



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 08 81
(21) PV 6271-81
(89) 954 788, SU
(32)(31)(33) 02 04 80 (2921543/22-02), SU

(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 15 08 85

(11) **233 344**

B1

(51) Int. Cl.
C 23 C 3/02

(75)
Autor vynálezu

KOVALDOVA DIANA NIKOLAJEVNA,
KURANOVA EMMA MICHAJLOVNA,
PALICYNA NINA ALEXEJEVNA,
GUSEV SADKO NIKOLAJEVIČ, GORKIJ (SU)

(54)

Roztok pro aktivaci povrchu dielektrik před
chemickou metalizací

Roztok pro aktivaci povrchu dielektrik
před chemickou metalizací, který obsahuje
síran měďnatý, fosforenan sodný, draselný
nebo amonný, fluorid amonný a amoniak,
jablčnou nebo vinnou kyselinu při násle-
dujícím poměru složek v g/l:

síran měďnatý	50 až 100
fosforenan sodný,	
draselný nebo	
amonný	50 až 100
fluorid amonný	30 až 40
amoniak (25 %	
vodný roztok	60 až 120
kyselina jablčná	
nebo vinná	25 až 50.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 02.04.80

Заявка: N 2921543/22-02

МКИ²: C 23 C 3/02

Авторы: Д.Н.Ковалцова, Э.М.Куранова,
И.А.Палицына, С.Н.Гусев

Заявитель: Авторы

Название изобретения: РАСТВОР ДЛЯ АКТИВИРОВАНИЯ
ПОВЕРХНОСТИ ДИЭЛЕКТРИКОВ ПЕРЕД
ХИМИЧЕСКОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ

Изобретение относится к нанесению металлических покрытий на диэлектрики, в частности, к растворам для активирования поверхности диэлектриков перед химической металлизацией.

Известен раствор для активирования поверхности диэлектриков перед химической металлизацией, содержащий сернокислую медь, гипофосфат щелочного металла, однозамещенный фосфорнокислый калий, фтористый аммоний и аммиак (25-ный водный раствор), который наиболее близок к предложенному по техническому существу и достигаемому результату (I).

Однако известный раствор обладает недостаточно высокой активизирующей способностью и стабильностью в работе.

Предложенный раствор отличается от известного, содержащего медь сернокислую, гипофосфит натрия, калия или аммония, фтористый аммоний и аммиак тем, что, с целью повышения активизирующей способности и стабильности раствора, он дополнительно содержит яблочную или винную кислоту при следующем соотношении компонентов, г/л:

медь сернокислая	50-100
гипофосфит натрия, калия или аммония	50-100
фтористый аммоний	30-40

аммиак (25%-ный водный
раствор)

60-120

яблочная или винная
кислота

25-50.

Раствор готовят путем отдельного растворения компонентов в воде при 50-60°C, после чего охлаждают до 30° растворы сливают и перемешивают, а затем, при перемешивании добавляют аммиак.

Вводимые в раствор двухосновные оксикислоты - винная или яблочная, предотвращают осаждение гидроокиси и основной соли меди за счет образования с ней внутрикомплексных соединений.

При использовании раствора заготовки, например, из фольгированного стеклопластика с отверстиями зачищают маршалитом, обезжиривают в щелочном растворе состава: тринатрийфосфат 30-35 г/л, сода кальцинированная - 30-35 г/л, моющее средство "Синтанол" - 3-5 г/л в течение 3-5 мин, после чего промывают в горячей и холодной воде, а затем подвергают травлению. Травление осуществляют в растворе, содержащем аммоний серноокислый 200-250 г/л и серную кислоту 9-3 г/л в течение 0,7-1,5 минут, после чего пластинки промывают и снимают травильный шлам в растворе серной кислоты (плотность 1,84) 20-50 г/л и вновь промывают водой. Подготовленные таким образом подложки активируют в растворах, состав которых приведен в таблице I в соответствии с примерами 1-3.

Таблица I

Состав раствора, г/л условия обработки	Примеры:		
	I	2	3
I	2	3	4
медь серноокислая	50	70	100

продолжение таблицы I			
I	2	3	4
фтористый аммоний	30	35	40
гипофосфит натрия, калия или аммония	50	70	100
аммиак (25%-ный водный раствор), мл	60	90	120
яблочная кислота или винная кислота	25	35	50
время обработки, мин	I-3	I-3	I-3
температура, °C	I8-25	I8-25	I8-25

Активированные в указанных растворах подложки подвергают термообработке при температуре 110-120 °C в течение 10-15 мин., а затем промывают и протирают поролоновой губкой.

Химическое меднение осуществляют из стандартных растворов в течение 20-30 мин. Омедненные подложки декапируют в серной кислоте (пл. I, 84) 20-50 г/л в течение 30-40 сек. и затем меднят электролитически на толщину 5-7 мкм.

Данные по испытанию изобретенного раствора представлены в таблице 2.

Таблица 2

Свойства растворов, качество покрытий	Растворы согласно примерам I-3	Известный раствор (прототип)
I	2	3
I. Стабильность раствора	Не менее 2-х месяцев	Не более 24 часов
2. Активирующая спо- собность раствора всего времени ис-	Высокая. В течение всего времени ис-	Невысокая, часто требует повтор-

продолжение таблицы 2

I	2	3
	пытаний не требова-лось повто-рного проведе-ния операции активирования.	ного активиро-вания
3. Качество метал-лизации	Вес отверстия заматаллизи-рованы	Наблюдается не-прокрытие от-дельных отверс-тий.

Как видно из данных таблицы, выше указанные раство-ры активирования обладают хорошей активирующей способностью и стабильностью при использовании в тече-ние не менее 2-х месяцев. Обрабатываемые детали не требуют повторного активирования, все отверстия заме-таллизованы.

Растворы могут быть использованы для обработки термостойких до температуры 120° диэлектриков.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Раствор для активирования поверхности диэлектриков перед химической металлизацией, содержащий медь сернокислую, гипофосфит натрия, калия или аммония, фтористый аммоний и аммиак, отличающийся тем, что, с целью повышения активирующей способности и стабильности раствора, он дополнительно содержит яблочную или винную кислоту при следующем соотношении компонентов, г/л:

медь сернокислая	50-100
гипофосфит натрия, калия, или аммония	50-100
фтористый аммоний	30-40
аммиак (25%-ный водный раствор)	60-120
яблочная или винная кислота	25-50.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

I. Авторское свидетельство СССР № 738430 по заявке № 2642462/И8-21, класс С 25 Д 3/38, 1978.

АННОТАЦИЯ.

Предлагается раствор для активирования поверхности ди-
электриков перед химической металлизацией, который содержит
медь сернокислую, гипофосфит натрия, калия или аммония, фторис-
тый аммоний и аммиак, яблочную или винную кислоту при следую-
щем соотношении компонентов, г/л:

медь сернокислая	50-100
гипофосфит натрия, калия, или аммония	50-100
фтористый аммоний	30-40
аммиак (25%-ный вод- ный раствор)	60-120
яблочная или винная кислота	25-50 .

Předmět vynálezu

Roztok pro aktivování povrchu dielektrik před chemickou metalizací, obsahující síran měďnatý, fosfornan sodný, draselný nebo amonný, fluorid amonný a amoniak, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení aktivizační schopnosti a stability roztoku jako přísadu obsahuje jablečnou nebo vinnou kyselinu při následujícím poměru složek, g/l

síran měďnatý	50 až 100
fosfornan sodný, draselný nebo amonný	50 až 100
fluorid amonný	30 až 40
amoniak (25 % vodný roztok)	60 až 120
jablečná nebo vinná kyselina	25 až 50.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU