



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39464 (13) A

(51) 7 C01D1/00, C01D3/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЗЧИН ДЛЯ ПРОЯВЛЕННЯ КОПІЙ

(21) 2000084960

(22) 22.08.2000

(24) 15.06.2001

(33) UA

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Секачов Павло Георгійович, Грабаровська Антоніна Пилипівна, Холод Галина Іванівна, Нетак Орислава Володимирівна

(73) Український науково-дослідний інститут поліграфічної промисловості ім. Т.Шевченка

(57) Розчин для проявлення копій на основі їдкого та кремнекислого натрію, який відрізняється тим, що він додатково містить тринатрійфосфат та гі-

похлорит натрію у такому співвідношенні компонентів, г/л:

Компоненти	г/л
Їдкий натрій	4,0-6,0
Кремнекислий натрій (50%-ний водний розчин)	6,0-10,0
Тринатрійфосфат	0,5-40,0
Гіпохлорит натрію	0,5-20,6
Вода	до 1 л

Винахід стосується технологічних розчинів, зокрема, розчинів для проявлення копій на попередньо-сенсibilізованих алюмінієвих формних пластинах при виготовленні друкарських форм в поліграфічній промисловості, а також для проявлення фоторезистів на основі діазохінонів в приладобудівній промисловості.

Відомі склади водних розчинів для проявлення копій, що містять сильно лужний компонент, наприклад, натрій фосфорнокислий тризаміщений (тринатрійфосфат) 5%-ний розчин і гліцерин [1], та натрій фосфорнокислий тризаміщений і змочувач сульфоліт СК або некаль [2].

Проте ефективність відомих розчинів для проявлення сучасних копіювальних шарів незначна - час проявлення складає більше 10 хв.

Також відомий склад розчину для проявлення копій, що містить натрій кремнекислий мета 9-водний, натрієву сіль карбоксиметилцелюлози та змочувач НБ (некаль) [3].

Недоліки відомого складу полягають в необхідності тривалого проявлення для повного видалення копіювального шару, - "вуалі" з поверхні проміжних елементів друкарської форми.

Найближчим технічним рішенням до запропонованого є розчин для проявлення копій, на основі їдкого та кремнекислого натрію у співвідношенні, за умови якого вибірковість проявлення складає не менше 20 [4].

Проте відомий розчин для проявлення копій зберігає свої технологічні властивості протягом невеликого періоду (не більше 1 доби), а також потребує тривалого проявлення (60-90 с) для повно-

го видалення копіювального шару - "вуалі" з поверхні проміжних елементів друкарської форми. Окрім того, використання відомого розчину у процесі виготовлення друкарських форм потребує додаткових затрат на гідрофілізуючі розчини.

В основу винаходу покладено завдання вдосконалення технологічних властивостей розчину для проявлення копій шляхом зміни його кількісного і якісного складу, що забезпечує збереженість технологічних властивостей розчину протягом 6 діб і швидке повне видалення "вуалі" з поверхні проявленої форми, а також посилює гідрофілізуючий ефект, що впливає на економічність офсетних друкарських форм в цілому.

Окрім того, використання запропонованого розчину для проявлення копій забезпечує досягнення додаткового технічного результату, зокрема, підвищує точність відтворення друкарських елементів на стадії "фотоформа - друкарська форма", спрощує візуальний контроль за процесом проявлення, дає можливість отримати концентрат розчину, який є зручним в користуванні та зменшує затрати на його транспортування, що також впливає на економічність процесу виготовлення друкарських форм в цілому. Запропонований розчин також може використовуватись і при машинному проявленні.

Покладене завдання вирішується тим, що розчин для проявлення копій на основі їдкого та кремнекислого натрію, згідно винаходу, додатково містить тринатрійфосфат та гіпохлорит натрію у такому співвідношенні компонентів, г/л:

(19) UA (11) 39464 (13) A

Компоненти	г/л
Ідкий натрій	4,0-6,0
Кремнекислий натрій (50%-ний водний розчин)	6,0-10,0
Тринатрійфосфат	0,5-40,0
Гіпохлорит натрію	0,5-20,0
Вода	до 1 л

Введення до складу розчину для проявлення копій тринатрійфосфату забезпечує утворення буферної системи лужних компонентів, що продовжує збереженість технологічних властивостей розчину до 10 діб.

При позамежному зменшенні кількості тринатрійфосфату, тобто 0,5 г/л, збереженість технологічних властивостей розчину різко падає.

Верхня межа інтервалу значень (40,0 г/л) обумовлена утворенням насиченого розчину.

Наявність ідкого натрію у запропонованому співвідношенні з додатковими компонентами - тринатрійфосфатом та гіпохлоритом натрію - забезпечує оптимальну тривалість проявлення копій, яка в порівнянні з прототипом є значно меншою і складає 25-40 с.

Гіпохлорит натрію, що вводиться до складу запропонованого розчину, сприяє швидкому повному видаленню копіювального шару ("вуалі") з поверхні проміжних елементів проявленої форми, що забезпечує отримання якісних друкарських форм.

Введення гіпохлориту натрію у запропонований інтервал також забезпечує спрощення візуального контролю за процесом проявлення шляхом знебарвлення розчину.

Позамежне зменшення кількості гіпохлориту натрію, 0,5 г/л, не забезпечує знебарвлення розчину.

Позамежне збільшення кількості гіпохлориту натрію (20,0 г/л) призводить до зниження точності відтворення друкуючих елементів офсетної форми.

Введення кремнекислого натрію у запропонований інтервал значень (6,0-10,0 г/л) - в комплексі з додатковими компонентами, які вводяться до розчину, забезпечує підсилення гідрофілізуючого ефекту, що зменшує затрати на гідрофілізуючі розчини.

Запропонований інтервал значень кількості ідкого натрію, кремнекислого натрію, тринатрійфосфату та гіпохлориту натрію у винаході, що пропонується, забезпечує необхідну точність відтворення друкуючих елементів на стадії "фотоформа - друкарська форма".

Таким чином, сукупність суттєвих знаків винаходу, що пропонується, забезпечує досягнення вказаного технічного результату.

Для підтвердження промислової придатності винаходу наводимо послідовність операцій технологічного процесу приготування розчину для проявлення копій та приклади конкретного виконання.

Розчин для проявлення копій готують таким чином.

В лабораторний реактор завантажують воду, яку нагрівають до 60°C. Далі додають наважки ідкого натрію, кремнекислого натрію, тринатрійфосфату та гіпохлориту натрію. При цьому кожний компонент додають послідовно після розчинення

попереднього. Після повного розчинення компонентів об'єм розчину доводять до 1 л, далі охолоджують до кімнатної температури та фільтрують.

Приклад конкретного виконання.

Зважують 5,0 ідкого натру, 8,0 г кремнекислого натрію, 10,0 г тринатрійфосфату та 10,0 г гіпохлориту натрію. Далі наважки компонентів, послідовно розчиняючи один за другим, завантажують до лабораторного реактора, що частково заповнений водою, яку підігрівають до 60°C. Об'єм розчину, що утворився, доводять до 1,0 л, охолоджують до кімнатної температури і фільтрують.

Розчин для проявлення випробовували при виготовленні офсетних друкарських форм на алюмінієвих пластинах.

Склад розчину для проявлення, згідно запропонованого винаходу, та за прототипом наведено в таблиці 1, а результати випробувань - в таблиці 2.

Таблиця 1

Склад розчину для проявлення копій

Компоненти розчину для проявлення копій	№№ прикладів				
	1	2	3	4	за прототипом
Ідкий натрій	6,0	5,0	6,0	3,0	5,0
Кремнекислий натрій	10,0	8,0	6,0	5,0	20,0
Тринатрійфосфат	40,0	10,0	0,5	5,0	-
Гіпохлорит натрію	20,0	10,0	0,5	3,0	-
Вода	до 1 л				

Таблиця 2

Результати випробувань розчину для проявлення копій

Склад розчину для проявлення (№№ прикладів)	Тривалість проявлення при 19-22°C, с		Якість проявлення
	свіжий розчин	через 24 год.	
1	10	20	Нормальна. Дуже швидке проявлення
2	25	30	Нормальна
3	25	35	Нормальна
4	40	60	Нормальна
5 (за прототипом)	до 90	Не працює	Незначна "вуаль" на проміжкових елементах

Виконані технологічні випробування запропонованого складу проявника свідчать про забезпечення високої якості виготовлення друкарських форм, швидкого та повного видалення "вуалі" за 25 с та збереження властивостей розчину протягом 6 діб в порівнянні з прототипом, в якому процес проявлення у свіжо виготовленому розчині триває 60 с, причому використовувати його можна протягом лише одного дня.

Таким чином, практичне використання запропонованого розчину, для проявлення забезпечує

підвищення якості та економічності процесу виготовлення офсетних друкарських форм в цілому.

Джерела інформації:

1. Технологические инструкции по процессам офсетной печати. - М.: Из-во "Книга", 1970. - С. 363.
2. Технологические инструкции по процессам офсетной печати. - М.: Из-во "Книга", 1970. - С. 454.

3. Процессы офсетной печати. Технологические инструкции. - М.: Из-во "Книга", 1982. - С.165.

4. В.А.Калибачук, Л.И.Судакова. Печатные формы на основе светочувствительных диазосоединений. – Киев: "Техніка", 1981. - С.74 (прототип).

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
