



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

222247

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³

C 09 B 62/09

(22) Přihlášeno 16 06 81
(21) (PV 4494-81)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 18 06 80
(8019871) Velká Británie

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 15 09 85

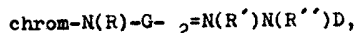
(72) Autor vynálezu ANDREW HERBERT FRANCIS, BARLOW CLIVE HUGH, MANCHESTER
(Velká Británie)
(73) Majitel patentu IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, LONDÝN (Velká Británie)

(54) Způsob výroby barviv reaktivních vůči celulóze

1

Vynález se týká způsobu výroby reaktivních barviv, zejména triazinylových barviv navázaných na zbytek o-fenylendiaminu.

V současné době je dobře zavedena výroba barviv reaktivních vůči celulóze, jejichž struktura v zásadě odpovídá vzorci



ve kterém

Chrom představuje zbytek chromoforní sloučeniny,
R, R' a R'' nezávisle na sobě znamenají vždy atom vodíku nebo nižší alkylovou skupinu,
G představuje zbytek s-triazinu nesoucí substituent reaktivní vůči celulóze a
N(R')N(R'')D znamená N,N'-di-radikál diaminu.

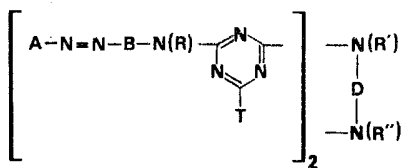
K získání zbytku D byly navrženy četné alifatické a aromatické diaminy (viz například britské patentní spisy č. 854432 a 1283771). Často bylo navrhováno použití popřípadě substituovaných fenylendiaminů. Těmito látkami byly téměř vždy příslušné meta- nebo para-isomery, publikace z poslední doby (viz japonské zveřejněné přihlášky vynálezu č. 78/060935 a 77/085585, a DOS č. 2658268) však popisují použití ortho-fenylendiaminů.

Nyní byla nalezena skupina nových reaktivních barviv odvozených od o-fenylendiaminů, kterážto barviva se často vyznačují dobrou hloubkou vybarvení a vydatností.

V souhlase s tím popisuje vynález barviva reaktivní vůči celulóze, která ve formě

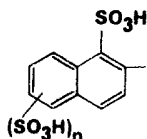
222247

volné kyseliny odpovídají obecnému vzorci I



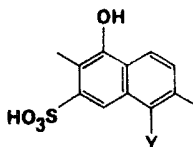
ve kterém

A představuje zbytek vzorce



kde

n je číslo o hodnotě 1 nebo 2,
B znamená zbytek obecného vzorce

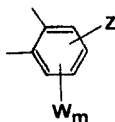


kde

Y znamená atom vodíku, atom chlóru nebo sulfoskupinu,
R představuje atom vodíku nebo normální alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,
R' a R'' nezávisle na sobě znamenají vždy atom vodíku, methylovou skupinu nebo ethylovou skupinu,

T představuje atom chlóru, bromu či fluoru, sulfoskupinu nebo kvartérní amoniovou skupinu a

D znamená zbytek obecného vzorce



kde

Z znamená atom vodíku, sulfoskupinu nebo karboxylovou skupinu,
m má hodnotu 1 nebo 2 a
W představuje atom vodíku, atom chlóru, methylovou skupinu nebo methoxyskupinu.

Jako příklady skupin ve významu symbolu A je možno uvést následující skupiny:

- 1,5-disulfonaf-2-ylovou,
- 1,6-disulfonaf-2-ylovou,
- 1,5,7-trisulfonaf-2-ylovou.

Jako příklady zbytků ve významu symbolu B je možno uvést následující skupiny:

- 1-hydroxy-3-sulfo-2,6-naftylenovou,
- 1-hydroxy-3,5-disulfo-2,6-naftylenovou,
- 1-hydroxy-5-chlor-3-sulfo-2,6-naftylenovou.

Výraz "kvartérní amoniová skupina" ve významu symbolu T zahrnuje všechny skupiny obsahující kladně nabitý dusík navázaný na triazinové jádro a nesoucí tři vazby k substituentům.

