ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU (12)

(22) 15.06.94
(32) 17.06.93
(31) 93/4320151
(33) DE
(40) 18.01.95

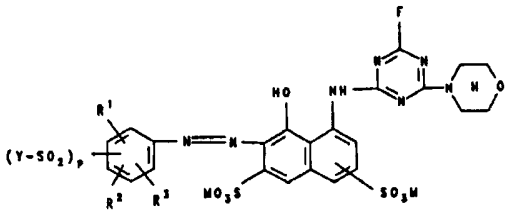
(21) 1484-94
(13) A3
5(51)
C 09 B 62/008
C 09 B 29/30
C 07 C 317/36
D 06 P 1/38
D 06 P 3/10
D 06 P 3/66

(71) HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, Frankfurt am Main, DE;

(72) Dannheim Jörg dr., Frankfurt am Main, DE;
Oehme Dieter, Flörsheim, DE;
Tappe Horst dr., Dietzenbach, DE;

(54) Ve vodě rozpustné azosloučeniny, způsob jejich výroby a jejich použití jako barviv

(57) Jsou popsány monoazosloučeniny obecného vzorce 1, ve kterém mají substituenty významy uvedené v popisné části, které slouží jako barviva s na vlákno reaktivními vlastnostmi pro výrobu vysoce barvivých, červených, stálých barev a potisků na materiálech, obsahujících hydroxyskupiny a/nebo karbonamidové skupiny, obzvláště vláknitých materiálech, jako je vlna a syntetická polyamidová vlákna a obzvláště celulosová vlákna, jako je bavlna. Je popsán způsob výroby uvedených sloučenin diazotací a kopulací, jakož i použití těchto látek pro barvení.



(1)

PV 1484-94

Ve vodě rozpustné azosloučeniny, způsob jejich výroby a jejich použití jako barviv

Oblast techniky

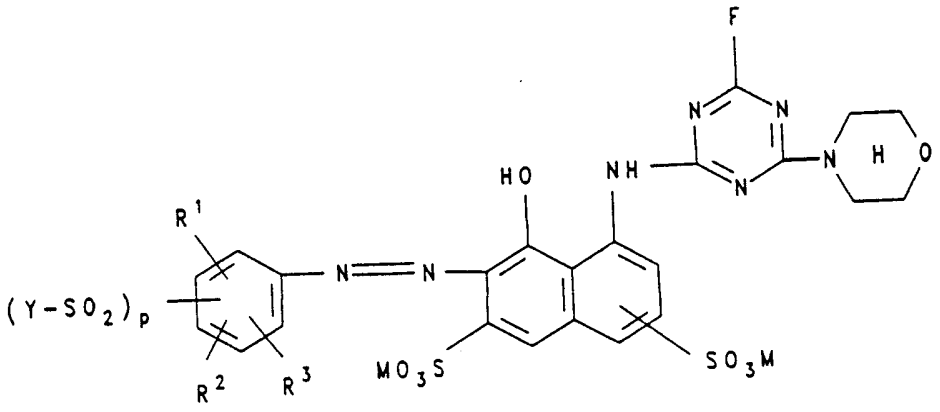
Vynález se týká azaosloučenin, rozpustných ve vodě, jakož i způsobu jejich výroby a jejich použití jako barviv.

Dosavadní stav techniky

Z US-patentových spisů č. 4 649 193 a 5 097 021 jsou známá monoazobarviva, která v kopulační komponentě obsahují aminosubstituovaný fluortriazinový zbytek a v diazokomponentě obsahují s vláknem reaktivní zbytek vinylsulfonové řady. Mají sice dobré reaktivní vlastnosti s vláknem a provozně technické vlastnosti, avšak praxe barvení s barvivy, reaktivními s vlákny, vyžaduje další zlepšení v kvalitě vlastností takovýchto barviv a barev a tisků, dosažených pomocí těchto barviv, jakož i zlepšení hospodárnosti procesu barvení při jejich použití. Vzhledem k tomu jsou potřebná nová barviva reaktivní s vláknem, s jejichž pomocí by bylo možno dosáhnout zlepšení stavu techniky.

