

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72873

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 8m,1/01

Zgłoszono: 27.08.1970 (P. 142 901)

Pierwszeństwo: _____

MKP D06p 3/66

Zgłoszenie ogłoszono: 05.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Andrzej Wawrzyniak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Sposób barwienia i drukowania wyrobów z włókien celulozowych naturalnych i regenerowanych

Przedmiotem wynalazku jest sposób barwienia i drukowania wyrobów z włókien celulozowych naturalnych i regenerowanych barwnikami antrachinonowymi jednochlorotrójazyńnymi wielofunkcyjnymi.

Znane sposoby barwienia i drukowania wyrobów z włókien celulozowych naturalnych i regenerowanych polegają na stosowaniu barwników reaktywnych jednochlorotrójazyńnych, winylosulfonowych, sulfonylwinylamidowych i innych, posiadających w cząsteczce wbudowany układ zdolny do reakcji chemicznej z grupami hydroksylowymi włókna celulozowego, a także reaktywnych barwników jednochlorotrójazyńnych wielofunkcyjnych.

Znane jest także barwienie i drukowanie wyrobów z włókien celulozowych barwnikami azotowymi kwasowymi, antrachinonowymi, ftalocyjanowymi lub azowymi metalokompleksowymi typu 1:1 lub 1:2 albo ftalocyjanowymi w obecności wielofunkcyjnych substancji posiadających wolne układy reaktywne.

Stwierdzono, że trwałe wybarwienia lub zadrukowania wyrobów z włókien celulozowych naturalnych i regenerowanych otrzymuje się także barwnikami antrachinonowymi jednochlorotrójazyńnymi wielofunkcyjnymi o wzorze ogólnym, przedstawionym na rysunku, w którym Ar i Ar₁ – oznaczają pierścienie aromatyczne benzenu lub naftalenu posiadające w dowolnym położeniu podstawniki, takie jak atomy chloru, grupy nitrowe i inne Ar₂ – oznacza aromatyczny pierścień benzenu, X – oznacza grupy SO₂NH₂, SO₂NHR, SO₂NHAr₂, SO₃Na lub atomy H umiejscowione w dowolnym położeniu pierścienia antrachinonowego, X₁ – oznacza atomy Cl, Br lub F, X₂ – oznacza grupy SO₂NH₂, SO₂NHR lub SO₂NHAr₂ umiejscowione w dowolnym położeniu pierścienia aromatycznego Ar₁, Z – oznacza grupę SO₃Na umiejscowioną w dowolnym położeniu pierścienia aromatycznego Ar, R – oznacza alifatyczną resztę posiadającą w łańcuchu węglowodorowym od C₁ do C₅, R₁, R₂, R₃, R₄ i R₅ – oznaczają atomy lub grupy jak H, CH₃ lub C₂H₅, przy czym są one różne od siebie lub jednakowe, n – oznacza liczbę 1 lub 2, posiadającymi w swych cząsteczkach funkcyjne grupy sulfonamidowe, sulfonalkilamidowe lub sulfonaryloamidowe w obecności 1,3,5-trójakrylosześcioidro-s-trójazyny.

W sposobie według wynalazku do kąpieli barwiącej lub pasty drukarskiej dodaje się obok barwnika o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, wielofunkcyjną substancję posiadającą wolne układy reaktywne w ilości, najkorzystniej, 50% tych substancji użytych w stosunku do masy barwnika.

Tak przygotowaną kąpielą barwiącą lub pastą drukarską napawa się lub drukuje wyrób, na przykład tkaninę, z włókien celulozowych, a następnie poddaje procesowi suszenia w temperaturze 333°K. Po procesie suszenia, napojoną i odżętą lub zadrukowaną tkaninę celulozową poddaje się termicznej obróbce w parowaniu w temperaturze 375–378°K w czasie 10–15 minut lub dogrzewaniu w temperaturze 410–413°K w czasie 5 minut. Po termicznym utrwaleniu wybarwień lub wydruków, poddaje się tkaninę intensywnemu płukaniu w zimnej i ciepłej wodzie oraz procesowi prania w wodnym zasadowym roztworze węglanu sodowego i mydła syntetycznego w temperaturze 368°K, a następnie ponownie płukaniu w ciepłej i zimnej wodzie, po czym suszy się tkaninę w temperaturze 353°K.

Sposób barwienia lub drukowania sposobem według wynalazku pozwala na osiągnięcie wysokiego stopnia 98% przereagowania barwników antrachinonowych jednochlorotrójazyniowych wielofunkcyjnych z grupami hydroksylowymi celulozy oraz na osiągnięcie dużej odporności wybarwień lub wydruków na światło i czynniki mokre. Druk w procesie prania daje czyste efekty bieli w miejscach niezadrukowanych.

