

DOGP 3/62



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 48067

Kl. 8 n, 1/01
Kl. internat. D 06 p

Centralne Laboratorium Przemysłu Bawełnianego*)

Łódź, Polska

Sposób drukowania i wykańczania tkanin z włókna wiskozowego przy użyciu barwników bezpośrednich

Patent trwa od dnia 7 marca 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób drukowania i wykańczania tkanin z włókna wiskozowego przy użyciu barwników bezpośrednich.

Znane są farby drukarskie, zawierające barwniki bezpośrednie, do druku tkanin z włókien celulozowych. Te farby drukarskie składają się z barwnika bezpośredniego, rozpuszczalnika organicznego, np. etanolu lub mocznika, z gliceryny, z zagęstnika tragantowo-skrobiowego oraz z fosforanu dwusodowego, rozpuszczonych w odpowiedniej ilości wody.

Tkaninę zadrukowaną taką farbą drukarską poddaje się następnie parowaniu, w celu utrwalenia barwnika na włóknie, przy czym proces parowania powinien trwać najmniej 45 do 60 minut. Po utrwaleniu druku w parowniku, tkaninę należy wypłukać w ciepłej wodzie o temperaturze do 40°C, po czym możliwie szybko wysuszyć. Druki wykonywane tym sposobem wykazują małe trwałości na różne czynniki użytkowe. Z tego też względu drukowanie tkanin celulozowych i ich wykańczanie opisanym wyżej sposobem nie znajdują zastosowania w przemyśle.

W celu zwiększenia odporności druku barwnikami bezpośrednimi na różne czynniki, zadrukowane tkaniny poddaje się dalszej obróbce mokrej za pomocą utrwalaczy, stanowiących produkty kondensacji dwucyjano-~~dwu~~amidów z aldehydem mrówkowym, np. utrwalacz W.

Proces utrwalania przeprowadza się w ciepłym roztworze wodnym w ciągu 20—30 minut. Mimo opisanego wyżej sposobu utrwalania druku barwnikami bezpośrednimi, druki te wykazują nadal nie wystarczające trwałości na różne czynniki. Po utrwaleniu druku na tkaninie i jej wysuszeniu, napawa się ją apreturą, po czym odżywia i ponownie suszy. Przeprowadza-

Proces utrwalania przeprowadza się w ciepłym roztworze wodnym w ciągu 20—30 minut.

Mimo opisanego wyżej sposobu utrwalania druku barwnikami bezpośrednimi, druki te wykazują nadal nie wystarczające trwałości na różne czynniki. Po utrwaleniu druku na tkaninie i jej wysuszeniu, napawa się ją apreturą, po czym odżywia i ponownie suszy. Przeprowadza-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są doc. Bolesław Tarchalski, mgr Stefan Palige, mgr Adam Łukoś, inż. Jan Adamkiewicz, mgr Eugeniusz Wągrowski, inż. Stefan Wesolowski.

nie utrwalania i napawania apreturą w jednej kąpieli jest niemożliwe ze względu na zbyt małą odporność druku na działanie składników apretury. Tak wykończoną tkaninę dogrzewa się w podwyższonej temperaturze znaną metodą. Wskutek tego w ogóle barwniki bezpośrednie nie znajdują dotychczas praktycznego zastosowania w przemyśle.

Poza tym opisane wyżej metody wykonywania druku i jego utrwalania na tkaninach celulozowych są bardzo kłopotliwe, długotrwałe, kosztowne i wymagają stosowania odpowiednich urządzeń.

Przewodnią myślą wynalazku jest umożliwienie stosowania barwników bezpośrednich do drukowania tkanin z włókien wiskozowych, przez zastosowanie farby drukarskiej o specjalnym składzie, z jednoczesnym znacznym skróceniem całego procesu wykańczania tych tkanin.

Według wynalazku przygotowuje się farbę drukarską zawierającą 0,5–5% wagowych barwnika bezpośredniego, lub ich mieszaninę, 3–10% wagowych mocznika, 1–3% wagowych trójetanoloaminy, 1–3% wagowych fosforanu dwusodowego, 0,5–2,0% wagowych metanitrobenzenosulfonianu sodowego oraz 40–70% wagowych zagęszczenia emulsyjnego typu olej w wodzie.

Zagęszczenie emulsyjne stanowi emulsję ciężkich węglowodorów, np. benzyny ciężkiej, nafty lub terpentyny, w wodzie zawierającej dodatek emulgatora, np. kazeinianu monoetanoloaminy: 1 kg farby drukarskiej według wynalazku zawiera 500–700 g zagęszczenia emulsyjnego oraz 15–25 g trójetanoloaminy.

Zastosowanie w farbie drukarskiej trójetanoloaminy wpływa na bardzo szybkie pęcznienie włókna wiskozowego w procesie parowania, co umożliwia znaczne skrócenie okresu parowania do 12–15 minut. Zastosowanie zaś zagęszczenia emulsyjnego umożliwia całkowite wyeliminowanie procesu prania tkanin, albowiem podczas jej suszenia po druku, zagęszczenie emulsyjne oraz trójetanoloamina ulegają całkowitemu odparowaniu.

Jako barwniki bezpośrednie, stosowane w farbie drukarskiej według wynalazku, zaleca się używanie znanych ze swej odporności na działanie światła, np. barwników helionowych.

Tkaninę, nadrukowaną wyżej opisaną farbą drukarską, suszy się, a następnie paruje w temperaturze 102–105°C w ciągu 12–15 minut, po

czym napawa kąpielą zawierającą 40–80 g/l produktu kondensacji dwucyjanodwuamidu z aldehydem mrówkowym, 80–180 g/l produktu kondensacji melaminy z aldehydem mrówkowym, modyfikowanego metanolem, 1–5 g/l produktu kondensacji czwartorzędowej soli pirydynianu stearynowego z 6-ciometylenocztteroaminą, 1–3 g/l octanu sodowego, 5–10 g/l mocznika oraz 2–4 g/l chlorku amonowego.

Tak napojoną tkaninę suszy się i dogrzewa w temperaturze 140–150°C w ciągu 3–6 minut.

Produkt kondensacji dwucyjanodwuamidu służy w kąpieli napawającej jako środek utrwalający barwniki bezpośrednie na włóknie wiskozowym, produkt kondensacji melaminy jest środkiem przeciwko kurczeniu się i gniciu tkaniny wiskozowej, i jednocześnie potęguje działanie środka utrwalającego, a produkt kondensacji soli pirydyniowych działa jako środek zwiększający i polepszający chwyt tkaniny.

Przy stosowaniu sposobu według wynalazku uzyskuje się trwałe nadruki barwnikami bezpośrednimi na tkaninach z włókna wiskozowego, a przeprowadzenie procesów utrwalania i apretowania tkaniny w jednej kąpieli znacznie upraszcza i skraca cały proces wykańczania.

Przykład. Przygotowuje się farbę drukarską składającą się z 20 g Błękitu helionowego turkusowego GLL, 50 g mocznika, 280 g wody gorącej, 600 g zagęszczenia emulsyjnego, 20 g trójetanoloaminy, 20 g fosforanu dwusodowego oraz 10 g metanitrobenzenosulfonianu sodowego (Nitrolu S).

Tkaninę z włókien wiskozowych drukuje się, suszy, paruje w parowniku w ciągu 12 minut w temperaturze 102–105°C, a następnie napawa kąpielą utrwalająco-apreterską, zawierającą w 1 litrze 60 g produktu kondensacji dwucyjanodwuamidu z aldehydem mrówkowym (Utrwalacz IS), 160 g produktu kondensacji melaminy z aldehydem mrówkowym i metanolem (Melform WM 100), 3 g produktu kondensacji czwartorzędowej soli pirydynianu stearynowego z 6-ciometylenocztteroaminą (Hydrofobol IW), 1 g octanu sodowego, 7 g mocznika, 3,5 g chlorku amonowego. Po odcięciu tkaninę suszy się w temperaturze 80°C z jednoczesnym naprężeniem szerokościowym, po czym dogrzewa się w temperaturze 140–150°C w ciągu 5 minut, w celu ostatecznej polikondensacji żywic apreterskich.

Tak wykończona tkanina wykazuje dobre odporności na różne czynniki użytkowe.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób drukowania i wykańczania tkanin z włókna wiskozowego przy użyciu barwników bezpośrednich, znamienny tym, że tkaninę drukuje się farbą drukarską, zawierającą 0,5—5,0% wagowych barwnika bezpośredniego, 3,0—10,0% wagowych mocznika, 1,0—3,0% wagowych trójetanoloaminy, 1,0—3,0% wagowych fosforanu dwusodowego, 0,5—2,0% wagowych metanitrobenzenosulfonianu sodowego oraz 40,0—70,0% wagowych zagęszczenia emulsyjnego typu olej w wodzie, po czym tkaninę suszy się, następnie paruje w parowniku w temperaturze 102—105°C w ciągu 12—15 minut i napawa kąpielą zawie-

rającą 40—80 g/l produktu kondensacji dwucyjanoanodwuamidu z aldehydem mrówkowym, 80—180 g/l produktu kondensacji melaminy z aldehydem mrówkowym, modyfikowanego metanolem, 1—5 g/l produktu kondensacji czwartorzędowej soli pirydynianu stearynowego z 6-cio-metylenocztteroaminą, 1—3 g/l octanu sodowego, 5—10 g/l mocznika oraz 2—4 g/l chlorku amonowego i wreszcie suszy i dogrzewa w temperaturze 140—150°C w ciągu 3—6 minut.

Centralne Laboratorium
Przemysłu Bawełnianego

Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło
rzecznik patentowy