Podstata vynálezu

Předmětem předloženého vynálezu jsou monoazosloučeniny s vlastnostmi reaktivity s vláknem obecného vzorce 1



(1)

ve kterém

M značí vodíkový atom nebo alkalický kov, jako je sodík, draslík nebo lithium,

R^1 značí vodíkový atom nebo sulfoskupinu,

R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, jako je například ethylová skupina a obzvláště methylová skupina, alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, jako je například ethoxyskupina a obzvláště methoxyskupina, sulfoskupinu, hydroxyskupinu, atom halogenu, jako je například chlor, brom a fluor, nebo karboxyskupinu, výhodně značí vodíkový atom, methylovou skupinu, methoxyskupinu nebo ethoxyskupinu,

R^3 značí vodíkový atom, atom halogenu, jako je například chlor a brom, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, jako je například ethylová skupina a obzvláště methylová skupina, nebo alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, jako je například ethoxyskupina a obzvláště methoxyskupina, výhodně značí vodíkový atom, methoxyskupinu nebo ethoxyskupinu,

Y značí vinylovou skupinu nebo ethylovou skupinu, která obsahuje v β-poloze substituent, který je eliminovatelný alkálií za tvorby vinylové skupiny a

p značí číslo 1 nebo 2 ,

přičemž skupina $-SO_3M$ je na naftalenovém kruhu navázána v poloze para- nebo ortho- k aminoskupině.

Monoazosloučeniny obecného vzorce 1 se mohou vyskytovat ve formě volných kyselin nebo také ve formě svých solí. Výhodné jsou ve formě svých solí a nacházejí obzvláště ve formě solí použití k barvení a potiskování materiálů, obsahujících hydroxylové skupiny a/nebo karbonamidové skupiny, obzvláště vláknitých materiálů.

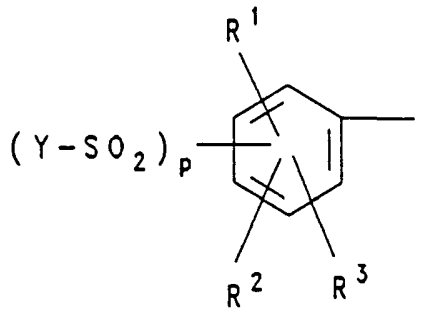
V obecném vzorci 1 a rovněž v následujících obecných vzorcích mohou mít jednotlivé členy vzorců v rámci svých významů navzájem stejné nebo navzájem různé významy.

Jako alkalicky eliminovatelné substituenty v ethylové skupině zbytku Y je možno například uvést sulfátovou skupinu, thiosulfátovou skupinu, fosfátovou skupinu, alkanoyloxyskupinu se 2 až 5 uhlíkovými atomy, jako je acetoxyskupina, benzyloxyskupina, sulfobenzyloxyskupina a p-toluensulfonyloxyskupina, atom halogenu, jako je například chlor a dialkylaminoskupinu s alkylovými zbytky se vždy 1 až 4 uhlíkovými atomy, jako je dimethylaminoskupina a diethylaminoskupina. Z uvedených skupin je výhodná thiosulfátová skupina, acetyloxyskupina a obzvláště sulfátová skupina. Výhodně značí Y rovněž vinylovou skupinu.

Skupiny "sulfo" , "karboxy" , "thiosulfáto" , "fosfáto" a "sulfáto" zahrnují jak svoje kyselé formy, tak také

svoje formy solí. Podle toho sulfoskupina odpovídá obecnému vzorci $-SO_3M$, thiosulfátová skupina odpovídá obecnému vzorci $-S-SO_3M$, karboxylová skupina odpovídá obecnému vzorci $-COOM$, fosfátová skupina odpovídá obecnému vzorci $-OPO_3M_2$ a sulfátová skupina odpovídá obecnému vzorci $-OSO_3M$, přičemž M má výše uvedený význam.

Diazokomponenty, odpovídající zbytkům obecného vzorce 2

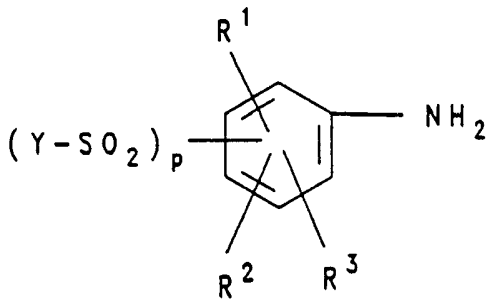


(2)

v monoazosloučeninách obecného vzorce 1 , jsou například 4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 4-(β-thiosulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 4-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 4-(β-chlorethylsulfonyl)-fenylová skupina, 3-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 3-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 2-methoxy-5-(β-sulfátoethylsulfony)--fenylová skupina, 2-methoxy-5-(β-thiosulfátoethylsulfonyl)--fenylová skupina, 2-methoxy-5-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 4-methoxy-3-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 4-methoxy-3-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 2,5-dimethoxy--4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 2,5-dimethoxy-4-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 2,5-dimethoxy-4-(β--sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 2-karboxy-5-(β--sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 2-karboxy-5-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 2-sulfo-4-(β-sulfátoethylsulfo-

