscach drukujących. Poprzez zastosowanie preparatów lekko zakwaszających wodę i powodujących jej ograniczone przewodzenie na powierzchni formy drukowej unika się powyższych trudności. W procesie nawilżania stosuje się roztwory o różnym składzie.

Znany jest roztwór nawilżający z elektrolitem stanowiącym fosforan jednopotasowy, fluorek sodu o zawartości alkoholu od kilku do 30% wagowych roztworu, który w krótkim czasie powoduje ustalenie równowagi w proporcjach woda-farba i stabilizuje doprowadzanie wody przez obniżenie napięcia powierzchniowego. Przy zastosowaniu roztworu alkoholowego wymagana jest szczelna aparatura ze względu na bezpieczeństwo i higienę pracy. Ze względu na lotność alkoholu szybko wyłącza się on z obiegu i ilość jego w roztworze należy często uzupełniać. Zastosowanie alkoholi, polialkoholi, glikoli i gliceryny może również wydłużyć proces schnięcia farby.

Znany jest również roztwór nawilżający z elektrolitem o pewnej zawartości związku wielkocząsteczkowego, który stanowi guma arabska i poliakrylamid.

Innym znanym roztworem nawilżającym jest roztwór z elektrolitem zawierającym środek powierzchniowo-czynny typu soli metylotaurynowej, który wykazuje dobre nawilżanie, jednak parametry roztworu zmieniają się szybko i roztwór ten musi być często wymieniany.

Znanym roztworem nawilżającym jest również roztwór zawierający kwas cytrynowy, cytrynian sodu jako elektrolit i sól taurynową jako środek powierzchniowo-czynny. W procesie nawilżania formy drukowej występuje pienienie się roztworu.

Znane roztwory nawilżające otrzymuje się poprzez wprowadzenie określonych ilości znanych substancji do wody i całkowite ich rozpuszczenie.

Celem wynalazku jest opracowanie roztworu nawilżającego i sposobu jego otrzymywania poprzez opracowanie stężonego roztworu buforowego oraz dobór odpowiednich środków powierzchniowo-czynnych zmniejszających prowadzenie wody na formie drukowej w procesie nawilżania i nie powodujących skutków ubocznych jak na przykład silnego pienienia się roztworu.

Roztwór nawilżający według wynalazku zawiera bufor w ilości od 5% do 0,1% wagowych, który stanowią aniony cytrynowe i fosforanowe oraz kationy pierwiastków pierwszej grupy układu okresowego i/lub kation amonowy w ilości od 42% do 62% wagowych buforu, przy czym stosunek wagowy anionu cytrynowego do anionu fosforanowego w buforze zawiera się w zakresie $0,68 \div 0,84$, a stosunek wagowy kationów metali pierwszej grupy układu okresowego i/lub kationu amonowego do sumy anionów cytrynowego i fosforanowego zawiera się w zakresie $0,21 \div 0,42$.

Odmianą roztworu nawilżającego jest roztwór zawierający bufor w ilości do 5% do 0,1% wagowych, najkorzystniej od 2% do 0,3% i dodatkowo sól sodową kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimer blokowy tlenków olefinowych i/lub pochodną tego kopolimeru w ilości od 0,05% do 0,3% wagowych roztworu, jako środek powierzchniowo-czynny.

Drugą odmianą roztworu nawilżającego według wynalazku jest roztwór zawierający sól sodową kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimer blokowy tlenków olefinowych i/lub pochodną tego kopolimeru w ilości 0,05% – 0,3% wagowych roztworu.

Roztwór nawilżający według wynalazku otrzymuje się poprzez zmieszanie ze sobą określonych ilości substancji krystalicznych zawierających znane jony bez dodawania wody destylowanej, lub substancji suchych i/lub krystalicznych z odpowiednią ilością wody destylowanej, lub przez wprowadzenie do wody wodorotlenku sodowego, kwasu cytrynowego i kwasu fosforowego, a następnie poprzez wprowadzenie do wody wodociągowej tak otrzymanego stężonego roztworu w ilości od 5% do 0,1% wagowych, najkorzystniej od 2% do 0,3% i wymieszanie substancji do ich całkowitego rozpuszczenia.

Odmianę roztworu nawilżającego otrzymuje się poprzez wprowadzenie do wody wodociągowej buforu w ilości od 5% do 0,1% wagowych i soli sodowej kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimeru blokowego tlenków olefinowych i/lub pochodnej tego kopolimeru w ilości od 0,05% do 0,3% wagowych jako środka powierzchniowo-czynnego, następnie wymieszanie i całkowite rozpuszczenie substancji.

Drugą odmianę roztworu nawilżającego według wynalazku otrzymuje się poprzez wprowadzenie do wody wodociągowej soli sodowej kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimeru blokowego tlenków olefinowych i/lub pochodnej tego kopolimeru w ilości od 0,05% do 0,3% wagowych i wymieszanie do całkowitego ich rozpuszczenia.

Sposób otrzymywania roztworu nawilżającego według wynalazku podany jest w następujących przykładach.

Przykład I. Do 1440 ml wody destylowanej wprowadzono i rozpuszczono 440 g kwasu cytrynowego jednowodnego i 700 g fosforanu dwuamonowego bezwodnego, a następnie 16 ml tak otrzymanego buforu rozcieńczono w 1 l wody wodociągowej.

Przykład II. Do naczynia wsypano 400 g kwasu cytrynowego jednowodnego i 2000 g fosforanu dwusodowego dwunastowodnego i mieszano do uzyskania klarownego roztworu. Odmierzono 30 ml tego roztworu i wprowadzono go do 1 l wody wodociągowej.

Przykład III. Do 1160 ml wody destylowanej wprowadzono i rozpuszczono 515 g cytrynianu sodowego i 665 g fosforanu jednosodowego bezwodnego, a następnie 7 ml tak otrzymanego roztworu i 0,7 g kopolimeru tlenku etylenu, tlenku propylenu i alkoholu tłuszczowego wprowadzono do 1 l wody wodociągowej.

Przykład IV. Sól sodową kwasu alkilonaftalenosulfonowego w ilości 1,5 g wprowadzono do 1 l wody wodociągowej i rozpuszczono.

Przykład V. Do 540 ml wody destylowanej wprowadzono i rozpuszczono 270 g wodorotlenku sodowego, 275 g kwasu cytrynowego jednowodnego i 390 g kwasu fosforowego. 20 ml tak otrzymanego roztworu i 0,6 g kopolimeru tlenku etylenu z tlenkiem propylenu wprowadzono do 1 l wody wodociągowej i rozpuszczono.

Roztwór nawilżający według wynalazku stosuje się do nawilżania płyt cynkowych, aluminiowych, dwu i trójmetalowych przy druku na papierach powlekanych i niepowlekanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Roztwór nawilżający, zwłaszcza do nawilżania offsetowych form drukowych zawierających aniony cytrynowe i fosforanowe oraz kationy pierwiastków pierwszej grupy układu okresowego i/lub kation amonowy, z n a m i e n n y t y m, że zawiera bufor w ilości od 5% do 0,1%, w którym znane jony stanowią od 42% do 62% wagowych buforu, przy czym stosunek wagowy anionu cytrynowego do anionu fosforanowego w buforze zawiera się w zakresie $0,68 \div 0,84$, a stosunek wagowy kationów metali pierwszej grupy układu okresowego i/lub kationu amonowego do sumy anionów cytrynowego i fosforanowego zawiera się w zakresie $0,21 \div 0,42$.

2. Roztwór nawilżający według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że zawiera środek powierzchniowo-czynny w ilości od 0,05% do 0,3% wagowych, który stanowi sól sodowa kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimer blokowy tlenków olefinowych i/lub pochodna tego kopolimeru.

3. Roztwór nawilżający, zwłaszcza do nawilżania offsetowych form drukowych, z n a m i e n n y t y m, że zawiera sól sodową kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimer blokowy tlenków olefinowych i/lub pochodną tego kopolimeru w ilości od 0,05% do 0,3% wagowych rozpuszczone w wodzie.

4. Sposób otrzymywania roztworu nawilżającego, zwłaszcza do nawilżania offsetowych form drukowych zawierających aniony cytrynowe i fosforanowe oraz kationy pierwiastków pierwszej grupy układu okresowego i/lub kation amonowy, z n a m i e n n y t y m, że miesza się ze sobą substancje metaliczne zawierające znane jony bez dodawania wody destylowanej, lub substancje suche i/lub krystaliczne zawierające znane jony z odpowiednią ilością wody destylowanej, lub wprowadza się do wody destylowanej wodorotlenek sodowy, kwas cytrynowy i kwas fosforowy, a następnie tak otrzymany bufor wprowadza się do wody wodociągowej w ilości od 5% do 0,1%, najkorzystniej od 2% do 0,3% wagowych i rozpuszcza.

5. Sposób otrzymywania roztworu według zastrz. 4, z n a m i e n n y t y m, że dodatkowo wprowadza się środek powierzchniowo-czynny w ilości od 0,05% do 0,3% wagowych, który stanowi sól sodowa kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimer blokowy tlenków olefinowych i/lub pochodna tego kopolimeru, a następnie miesza się do całkowitego rozpuszczenia.

6. Sposób otrzymywania roztworu nawilżającego, zwłaszcza do nawilżania offsetowych form drukowych, z n a m i e n n y t y m, że sól sodową kwasu alkilonaftalenosulfonowego i/lub kopolimer blokowy tlenków olefinowych i/lub pochodną tego kopolimeru w ilości od 0,05% do 0,3% wagowych wprowadza się do wody wodociągowej i rozpuszcza.