Tyto vazby mohou vést buď k jednotlivým skupinám nebo dvě či všechny tři mohou vést k různým atomům skupiny jedné, v kterémžto případě je společně s dusíkovým atomem vytvořen heterocyklický kruh. Shora uvedený výraz tedy zahrnuje například trialkylamoniové skupiny, jako trimetylamoniovou či etyl-dimetylamoniovou skupinu, a pyridiniovou skupinu. Často je výhodné, je-li touto skupinou karboxypyridiniová skupina, například příslušná skupina odvozená od nikotinové kyseliny.

Jako příklady skupin ve významu symbolu D je možno uvést skupinu

1,2-fenyleneovou,
4-metyl-1,2-fenyleneovou,
4-sulfo-1,2-fenyleneovou,
4-metoxy-1,2-fenyleneovou,
4-karboxy-1,2-fenyleneovou,
3,4-dimetyl-1,2-fenyleneovou a
4,5-dimetyl-1,2-fenyleneovou.

Výhodná jsou ta barviva shora uvedeného obecného vzorce I, která splňují jeden nebo několik následujících požadavků:

- A znamená 1,5-disulfonaf-2-ylou skupinu,
- B představuje 1-hydroxy-3,5-disulfo- nebo zejména 1-hydroxy-3-sulfo-2,6-naftyleneovou skupinu,
- T znamená atom fluoru nebo zejména atom chloru,
- R představuje metylovou skupinu nebo zejména atom vodíku,
- jeden ze symbolů R' a R'' znamená metylovou skupinu a druhý představuje atom vodíku, nebo zejména oba tyto symboly znamenají atom vodíku,
- zbytek ve významu symbolu D obsahuje jako Z vodík nebo sulfoskupinu, m má hodnotu 1 a W představuje atom vodíku nebo metylovou skupinu, tzn., že se jedná o o-fenyleneovou, -sulfofenyleneovou nebo -tolyleneovou skupinu.

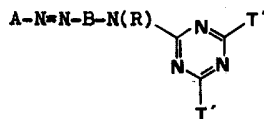
Předmětem vynálezu je způsob výroby barviv shora uvedeného obecného vzorce I, ve kterém T znamená atom chloru, bromu nebo fluoru, vyznačující se tím, že se diamin obecného vzorce II



(II)

ve kterém

R' , R'' , W, Z a m mají shora uvedený význam,
nechá reagovat se 2 mol triazinylderivátu obecného vzorce III



(III)

ve kterém

A, B a R mají shora uvedený význam a

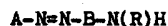
T' představuje atom chloru, bromu nebo fluoru.

Tuto reakci je možno účelně uskutečnit mícháním reakčních složek ve vodném prostředí, popřípadě v přítomnosti organického rozpouštědla rozpustného ve vodě, při teplotě 20 až 60 °C a s výhodou za udržování pH v rozmezí od 5 do 8 přidáváním akceptoru kyseliny k ne-utralizaci halogenovodíku vznikajícího při reakci. Vhodnými akceptory kyseliny jsou hydroxidy alkalických kovů, uhličitany a hydrogenuhličitany alkalických kovů.

Jako příklady diaminů shora uvedeného obecného vzorce II je možno uvést:

1,2-fenylendiamin,
4-metyl-1,2-fenylendiamin,
4-metoxi-1,2-fenylendiamin,
4-sulfo-1,2-fenylendiamin,
4-karboxy-1,2-fenylendiamin,
3-metyl-1,2-fenylendiamin,
3,4-dimetyl-1,2-fenylendiamin,
4,5-dimetyl-1,2-fenylendiamin,
N-metyl-1,2-fenylendiamin,
N,N'-dimetyl-1,2-fenylendiamin,
5-sulfo-1-amino-2-N-metylaminobenzen.

Triazinylderiváty shora uvedeného obecného vzorce III je možno účelně získat například reakcí kyanurchloridu ve vodném prostředí při teplotě 0 až 20 °C s aminoazosloučeninou obecného vzorce



Tyto aminoazosloučeniny lze připravit běžnou kopulací diazoniové soli naftylaminu obecného vzorce



s aminonaftolem obecného vzorce



V případě aminonaftolů potřebných k výrobě barviv podle vynálezu se obvykle před kopulací aminoskupina acetyluje a po kopulaci se acetylová skupina hydrolyticky odstraní. Alternativně je možno aminonaftol nejprve podrobit reakci s kyanurhalogenidem a pak kopulovat s diazoniovou solí aminu obecného vzorce ANH_2 za vzniku triazinylderivátu obecného vzorce III.