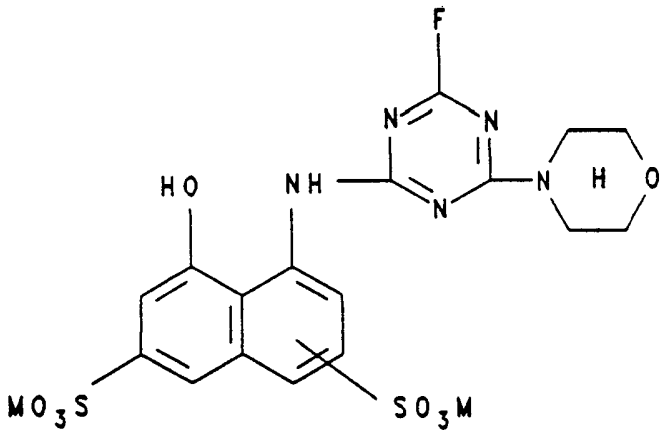
nyl)-fenylová skupina, 2-sulfo-4-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 2,4-disulfo-5-vinylsulfonyl-fenylová skupina, 2-hydroxy-5-β-sulfátoethylsulfonyl-fenylová skupina, 2-hydroxy--4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 3-sulfo-2-hydroxy-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina, 2-brom--4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina a 2,6-dichlor--4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenylová skupina.

Předmětem předloženého vynálezu je dále způsob výroby monoazosloučenin obecného vzorce 1 , jehož podstata spočívá v tom, že se sloučenina obecného vzorce 3



(3)

ve kterém mají Y , R^1 , R^2 , R^3 a p výše uvedený význam, diazotuje a kopuluje se se sloučeninou obecného vzorce 4



(4)

ve kterém má M výše uvedený význam.

Diazotační reakce sloučeniny obecného vzorce 3 se provádí o sobě známým způsobem, tedy ve vodném mediu při teplotě v rozmezí -5 °C až 15 °C a při hodnotě pH nižší než 2, pomocí silné kyseliny, jako je kyselina sírová nebo kyselina chlorovodíková, a dusitanu alkalického kovu. Kopulační reakce se provádí ve vodném roztoku nebo ve vodno-organickém mediu, přičemž organický podíl rozpouštědla je mísitelný s vodou a inertní vůči reaktantům. Jako příklad je možno uvést aceton, dimethylformamid, dimethylsulfoxid a N-methylpyrrolidon. Kopulační reakce se provádí zpravidla při teplotě v rozmezí 0 °C až 20 °C , výhodně v rozmezí 5 °C až 15 °C a při hodnotě pH v rozmezí 2 až 7 , výhodně 4 až 6.

S vláknem reaktivní anilinové výchozí sloučeniny obecného vzorce 3 jsou všeobecně známé a jsou popsané v literatuře. Výchozí sloučeniny obecného vzorce 4 , sloužící jako kopulační komponenta, a jejich výroba, jsou známé z výše uvedeného US-patentu č. 5 047 021 .

Oddělování sloučenin obecného vzorce 1 , vyrobených podle předloženého vynálezu, ze syntesní vsázky se provádí obvyklými metodami buď vysrážením z reakčního media pomocí elektrolytů, jako je například chlorid sodný nebo chlorid draselný, nebo odpařením reakčního roztoku, například sprchovým sušením, přičemž se do tohoto roztoku může přidat pufrovací substance. Vlastností sloučenin obecného vzorce 1 je reaktivita s vláknem a tyto látky mají velmi dobré barvicí vlastnosti. Mohou se proto použít k barvení materiálů, obsahujících hydroxylové a/nebo karbonamidové skupiny, obzvláště vláknitých materiálů, ale také například kůže. Rovněž se mohou roztoky, odpadající při syntese slou-

čenin podle předloženého vynálezu, přivádět po případném přídavku pufrovací substance a popřípadě po koncentraci, přímo jako kapalná preparace k barvířskému použití.

Předmětem předloženého vynálezu je tedy také použití sloučenin obecného vzorce 1 pro barvení materiálů, obsahujících hydroxylové skupiny a karbonamidové skupiny, popřípadě způsob jejich použití na těchto substrátech. Zahrnuto je zde také barvení ve hmotě, například folií z polyamidu, a tiskové barvení. Výhodně přicházejí v úvahu pro použití vláknité materiály, obzvláště ve formě textilních vláken, jako jsou příze, například ve formě přaden a cívkových tělísek, a ve formě látek.

Materiály, obsahující hydroxylové skupiny, jsou přírodní nebo syntetické materiály, jako jsou materiály z celulosových vláken nebo jejich regenerátových produktů a polyvinylalkoholu. Jako celulosové vláknité materiály lze uvést především bavlnu, ale talé jiná rostlinná vlákna, jako lněná vlákna, konopná vlákna, jutová vlákna a vlákna z čínské trávy. Jako vlákna z regenerované celulosy je možno uvést viskosovou střiž a viskosové umělé hedvábí.

Materiály, obsahující karbonamidové skupiny, jsou například syntetické a přírodní polyamidy a polyurethany, obzvláště ve formě vláken, například vlna a jiná zvířecí srst, hedvábí, kůže, polyamid-6,6 , polyamid-6 , polyamid--11 a polyamid-4 .

Sloučeniny obecného vzorce 1 se dají aplikovat a fixovat na uvedené substráty, obzvláště na uvedené vláknité materiály pomocí aplikačních technik, známých pro ve vodě rozpustná barviva, obzvláště pro barviva reaktivní s vlák-

nem. Tak se s nimi získají na celulosových vláknech při postupu vyluhování z dlouhé lázně za použití nejrůznějších činidel, vázajících kyseliny a popřípadě neutrálních solí, jako je například chlorid sodný nebo síran sodný, zabarvení s velmi dobrou výtěžností barvy, jakož i s výbornou barevnou stavbou při vysokém stupni fixace. Barví se při teplotě v rozmezí 40 až 105 °C , popřípadě při teplotě až 120 °C, za tlaku a popřípadě za přítomnosti obvyklých barvicích pomocných činidel, ve vodné lázni. Může se při tom postupovat tak, že se materiál vnese do horké lázně a tato se pozvolna zahřívá na požadovanou teplotu barvení a barvicí proces se potom vede při této teplotě až do konce. Neutrální soli, urychlující vyluhování sloučenin obecného vzorce 1 , se mohou do lázně podle potřeby přidávat také teprve po dosažení vlastní teploty barvení.

Postupem klocování se na celulosových vláknech rovněž dosáhnou výborné výtěžky barvy s vysokým stupněm fixace a s velmi dobrou stavbou barvy, přičemž barva se může fixovat obvyklým způsobem prodlením při teplotě místnosti nebo zvýšené teplotě, například až asi 60 °C , odpařením nebo vysušením za horka.

Rovněž se získají pomocí obvyklých tiskových postupů pro celulosová vlákna, které se mohou provádět buď jednofázově, například potiskováním s potiskovací pastou, obsahující uhličitan sodný nebo jiné činidlo, vázající kyseliny, a sloučeninu obecného vzorce 1 a následujícím odpařením při teplotě 100 až 103 °C , nebo dvoufázově, například potiskováním neutrální nebo slabě kyselou, barvivo obsahující potiskovací pastou a následující fixací buď protažením potištěného zboží horkou alkalickou lázní, obsahující elektrolyt, nebo impregnací alkalickou klocovací lázní, obsahující

elektrolyt, za následujícího prodlení takto zpracovaného materiálu nebo za následujícího odpaření nebo následujícího zpracování sušením za horka, barevně silné potisky s dobrým stavem kontur a s jasným bílým pozadím. Výsledek tisku je na kolísání fixačních podmínek poze málo závislý. Jak při postupi barvení, tak také při potiskování jsou stupně fixace, získané se sloučeninami obecného vzorce 1 , velmi vysoké.

Při fixaci sušením za horka pomocí obvyklých termofixačních postupů se používá horký vzduch o teplotě v rozmezí 120 až 200 °C . Vedle obvyklé vodní páry o teplotě 101 až 103 °C se může použít také přehřátá pára a tlaková pára o teplotě až 160 °C .

Činidla vázající kyseliny a způsobující fixaci sloučenin obecného vzorce 1 na celulosová vlákna jsou například ve vodě rozpustné basické soli anorganických nebo organických kyselin s alkalickými kovy nebo s kovy alkalických zemin, stejně jako sloučeniny, které za horka uvolňují alkálie. Obzvláště je třeba jmenovat hydroxidy alkalických kovů a soli slabých až středně silných anorganických nebo organických kyselin s alkalickými kovy, přičemž sloučeninami s alkalickými kovy se rozumí především sodné a draselné sloučeniny. Jako takováto činidla, vázající kyseliny, je možno uvést například hydroxid sodný, hydroxid draselný, uhličitan sodný, hydrogenuhličitan sodný, uhličitan draselný, mravenčan sodný, dihydrogenfosforečnan sodný, hydrogenfosforečnan sodný, trichloroctan sodný, vodní sklo nebo fosforečnan sodný.

Zpracováním sloučenin obecného vzorce 1 s činidly, vázajícími kyseliny, popřípadě za působení tepla, se tyto

chemicky vážou na celulosová vlákna. Obzvláště obarvení celulosy vykazuje po obvyklém dodatečném zpracování proplachování za účelem odstranění nefixovaných podílů sloučenin obecného vzorce 1 výbornoé barevné stálosti za mokra, protože se takovéto nefixované podíly lehce vymyjí v důsledku své dobré rozpustnosti ve studené vodě.

Barvení polyurethanových a polyamidových vláken se obvykle provádí z kyselého prostředí. Tak se může například do barvicí lázně přidávat kyselina octová a/nebo síran amoný a/nebo kyselina octová a octan amonný nebo octan sodný. Za účelem dosažení potřebné egality barvy se doporučuje přídavek obvyklých egalisačních pomocných činidel, například na basi reakčního produktu kyanurchloridu s trojnásobným molárním množstvím kyseliny aminobenzensulfonové a/nebo kyseliny aminonaftalensulfonové, nebo na basi reakčního produktu například stearylaminu s ethylenoxidem. Zpravidla se barvený materiál zavádí do lázně při teplotě asi 40 °C , zde se s ním po nějakou dobu pohybuje, hodnota pH barvicí lázně se potom nastaví do požadované slabě kyselé oblasti, výhodně pomocí kyseliny octové, a vlastní barvení se provádí při teplotě v rozmezí 60 až 98 °C . Barvení se může provádět také při teplotě varu nebo při teplotě až 120 °C (za tlaku).

Barvy a tisky, vyrobené pomocí sloučenin obecného vzorce 1 se vyznačují jasnými odstíny. Obzvláště barvy a tisky na celulosových vláknitých materiálech mají, jak již bylo uvažováno, kromě toho vysokou barvivost, dobrou stálebarevnost na světle a velmi dobré barevné stálosti za mokra, jako je barevná stálost při praní, stálobarevnost při valchování, barevná stálost ve vodě a v mořské vodě, stálobarevnost přebarvení a barevná stálost v potu. Za další

mají dobrou stálobarevnost při plisování, žehlení a barevnou stálost v otěru.

Obzvláště je třeba vyzdvihnout vysoké výtěžky fixace, docílitelné s barvami podle předloženého vynálezu na celulosových materiálech, které mohou být při použití potiskovacích způsobů a klocovacích barvicích postupů vyšší než 90 %. Další výhoda sloučenin obecného vzorce 1 spočívá v lehké vypratelnosti podílů, nefixovaných při potiskovacím nebo barvicím postupu, čímž se proces praní potiskovaných nebo obarvených celulosových vláknitých materiálů může uskutečnit s nepatrným množstvím prací lázně a popřípadě za energii šetřícího vedení teploty během tohoto pracího procesu.

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady provedení slouží k objasnění předloženého vynálezu. U uváděných dílů se jedná o hmotnostní díly, procentické údaje představují hmotnostní procenta, pokud není uvedeno jinak. Hmotnostní údaje se vztahují k objemovým dílům, jako je kilogram na litr.

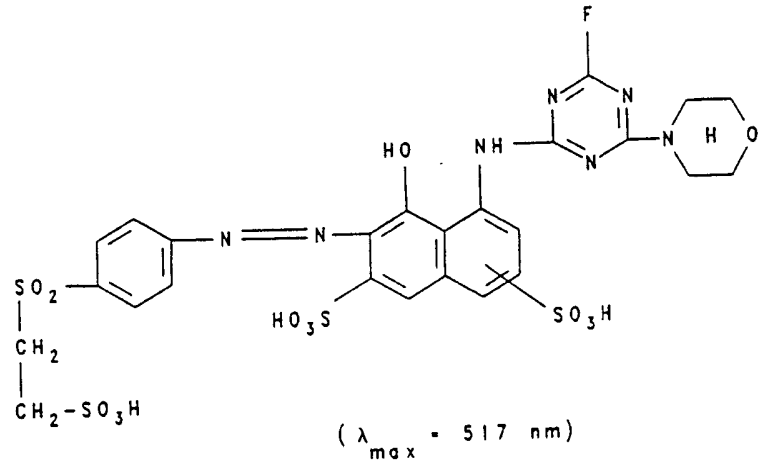
Sloučeniny, popsané v příkladech jako vzorce, jsou uváděné ve formě volných kyselin ; všeobecně se vyrábí a isolují ve formě svých solí s alkalickými kovy, jako jsou lithné, sodné nebo draselné soli a používají se k barvení také ve formě svých solí. Rovněž tak se mohou výchozí sloučeniny a komponenty, uváděné v následujících příkladech, obzvláště v příkladech v tabulce ve formě volných kyselin, používat v syntese jako takové, nebo ve formě svých solí, obzvláště solí s alkalickými kovy.

Absorpční maxima ($lambda_{max}$) ve viditelné oblasti, uváděná pro barviva podle předloženého vynálezu, byla zjišťována na základě svých solí s alkalickými kovy ve vodném roztoku. V příkladech v tabulce jsou uváděny hodnoty $lambda_{max}$ u barevného tónu v závorkách ; údaje o vlnové délce jsou uváděny v nm.

P ř í k l a d 1

K roztoku 50,1 dílů výchozí kopulační komponenty 1-(2'-morfolino-4'-fluor-1',3',5'-triazin-6'-yl)-amino-3,6--disulfo-8-hydroxy-naftalenu v 500 ml vody, který má hodnotu pH 6 , se pomalu a za dobrého míchání přidá v průběhu asi 10 minut obvyklým způsobem vyrobená vodná, kyselá suspense diazoniové soli 28,1 dílu 4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-anilinu a provede se kopulační reakce za dosažení hodnoty pH 4 až 5 při teplotě v rozmezí 10 až 15 °C . Po asi jedné hodině se nastaví hodnota pH reakční směsi na 6 a isoluje se obvyklým způsobem monoazosloučenina podle předloženého vynálezu, například sprejovým sušením nebo vysolením chloridem sodným.

Azosloučenina podle předloženého vynálezu má ve formě volné kyseliny následující vzorec :

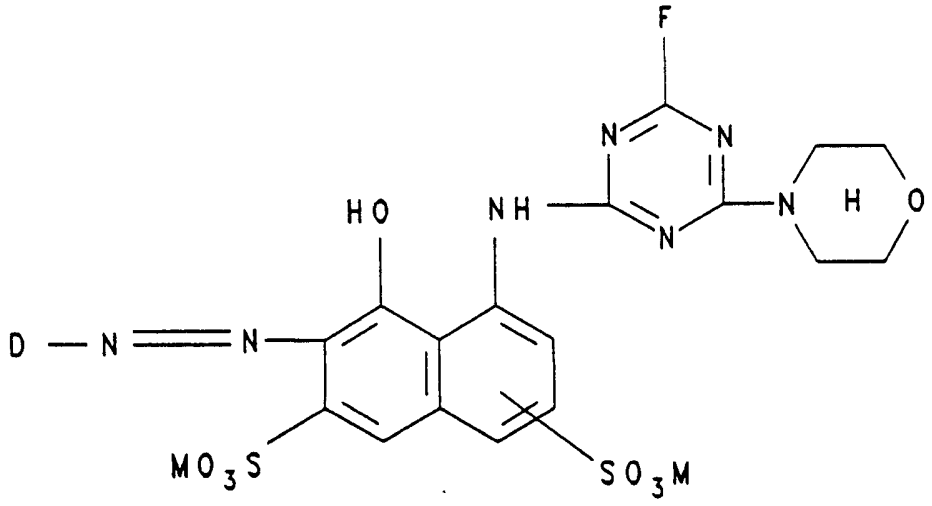


(λ_{max} - 517 nm)

Monoazosloučenina podle předloženého vynálezu má velmi dobré na vlákno reaktivní barvicí vlastnosti a barví materiály, uvedené v popisné části, obzvláště celulosové materiály, jako je bavlna, pomocí barvicích a fixačních postupů, obvyklých v technikách pro na vlákno reaktivní barviva v jasných červených tónech s dobrými stálobarevnými vlastnost- mi, z nichž je možno vyzdvihnout dobrou stálobarevnost na světle a ve vodě.

P ř í k l a d 2 až 19

V následujících příkladech jsou popsány další monoazosloučeniny podle předloženého vynálezu obecného vzorce A



(A),

ve kterém má M výše uvedený význam,

na základě jejich komponent. Dají se vyrobit způsobem podle předloženého vynálezu z výchozích komponent, patrných z obecného vzorce A (diazokomponenty $D\text{-}NH_2$, odpovídající anilinové sloučenině obecného vzorce 3 , kyanurfluoridu a 1-amino-3,6-disulfo-8-hydroxynaftalenu nebo 1-amino-4,6--disulfo-8-hydroxynaftalenu). Mají velmi dobré na vlákno reaktivní barvicí vlastnosti a barví materiály, uvedené v popisné části, obzvláště celulosové materiály, v odpovídajícím barevném tónu, uvedeném v tabulce (vždy pro bavlnu), s vysokou barvivostí a dobrou stálostí barvy.

TABULKA

azosloučenina vzorce A

Př.	zbytek	poloha skupiny $-SO_3M$	barevný tón
2	4-vinylsulfonyl-pfenyl	meta	červená/516/
3	3-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červená/514/
4	2-sulfo-4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červená/510/
5	2-methoxy-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červenofialová/540/
6	2-hydroxy-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červenofialová/538/
7	2.5-dinethoxy-4-(β--sulfátoethylsulfonyl)--fenyl	meta	červenofialová/537/
8	2-methoxy-5-methyl-4--(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červená/534/
9	2-chlor-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červená/512/

TABULKA - pokračování

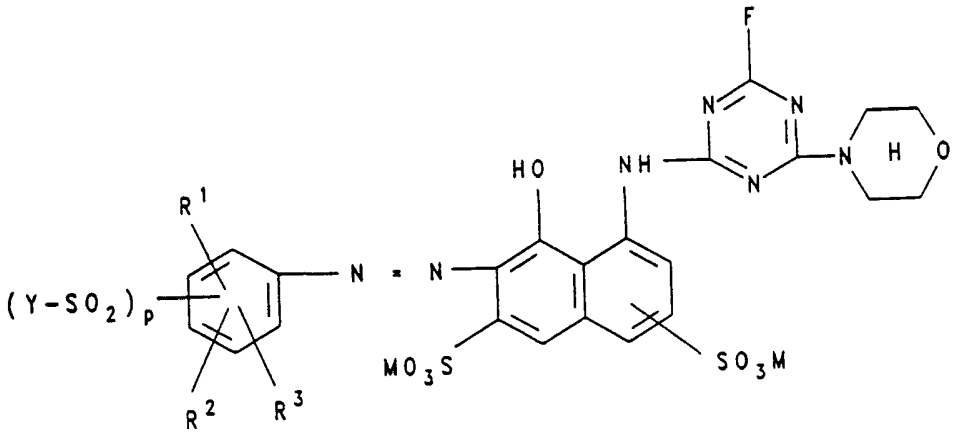
azosloučenina vzorce A			
Př.	zbytek	poloha skupiny $-SO_3M$	barevný tón
10	2-carboxy-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červená/513/
11	4-vinylsulfonyl-fenyl	para	červená/513/
12	3-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	para	červená
13	2-sulfo-4-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	para	červená
14	2-methoxy-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	para	červená
15	2-hydroxy-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	para	červená
16	2,5-dimethoxy-4-(β--sulfátoethylsulfonyl)--fenyl	para	červená
17	2-methoxy-5-methyl-4--(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	para	červená

TABULKA - pokračování

azosloučenina vzorce A			
Př.	zbytek	poloha skupiny $-SO_3M$	barevný tón
18	2-chlor-5-(β-sulfáto-ethylsulfonyl)-fenyl	para	červená
19	2-karboxy-5-(β-sulfátoethylsulfonyl)-fenyl	meta	červená/513/

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Monoazosloučeniny obecného vzorce 1



(1),

ve kterém

M značí vodíkový atom nebo alkalický kov,

R^1 značí vodíkový atom nebo sulfoskupinu,

R^2 značí vodíkový atom, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, sulfoskupinu, hydroxyskupinu, atom halogenu, nebo karboxyskupinu,

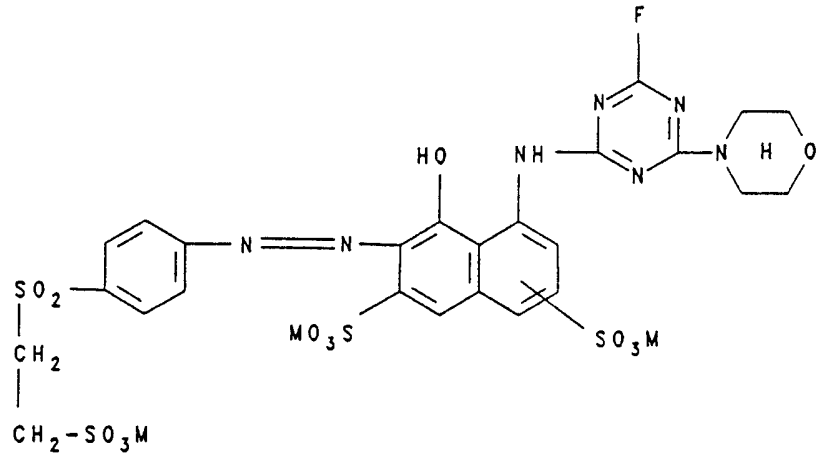
R^3 značí vodíkový atom, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nebo alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy,

Y značí vinylovou skupinu nebo ethylovou skupinu, která obsahuje v β-poloze substituent, který je eliminovatelný alkálií za tvorby vinylové skupiny a

p značí číslo 1 nebo 2 ,

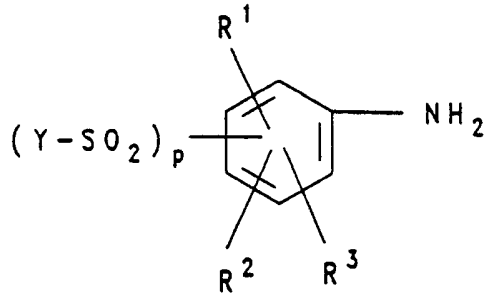
přičemž skupina $-SO_3M$ je na naftalenovém kruhu navázána v poloze para- nebo ortho- k aminoskupině.

2. Monoazosloučeniny podle nároku 1 obecného vzorce



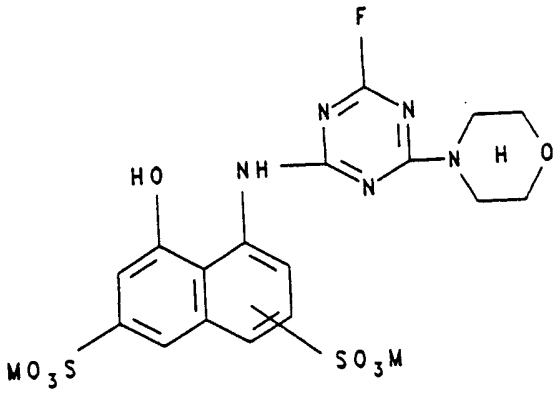
ve kterém má M výše uvedený význam.

3. Způsob výroby monoazosloučenin obecného vzorce 1 , podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že se sloučenina obecného vzorce 3



(3)

ve kterém mají Y , R^1 , R^2 , R^3 a p výše uvedený význam, diazotuje a kopuluje se se sloučeninou obecného vzorce 4



(4)

ve kterém má M výše uvedený význam.

4. Použití monoazosloučenin podle nároku 1 , nebo monoazosloučenin, vyrobených podle nároku 3 pro barvení, zahrnující i potiskování, materiálů, obsahujících hydroxyskupiny a/nebo karbonamidové skupiny, obzvláště vláknitých materiálů.

5. Způsob barvení, zahrnující i potiskování, materiálů, obsahujících hydroxyskupiny a/nebo karbonamidové skupiny, obzvláště vláknitých materiálů, při kterém se barvivo nanese na materiál a barvivo se na materiálu fixuje pomocí tepla, pomocí alkalicky působících činidel nebo pomocí obou opatření,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že se jako barvivo použije monoazosloučenina podle nároku 1 nebo monoazosloučenina, vyrobená způsobem podle nároku 3 .