Niżej podane przykłady bliżej wyjaśniają sposób według wynalazku, nie ograniczając jego zakresu. W poniższych przykładach części wagowe oznaczają gramy a części objętościowe mililitry.

Przykład I. W celu przygotowania pasty drukarskiej rozpuszczono 20 części wagowych barwnika otrzymanego przez dwukrotną kondensację chlorku cyjanurowego z kwasem 1-amino-4-/1',3'-dwuaminofenilo-4'-sulfo/-antrachinono-2-sulfonowego i N-metyloanilino-3-sulfonamidem, 10 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciohydro-s-trójazyny, 100 części wagowych mocznika, 10 części wagowych Nitrolu S w 300 częściach wagowych ciepłej wody o temperaturze 323°K po dokładnym rozpuszczeniu wszystkich składników dodano 535 części wagowych 4% zagęszczenia alginowego a następnie 25 części wagowych wodorowęglanu sodowego.

Tak przygotowaną pastą drukarską zadrukowano metodą druku filmowego wyrób z włókien celulozowych, po czym suszono w temperaturze 333°K. Tak zadrukowaną i wysuszoną tkaninę poddano procesowi termicznej obróbki w parowaniu w temperaturze 378°K w czasie 15 minut.

Po utrwaleniu wydruków na tkaninie celulozowej poddano ją procesowi intensywnego płukania w zimnej i gorącej wodzie, następnie procesowi prania w wodnym zasadowym, roztworze węglanu sodowego i mydła syntetycznego w temperaturze 368°K, następnie ponownemu płukaniu w gorącej i zimnej wodzie oraz suszeniu.

Przykład II. W celu przygotowania kąpeli do barwienia ciągłego rozpuszczono 20 części wagowych barwnika otrzymanego przez dwukrotną kondensację chlorku cyjanurowego z kwasem 1-N-metyloamino-4-/1',3'-dwuaminofenilo-4'-sulfo/-antrachinono-2,6-dwusulfonowego i 2-chloroanilino-4-sulfonamidem, 10 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciohydro-s-trójazyny, 100 części wagowych mocznika, 10 części wagowych Nitrolu S w 785 częściach wagowych ciepłej wody o temperaturze 323°K po dokładnym wymieszaniu wszystkich składników dodano 50 części wagowych 4% zagęszczenia alginowego a następnie 25 części wagowych wodorowęglanu sodowego.

Tak przygotowaną kąpielą barwiącą dwukrotnie napawano tkaninę celulozową stosując po każdym napojeniu odżęcie. Napojoną i odżętą tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 333°K a następnie procesowi termicznej obróbki w procesie parowania w temperaturze 378°K w czasie 15 minut.

Po termicznym utrwaleniu, trwale wybarwioną tkaninę poddano procesowi intensywnego płukania w zimnej i ciepłej wodzie, procesowi prania w wodnym zasadowym roztworze węglanu sodowego i mydła syntetycznego w temperaturze 368°K a następnie ponownemu płukaniu w gorącej i zimnej wodzie oraz suszeniu.

Przykład III. W celu przygotowania pasty drukarskiej rozpuszczono 20 części wagowych barwnika otrzymanego przez dwukrotną kondensację chlorku cyjanurowego z kwasem 1-amino-4-/1',4'-dwuaminofenilo-5'-sulfo/-6-sulfonamidoantrachinono-2-sulfonowymi i anilino-4-sulfonamidem, 10 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciohydro-s-trójazyny, 100 części wagowych mocznika, 10 części wagowych Nitrolu S w 300 częściach wagowych ciepłej wody o temperaturze 323°K. Po dokładnym rozpuszczeniu wszystkich składników dodano 535 części wagowych 4% zagęszczenia alginowego po czym dodano 25 części wagowych wodorowęglanu sodowego.

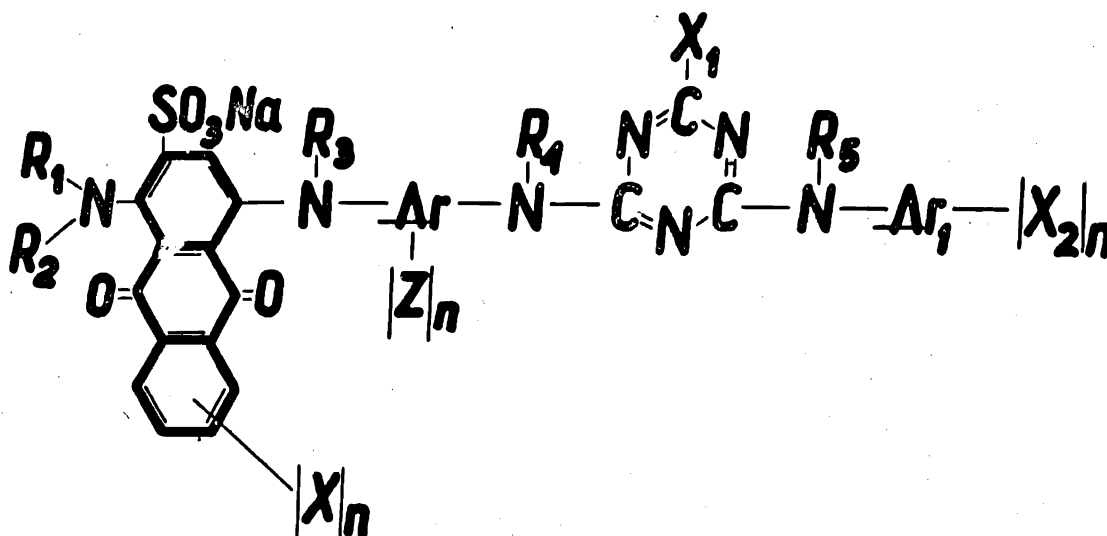
Tak przygotowaną pastą drukarską zadrukowano metodą druku rotacyjnego tkaninę celulozową, po czym suszono ją w temperaturze 333°K. Tak wydrukowaną i wysuszoną tkaninę poddano procesowi termicznej obróbki w procesie dogrzewania w temperaturze 413°K w czasie 5 minut. Po utrwaleniu wydruków na tkaninie celulozowej poddano ją procesowi intensywnego płukania w zimnej i gorącej wodzie, następnie procesowi prania w wodnym zasadowym roztworze węglanu sodowego i mydła syntetycznego w temperaturze 368°K a następnie ponownemu płukaniu w gorącej i zimnej wodzie, po czym suszono w temperaturze 343°K.

Przykład IV. W celu przygotowania kąpeli do barwienia ciągłego rozpuszczono 20 części wagowych barwnika otrzymanego przez dwukrotną kondensację chlorku cyjanurowego z kwasem 1-amino-4-/1',4'-dwuaminofenilo-5'-sulfo/-antrachinono-2-sulfonowym i anilino-4-sulfonamidem, 10 części wagowych 1,3,5-trójakrylilosześciohydro-s-trójazyny, 100 części wagowych mocznika 10 części wagowych Nitrolu S w 785 częściach wago-

wych ciepłej wody o temperaturze 323°K. Po dokładnym rozpuszczeniu wszystkich składników dodano 50 części wagowych 4% zagęszczenia alginowego a następnie 25 części wagowych wodorowęglanu sodowego. Tak przygotowaną kąpielą barwiącą napawano dwukrotnie tkaninę, stosując po każdym napojeniu odżęcie. Napojoną i odżętą tkaninę poddano procesowi suszenia w temperaturze 333°K a następnie procesowi termicznej obróbki w dogrzewaniu w temperaturze 413°K w czasie 5 minut. Po termicznym utrwaleniu, trwale zabarwioną tkaninę poddano procesowi intensywnego płukania w zimnej i ciepłej wodzie następnie procesowi prania w wodnym zasadowym roztworze węglanu sodowego i mydła syntetycznego w temperaturze 368°K a następnie ponownemu płukaniu w ciepłej i zimnej wodzie oraz suszeniu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób barwienia lub drukowania wyrobów z włókien celulozowych naturalnych i regenerowanych barwnikami antrachinonowymi jednochlorotrójazynyłowymi wielofunkcyjnymi, **znamienny tym**, że do kąpeli barwiącej lub pasty drukarskiej, obok barwnika o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, w którym Ar i Ar₁ — oznaczają pierścienie aromatyczne benzenu lub naftalenu posiadające w dowolnym położeniu podstawniki, takie jak atomy chloru, grupy nitrowe i inne, Ar₂ — oznacza aromatyczny pierścień benzenu, X — oznacza grupy SO₂NH₂, SO₂NHR, SO₂NHAr₂, SO₃Na lub atomy H umiejscowione w dowolnym położeniu pierścienia antrachinonowego, X₁ — oznacza atomy Cl, Br lub F, X₂ — oznacza grupy SO₂NH₂, SO₂NHR lub SO₂NHAr₂ umiejscowionych w dowolnym położeniu pierścienia aromatycznego Ar₁, Z — oznacza grupę SO₃Na umiejscowioną w dowolnym położeniu pierścienia aromatycznego Ar, R — oznacza alifatyczną resztę posiadającą w łańcuchu węglowodorowym od C₁ do C₅, R₁, R₂, R₃, R₄ i R₅ — oznaczają atomy lub grupy, jak H, CH₃ lub C₂H₅, przy czym są one różne od siebie lub jednakowe, n — oznacza liczbę 1 lub 2, dodaje się 1,3,5-trójakrylo-sześciohydro-s-trójjazynę, najkorzystniej w ilości 50% w stosunku do masy barwnika, a następnie otrzymane wydruki lub wybarwienia poddaje się w znany sposób obojętnemu parowaniu lub dogrzewaniu.



WZÓR 1.