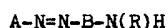
Jako příklady naftylaminů obecného vzorce $A.NH_2$ je možno uvést:

2-naftylamin-1,5-disulfonovou kyselinu,
2-naftylamin-1,6-disulfonovou kyselinu,
2-naftylamin-1,5,7-trisulfonovou kyselinu.

Jako příklady aminonaftolů obecného vzorce $HB.N(R)H$ je možno uvést:

2-amino-5-hydroxy-7-sulfonaftalen,
2-N-methylamino-5-hydroxy-7-sulfonaftalen,
2-amino-5-hydroxy-1,7-disulfonaftalen,
2-N-ethylamino-5-hydroxy-7-sulfonaftalen,
2-N-butylamino-5-hydroxy-7-sulfonaftalen,
2-amino-1-chlor-5-hydroxy-7-sulfonaftalen.

Barviva podle vynálezu je možno rovněž vyrobit tak, že se diamin shora uvedeného obecného vzorce II nechá reagovat s 2 mol kyanurhalogenidu a pak se 2 mol aminoazosloučeniny obecného vzorce



Tento postup je obvykle zajímavý pouze v tom případě, nese-li diamin obecného vzorce II skupinu způsobující rozpustnost ve vodě.

Vynález rovněž zahrnuje způsob výroby barviv shora uvedeného obecného vzorce I, ve kterém T představuje sulfoskupinu nebo kvartérní amoniovou skupinu, vyznačující se tím, že se příslušné barvivo obecného vzorce I, ve kterém T znamená atom chloru, bromu nebo fluoru, nechá reagovat s hydrogensířičitanem alkalického kovu, příslušným terciárním aminem nebo pyridinovým derivátem. Tato reakce se normálně provádí ve vodném prostředí při teplotě 30 až 100 °C.

Barviva připravená shora popsaným způsobem je možno izolovat libovolnými běžnými postupy, například sprejovým sušením nebo vysrážením a filtrací.

Barviva podle vynálezu jsou výše znázorněna ve formě volné kyseliny a někdy je lze v této formě izolovat. Obvykle je však účelnější izolovat tato barviva ve formě solí, zejména solí s alkalickými kovy, zvláště pak solí sodných.

Barviva vyrobená způsobem podle vynálezu je možno používat k vybarvování široké palety textilních materiálů obsahujících hydroxylové skupiny nebo aminoskupiny, jako například vlny, hedvábí, syntetických polyamidů a materiálů z přírodní nebo regenerované celulózy, například z bavlny nebo viskózní stříže, a to za pomoci běžných metod používaných při vybarvování takovýchto materiálů reaktivními barvivami rozpustnými ve vodě. Tak například v případě celulózy se barvivo s výhodou aplikuje v kombinaci s působením činidla vázajícího kyselinu, například hydroxidu sodného, uhličitanu, fosforečnanu, křemičitanu nebo hydrogenuhličitanu sodného, kterážto činidla je možno aplikovat na celulózový textilní materiál před, během nebo po aplikaci barviva.

Barviva vyrobená způsobem podle vynálezu jsou cennými reaktivními barvivami pro vybarvování celulózy. Vybarvení docílená těmito barvivami na textilních materiálech mají dobrou stálost v praní a na světle. Pro tato barviva je obvykle charakteristická dobrá vydatnost a schopnost vybarvovat materiály do hlubokých odstínů. Co do této poslední zmíněné vlastnosti jsou barviva podle vynálezu neočekávaně lepší než blízké příbuzná známá barviva.

Vynález ilustrují následující příklady provedení, jimiž se však rozsah vynálezu v žádném směru neomezuje. V těchto příkladech se všemi uváděnými díly míní díly hmotnostní a

procentické údaje se týkají poměrů hmotnost/objem, jež odpovídají poměru g/100 ml.

