



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54037

(13) A

(51) 7 B41N3/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЗВОЛОЖУВАЛЬНИЙ РОЗЧИН ДЛЯ ПЛОСКОГО ОФСЕТНОГО ДРУКУ

1

2

(21) 2002043388

(22) 23 04 2002

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(72) Мельников Олександр Валерійович, Румянцев  
Юрій Михайлович, Лотошинська Наталя  
Дмитрівна, Стоянова Людмила Миколаївна, Лаза-  
ренко Олександр Володимирович

(73) Мельников Олександр Валерійович

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(57) Зволожувальний розчин для плоского офсет-  
ного друку, що містить буферну суміш на основі  
ортофосфорної кислоти та натрію фосфорнокис-  
лого двозаміщеного 12-водного, ізопропильовий чи  
етиловий спирт, гліцерин, перманганат калію,  
18%-ний гідролізований поліакрилінтрил, 30%-ний  
перекис водню, ПАР, який відрізняється тим, щояк ПАР він містить моноалкілфеніловий ефір полі-  
етиленгліколю на основі полімердистилату при  
такому співвідношенні компонентів, г/л

Ортофосфорна кислота	8,0-12,0
Натрій фосфорнокислий дво- заміщений 12-водний	10,0-14,0
Ізопропильовий чи етиловий спирт	40,0-80,0
Гліцерин	1,4-1,6
Перманганат калію	0,006-0,01
18%-ний гідролізований поліакрилінтрил	0,8-2,4
30%-ний перекис водню	0,01-0,15
Моноалкілфеніловий ефір поліетиленгліколю на основі полімердистилату	0,025-0,1 до 1 л
Вода	

Винахід відноситься до поліграфії, зокрема до  
зволожувальних розчинів для плоского офсетного  
друкуВідомий склад зволожувального розчину, що  
містить буферну суміш, ізопропильовий чи етило-  
вий спирт, гліцерин, перманганат калію, 18%-ний  
гідролізований поліакрилінтрил, трипон Б, 30%-  
ний перекис водню, поверхнево-активну речовину  
(ПАР) [1]Недоліком відомого зволожувального розчину  
є те, що при використанні буферної суміші на ос-  
нові оцтової кислоти та ідкого натру не забезпечу-  
ється достатня буферна ємність зволожувального  
розчину внаслідок утворення недостатньої кілько-  
сті слабо дисоційованих молекул. Така буферна  
суміш негативно впливає на гідрофільність пробі-  
льних елементів офсетної друкарської форми та  
не забезпечує стабільності рН зволожувального  
розчину, що призводить до погіршення якості дру-  
кованої продукції.Найближчим технічним рішенням до запропо-  
нованого є зволожувальний розчин, що містить  
буферну суміш на основі ортофосфорної кислоти  
та натрію фосфорнокислого двозаміщеного, 12-  
водного, ізопропильовий чи етиловий спирт, гліце-  
рин, перманганат калію, 18%-ний гідролізованийполіакрилінтрил, трипон Б, 30%-ний перекис вод-  
ню, ПАР у такому співвідношенні компонентів, г/л

Ортофосфорна кислота	8,0-12,0
Натрій фосфорнокислий двозаміщений, 12-водний	10,0-14,0
Ізопропильовий чи етиловий спирт	40,0-100,0
Гліцерин	1,4-1,6
Перманганат калію	0,006-0,01
18%-ний гідролізований по- ліакрилінтрил	0,8-2,4
Трипон Б	0,4-2,2
30%-ний перекис водню	0,01-0,15
ПАР (пральний порошок)	0,004-0,035
Вода	до 1 л [2]

Проте використання в якості ПАР прального  
порошку не забезпечує відсутності тіннення друкар-  
ської форми та корозії металічних деталей дру-  
карської машини, внаслідок значного поверхнево-  
го натягу та кількості зволожувального розчину на  
формі, присутності в його складі лужних добавок,  
що відповідно погіршує якість друкованої продукції  
та звужує галузь застосування зволожувального  
розчину склад якого наведений вище.В основу винаходу покладено завдання вдос-  
коналення існуючого зволожувального розчину в

(13) A

(11) 54037

(19) UA

напрямку покращення його технологічних властивостей шляхом зміни його кількісного і якісного складу, що забезпечує високу і стійку гідрофільність елементів друкарської форми, підвищує якість друкованої продукції

Поставлене завдання вирішується тим, що зволожувальний розчин для плоского офсетного друку, що містить буферну суміш на основі ортофосфорної кислоти та натрію фосфорнокислого двоаміщеного, 12-водного, ізопропиловий чи етиловий спирт, гліцерин, перманганат калію, 18%-ний гідролізований поліакрилінтрил, 30%-ний перекис водню, ПАР, згідно винаходу в якості ПАР містить моноалкілфеніловий ефір поліетиленгліколя на основі полімердистиллята у такому співвідношенні компонентів, г/л

Ортофосфорна кислота	8,0-12,0
Натрій фосфорнокислий двоаміщений, 12-водний	10,0-14,0
Ізопропиловий чи етиловий спирт	40,0-80,0
Гліцерин	1,4-1,6
Перманганат калію	0,006-0,01
18%-ний гідролізований поліакрилінтрил	0,8-2,4
30% -ний перекис водню	0,01-0,15
Моноалкілфеніловий ефір поліетиленгліколя на основі полімердистиллята	0,025-0,1
Вода	до 1л

Використання в запропоновану зволожувальну розчин в якості ПАР моноалкілфенілового ефіру поліетиленгліколя на основі полімердистиллята забезпечує кращу змочуваність пробільних елементів друкарської форми внаслідок зменшення поверхневого натягу та кількості зволожувального розчину на формі в порівнянні з прототипом. Окрім того, відсутність у ПАР лужних добавок сприяє зменшенню корозійного впливу зволожувального розчину на металічні деталі друкарської машини та дозволяє скоротити кількість компонентів розчину завдяки виводу з його складу інгібітора

корозії - трилона Б

Таким чином, сукупність суттєвих ознак запропонованого складу зволожувального розчину забезпечує досягнення вказаного технічного результату

Для підтвердження промислової придатності винаходу та можливості отримання вказаного технічного результату наводимо опис приготування зволожувального розчину запропонованого складу та приклади його конкретного виконання

Зволожувальний розчин готують наступним чином у невеликому об'ємі дистильованої води розчиняють та перемішують компоненти зволожувального розчину, окрім ізопропилового спирту і перекису водню, окремо перекис водню розводять водою у співвідношенні 1:4 і при перемішуванні додають до розчину. Ізопропиловий спирт вводять безпосередньо перед використанням розчину в друкарській машині і доводять об'єм водою до необхідного рівня. Отриманий розчин (рН 4,8-5,6) заливають у спеціальні ємності з яких він поступає у зволожувальну систему офсетної друкарської машини

Приклади конкретного виконання

Приклад 1

Зважують 8г ортофосфорної кислоти, 10г натрію фосфорнокислого двоаміщеного, 12-водного, 1,4г гліцерину, 0,004 перманганату калію, 0,8г 18%-ного гідролізованого поліакрилінтрилу, 0,025г ПАР і при перемішуванні розчиняють у невеликому об'ємі дистильованої води. Після цього 0,01г перекису водню розводять водою у співвідношенні 1:4 і при перемішуванні додають до розчину. 40г ізопропилового спирту додають безпосередньо перед використанням. Отриманий розчин розводять водою до необхідного об'єму

Запропоновані склади зволожувального розчину наведені в таблиці 1, а результати експериментальних досліджень зволожувального розчину і розчину за прототипом - в таблиці 2

Таблиця 1

Склад запропонованого зволожувального розчину для плоского офсетного друку

Компоненти	Склад зволожувального розчину, г/л				
	Приклади конкретного виконання				
	1	2	3	4	5
Ортофосфорна кислота	7	8	10	12	13
Натрій фосфорнокислий двоаміщений, 12-водний	9	10	11	13	15
Ізопропиловий чи етиловий спирт	30	40	60	80	100
Гліцерин	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
Перманганат калію	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012
18%-ний гідролізований поліакрилінтрил	0,7	0,8	1,6	2,4	2,6
30%-ний перекис водню	0,008	0,01	0,09	0,15	0,18
Моноалкілфеніловий ефір поліетиленгліколя на основі полімердистиллята	0,15	0,025	0,05	од	0,15
Вода	до 1л				

Таблиця 2

Результати експериментальних досліджень зволожувального розчину

Показник	Значення технологічних показників					За прототи- пом
	Приклади конкретного виконання запропонованого винаходу					
	1	2	3	4	5	
Буферна ємність $\beta/\text{HCl}$ , г-екв	0,008	0,01	0,012	0,015	0,019	0,007
Крайовий кут змочування, град	45	43	41	40	38	46
Поверхневий натяг, $\text{ерг}/\text{см}^2$	9	9	10	10	11	12
Показник корозії, $\text{г}/\text{мм}^2$	0,187	0,170	0,165	0,160	0,143	0,196

Аналіз результатів експериментальних досліджень запропонованого складу зволожувального розчину свідчить що використання в якості ПАР моноалкілфенилового ефіру поліетилентерфталату на основі полімердистилату забезпечує у порівнянні з прототипом поліпшення його технологічних властивостей, зменшення та стабілізацію поверхневого натягу, що сприяє збереженню достатньої різниці сумарної полярності масляного середовища дру-

карської фарби та зволожувального розчину, що впливає на якість друку та підвищує якість друкованої продукції

Джерела інформації

1 А С СРСР №1715661 «Увлажняющие растворы для офсетных печатных форм», 1992р

2 Патент України №42449 А «Зволожувальний розчин для плоского офсетного друку», 2001р (прототип)