



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 325

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 03 79
(21) PV 1909-79

(51) Int. Cl.³ G 03 C 5/24

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 10 82

(75)
Autor vynálezu LASOVSKÝ JAN RNDr., PROSTĚJOV
GRAMBAL FRANTIŠEK ing., ŠINDELÁŘ ZDENĚK RNDr. a
BUMBA VÁCLAV RNDr., OLMOUC

(54) Fotografická vyvíjecí lázeň

1

Vynález se týká fotografické vyvíjecí lázně, obsahující siřičitany, alkalické látky a redukující látky.

Dosud známé a v běžné praxi používané vyvíjecí lázně mají relativně omezenou citlivost a obrysovou ostrost.

Tento nedostatek nemá fotografická vyvíjecí lázeň podle vynálezu obsahující siřičitany, redukující látky a alkalické látky, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje kationoidní tenzid, výhodně cetyltrimethylamoniumbromid, v množství od 0,5 do 2g/l roztoku.

Výhodou vývojky podle vynálezu je, že přítomnost kationoidních tenzidů ve vyvíjecí lázni zvyšuje redukční mohutnost fenolů a aromatických aminů ve vodných roztocích.

Například rychlostní konstanta oxidace pyrokatechinové violeti peroxidem vodíku za katalýzy stopových koncentrací iontů kobaltu je v prostředí cetyltrimethylamoniumbromidu až 42x větší než v roztocích bez přítomnosti tenzidu. Stejně povrchově aktivní látky, které v objemné části molekuly obsahují kladný náboj, zvyšují afinitu aniontových adsorbátů vůči povrchům se záporným nábojem. Vzhledem k tomu, že vyvolávání probíhá většinou v alkalickém, nebo mírně alkalickém prostředí, kde fenolické redukční látky mohou disociovat a kde amfoternímu povrchu želatiny může být udělen záporný náboj, přispívá přítomnost

199 325

kationoidních tenzidů k interakci povrchu citlivé fotografické vrstvy s redukčními složkami vývojek. Kationoidní povrchově aktivní látky zvyšují kyselost fenolů, někdy i o několik řádů v hodnotách pK_a , tím se zvýší jejich redukční schopnost a současně i adsorpce na povrch želatiny zprostředkovaná kationoidním tenzidem. Výsledkem obou efektů je zvýšení citlivosti vyvolávaných materiálů a v optimálních podmínkách i zvýšení obrysové ostrosti.

Podstata vynálezu vyplývá z následujících příkladů.

Příklad 1

Vývojka obsahující na 1 roztoku:

methol	12 g
Na_2SO_3 bezv.	90 g
o-fenyléndiamin	12 g
$K_2S_2O_5$	10 g

Vlastnosti:

pracuje měkce, zrno velmi jemné, vyvoálcovací doba pro film citlivosti 12° DIN - 12 min.

Fotografický materiál:

panchromatický černo-bílý film, citl. 21° DIN

Vyvolání standardním způsobem při 20 °C

Vyvolání s přidavkem 1 g cetyltrimethylamoniumbromidu na 1 l roztoku při 20 °C

závoj	0,228	0,274
μ (strmost)	0,64	0,62
A (akutance)	43,2 (100 %)	67,2 (155,6 %)
citlivost	21° DIN	22,4° DIN

Příklad 2

Vývojka obsahující na 250 ml zásobního roztoku, přičemž před použitím se ředí 75 ml zásobního roztoku 400 ml vody:

Na_2SO_3	30 g
hydrochinon	1,75 g
$Na_2B_2O_4 \cdot 4H_2O$	1,50 g
fenidon	0,05 g
KBr	0,25 g

Vlastnosti:

pracuje jemnozrně s vysokou obrysovou ostrostí, vyvolávací doba pro fil citlivosti 21° DIN je 13 - 15 min/ 20 °C

Fotografický materiál:

panchromatický černo-bílý film, citl. 21° DIN

Vyvolání standardním způsobem při 20 °C

Vyvoláno s přidavkem 0,76 g cetyltrimethylamoniumbromidu místo 0,25 g KBr (20 °C)

závoj	0,249	0,215
-------	-------	-------

<i>g</i> (strmost)	0,64	0,58
A (akutance)	43,9 (100 %)	33,8 (77 %)
citlivost	19,6° DIN	22,3° DIN

Zvýšení citlivosti vyvolávaných fotografických vrstev je u obou příkladů výrazné. Vývojka k příkladu 1 je jen mírně alkalická s velkým obsahem siřičitanu. Přídavkem kationoidního tenzidu se zvýší citlivost o 46,7 % a akutance o 55,6 %.

Vývojka podle příkladu 2 je alkaličtější a vliv kationoidního tenzidu je výraznější. Dojde sice ke snížení akutance na 77 % původní hodnoty, ale relativně malý přídavek kationoidního tenzidu zvýší citlivost fotografické vrstvy o 90 %. Po vyvolání touto vývojkou upravenou kationoidním tenzidem je film povlečen tenkou vrstvou elementárního stříbra, kterou lze snadno obvyklým způsobem odstranit. Je možné, že k výslednému zvýšení citlivosti při zpracování fotografických vrstev touto vývojkou, příznivě přispívá fyzikální způsob vyvolávání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Fotografická vyvíjecí lázeň, obsahující siřičitany, redukující látky a alkalické látky, vyznačující se tím, že obsahuje kationoidní tenzid, výhodně cetyltrimethylamoniumbromid, v množství od 0,5 g do 2 g l 1/roztoku.