P ř í k l a d 1

K neutrálnímu roztoku 12,8 dílu trojsodné soli 2-2',4'-dichlor-s-triazin-6'-ylamino-6-1'',5''-disulfonaf-2''-ylazo-5-naftol-7-sulfonové kyseliny (připravena postupem popsaným v příkladu 1 britského patentního spisu č. 837 990) ve 300 dílech vody se při teplotě 10 °C přidá 1,02 dílu 3,4-diaminotoluenu. K dokončení kondenzace se reakční směs 1 hodinu míchá při teplotě 40 °C, přičemž se její pH přidáváním 2 N vodného roztoku uhlíčitanu sodného udržuje na hodnotě 7. Po přidání 5 % chloridu sodného se směs zfiltruje a zbytek na filtru se vysuší.

Takto získané barvivo obsahuje 1,0 atomu hydrolyzovatelného chloru na každou přítomnou azoskupinu. Při aplikaci na celulóзовé textilní materiály v kombinaci s působením činidla vázajícího kyselinu vykazuje barvivo vynikající vydatnost a poskytuje intenzivní červenavě oranžové odstíny s výtečnou stálostí v praní a na světle.

V následující tabulce jsou uvedeny další příklady nových barviv podle vynálezu, získaných kondenzací 1 mol základu barviva, uvedeného ve druhém sloupci tabulky, s 1 mol trihalogentriazinu uvedeného ve třetím sloupci, a kondenzací 1 mol takto získaného dihalogentriazinylderivátu s 1/2 mol 1,2-fenylendiaminu uvedeného ve čtvrtém sloupci následující tabulky. Odstín vybarvení, docíleného příslušným barvivem na celulóze, je uveden v pátém sloupci tabulky.

T a b u l k a

Př.	Základ barviva	Trihalogentriazin	1,2-fenylendiamin	Odstín
2	2-amino-5-hydroxy-6-naft-2'-ylazonaftalen-1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	4-sulfo-1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový
3	2-amino-5-hydroxy-6-naft-2'-ylazonaftalen-1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový
4	2-amino-5-hydroxy-6-naft-2'-ylazonaftalen-1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	5-sulfo-1-amino-2-N-metylaminobenzen	červenavě oranžový
5	2-amino-5-hydroxy-6-naft-2'-ylazonaftalen-1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	4-karboxy-1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový
6	2-N-methylamino-5-hydroxy-6-naft-2'-ylazonaftalen-1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	4-karboxy-1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový
7	2-N-methylamino-5-hydroxy-6-naft-2'-ylazonaftalen-1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový

pokračování tabulky

Př.	Základ barviva	Trihalogentriazin	1,2-fenylendiamin	Odstín
8	2-N-metylamino-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen- -1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	3,4-diaminotoluen	červenavě oranžový
9	2-N-metylamino-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen- -1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	4-sulfo-1,2-fenylen- diamin	červenavě oranžový
10	2-N-metylamino-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen- -1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurbromid	1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový
11	2-N-metylamino-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen -1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	2,3-diaminotoluen	červenavě oranžový
12	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',5',7- -trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	komerční produkt obsahující 97 % smě- si 2,3-diaminotoluenu a 3,4-diaminotoluenu	červenavě oranžový
13	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',6',7- -trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	komerční produkt obsahující 97 % smě- si 2,3-diaminotoluenu a 3,4-diaminotoluenu	červenavě oranžový
14	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',6',7- -trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	4-sulfo-1,2-fenylen- diamin	červenavě oranžový
15	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',5',7- -trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	1-amino-2-N-metyl- aminobenzen	červenavě oranžový
16	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',5',7- -trisulfonová kyselina	kyanurfluorid	1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový
17	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',5',7- -trisulfonová kyselina	kyanurfluorid	3,4-diaminotoluen	červenavě oranžový
18	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',5',7,7'- -tetrasulfonová kyselina	kyanurchlorid	1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový

pokračování tabulky

Př.	Základ barviva	Trihalogentriazin	1,2-fenylendiamin	Odstín
19	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1',5',7,7'- -tetrasulfonová kyselina	kyanurchlorid	3,4-diaminotoluen	červenavě oranžový
20	2-amino-1-chlor-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen- -1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	3,4-diaminotoluen	červenavě oranžový
21	2-amino-1-chlor-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen- -1',5',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	4-sulfo-1,2-fenylen- diamin	červenavě oranžový
22	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1,1',5',7- -tetrasulfonová kyselina	kyanurchlorid	1,2-fenylendiamin	červenavě oranžový
23	2-amino-5-hydroxy-6-naft- -2'-ylazonaftalen-1,1',6',7- -tetrasulfonová kyselina	kyanurchlorid	3,4-diaminotoluen	červenavě oranžový
24	2-amino-1-chlor-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen- -1',6',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	4-sulfo-1,2-fenylen- diamin	červenavě oranžový
25	2-amino-1-chlor-5-hydroxy- -6-naft-2'-ylazonaftalen- -1',6',7-trisulfonová kyselina	kyanurchlorid	3,4-diaminoanisol	červenavě oranžový

P ř í k l a d 26

K neutrálnímu roztoku 12,1 dílu dvojsodné soli 2-amino-5-naftol-1,7-disulfonové kyseliny ve 250 dílech vody se při teplotě 0 až 5 °C přidá roztok 6,5 dílu kyanurchloridu v 60 dílech acetonu. Směs se 2 hodiny míchá při teplotě 0 až 5 °C, přičemž její pH se opatrným přidáváním 2 N vodného roztoku uhličitanu sodného udržuje na hodnotě 4. K shora připravenému roztoku se přidá diazoniová sůl připravená obvyklým způsobem z 11,5 dílu dvojsodné soli 2-naftylamin-1,5-disulfonové kyseliny, spolu s 2 N vodným roztokem uhličitanu sodného, jímž se pH udržuje mezi 6,5 a 7, a kopulační směs se 2 hodiny míchá při teplotě 0 až 5 °C. Přidá se 4,1 dílu 3,4-diaminotoluen a výsledná směs se 2 hodiny míchá při teplotě 30 až 40 °C, přičemž se její pH přidáváním 2 N vodného roztoku uhličitanu sodného udržuje na hodnotě 7. Po přidání 15% (hmotnost/objem) chloridu sodného se reakční směs zfiltruje a zbytek na filtru se vysuší.

Takto získané barvivo obsahuje 0,95 atomu hydrolyzovatelného chloru na každou přítomnou azoskupinu. Při aplikaci na celulóзовé textilní materiály v kombinaci s působením činidla vázacího kyselinu, vykazuje barvivo vynikající vydatnost a poskytuje intenzivní červenavě oranžové odstíny s dobrou stálostí v praní a na světle.

P ř í k l a d 27

Opakuje se postup popsany v příkladu 26 s tím rozdílem, že se namísto 12,1 dílu dvoj-sodné soli 2-amino-5-naftol-1,7-disulfonové kyseliny a 4,1 dílu 3,4-diaminotoluenu použije 8,7 dílu sodné soli 2-amino-5-naftol-7-sulfonové kyseliny a 4,25 dílu komerčního produktu obsahujícího 97 % 2,3- a 3,5-diaminotoluenů.

Takto získané barvivo je co do struktury a barvicích vlastností identické s produktem připraveným v příkladu 12.

P ř í k l a d 28

K zásaditému roztoku 2,1 dílu sodné soli 4-sulfo-1,2-fenylendiaminu ve 190 dílech vody (pH roztoku 11,0) se přidá roztok 3,7 dílu kyanurchloridu ve 30 dílech acetonu a směs se 3 hodiny míchá při teplotě 0 až 5 °C, přičemž se její pH přidáváním 2 N vodného roztoku uhličitanu sodného udržuje na hodnotě 7. Přidá se 12,35 dílu trojsodné soli 2-amino-5-hydroxy-6-naft-2'-ylazonaftalen-1'',5'',7-trisulfonové kyseliny a výsledná směs se 18 hodin míchá při teplotě 40 až 50 °C, přičemž se její pH přidáváním 2 N vodného roztoku uhličitanu sodného udržuje na hodnotě 7. Po přidání 20 % (hmotnost/objem) chloridu sodného se reakční směs zfiltruje a zbytek na filtru se vysuší.

Takto získané barvivo obsahuje 0,95 atomu hydrolyzovatelného chloru na každou přítomnou azoskupinu. Při aplikaci na celulóзовé textilní materiály v kombinaci s působením činidla vázajícího kyselinu poskytuje barvivo červenavě oranžové odstíny identické s odstíny docílenými při vybarvování barvivem připraveným v příkladu 2.

P ř í k l a d 29

K roztoku 7,9 dílu šestisodné soli produktu z příkladu 1 ve 130 dílech vody se přidá 2,8 dílu sodné soli 3-karboxypyridinu a reakční směs se 3 hodiny míchá při teplotě 85 °C. Po přidání 20 % (hmotnost/objem) chloridu sodného se směs zfiltruje a zbytek na filtru se vysuší.

Při aplikaci na celulóзовé textilní materiály v kombinaci s působením činidla vázajícího kyselinu poskytuje takto získané barvivo červenavě oranžové odstíny s vynikajícími stálostmi v praní a na světle.

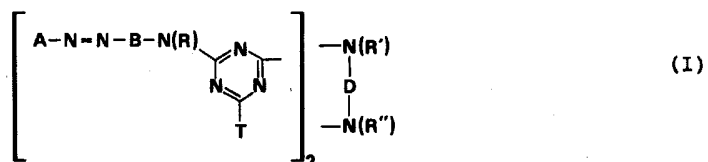
Do následující tabulky jsou shrnuty další příklady způsobu podle vynálezu, v nichž se postupuje tak, že se 7,9 dílu produktu z příkladu 1, používaného v příkladu 29, nahradí ekvimolárním množstvím sloučeniny uvedené ve druhém sloupci tabulky, 2,8 dílu sodné soli 3-karboxypyridinu se nahradí ekvimolárním množstvím terciárního aminu uvedeného ve třetím sloupci tabulky a reakce se provádí za podmínek uvedených ve čtvrtém sloupci tabulky. Odstín vybarvení vzniklým barvivem je uveden v pátém sloupci tabulky.

T a b u l k a

Př. č.	Bis-monochlor-s-triazinylderivát	Terciární amin	Reakční podmínky	Odstín
30	produkt z příkladu 14	trimethylamin	15 minut při 20 °C	červenavě oranžový
31	produkt z příkladu 3	pyridin	1 hodina při 90 °C	červenavě oranžový
32	produkt z příkladu 1	diazabicykloktan	15 minut při 25 °C	červenavě oranžový
33	produkt z příkladu 12	3-karboxypyridin	3 hodiny při 85 °C	červenavě oranžový

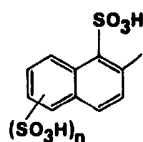
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby barviv reaktivních vůči celulóze, která ve formě volné kyseliny odpovídají obecnému vzorci I



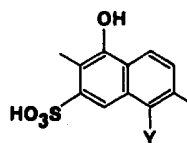
ve kterém

A^o představuje zbytek vzorce



kde

n je číslo o hodnotě 1 nebo 2,
znamená zbytek obecného vzorce



kde

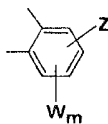
Y představuje atom vodíku, atom chloru nebo sulfoskupinu,

R znamená atom vodíku nebo normální alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,

R' a R'' nezávisle na sobě znamenají vždy atom vodíku, metylovou skupinu nebo etylovou skupinu,

T představuje atom chloru, atom bromu nebo atom fluoru a

D znamená zbytek obecného vzorce

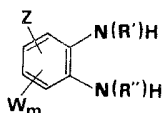


kde

Z znamená atom vodíku, sulfoskupinu nebo karboxylovou skupinu,

m má hodnotu 1 nebo 2 a

W představuje atom vodíku, atom chloru, metylovou skupinu nebo metoxyskupinu, vyznačující se tím, že se diamin obecného vzorce II

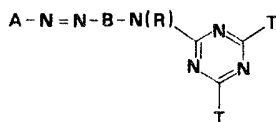


(II)

ve kterém

R', R'', Z, W a m mají shora uvedený význam,

nechá reagovat se 2 mol triazinylderivátu obecného vzorce III



(III)

ve kterém

A, B, R a T mají shora uvedený význam.

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs