



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40362 (13) U
(51) МПК (2009)
B23K 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПАСТА ДЛЯ ЛУДІННЯ І ПАЯННЯ

1

2

(21) u200810836

(22) 02.09.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл. № 7, 2009 р.

(72) СИДОРЕЦЬ РОСТИСЛАВ ГРИГОРОВИЧ, UA,
КОРЕЦЬКИЙ ВАЛЕРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, СМІ-
РНОВ АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ДЖУЖУК
ОЛЕКСАНДР КОСТЯНТИНОВИЧ, UA, ВІКУЛІН
ІВАН МИХАЙЛОВИЧ, UA(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ЗВ'ЯЗ-
КУ ІМ. О.С.ПОПОВА, UA

(57) 1. Паста для лудіння і паяння, що містить по-

рошкоподібний припій, каніфоль, зв'язуюче - лано-
лін, яка **відрізняється** тим, що додатково містить
бромід-н-бутилтриалкіламоній при наступному
співвідношенні компонентів, мас. %:

каніфоль	1-7
ланолін	1-5
бромід-н-бутилтриалкіламоній	5-14
порошкоподібний припій	74-93.

2. Паста для лудіння і паяння за п. 1, яка **відріз-
няється** тим, що при досягнутій флюсоуючій актив-
ності пасти використаний порошкоподібний припій
з розміром частинок менше 10 мкм.

Корисна модель „Паста для лудіння і паяння (паяльна паста)” відноситься до області паяльного виробництва, зокрема, до паяльних паст, які вико-
ристовують для лудіння і паяння виводів електро-
радіоелементів в тому, числі мікросхем, лудіння
контактних майданчиків друкарських плат і паяння
до них електрорациоелементів, вмонтованих на
поверхню друкарських плат по МД-технології, мо-
же бути використаний в електронній, радіоелект-
ронній, приладобудівній і інших галузях промисло-
вості.

Відома паяльна паста, що містить порошкопо-
дібний припій, флюсозв'язуючу речовину і розчин-
ник, мас: (1)

Порошок припою -	10-90
Поліоксиалкилен -	3-10
Розчинник, що випаровується при кі- мнатній температурі	87-0

Основний недолік цієї пасти полягає в низькій
флюсоуючій активності.

Найбільш близькою по складу до пропонова-
ної паяльної пасти є паста, що містить, мас. %: (2).

Порошок припою	80-85
Каніфоль або кедровий бальзам	15,5-4,5
Бутілкарбітолацетат	3,5-10,5

Ця паяльна паста володіє недостатньою акти-
вністю і консервуючою здатністю, тому мінімаль-
ний розмір частинок використовуваного порошку
припою складає 10мкм.

Паяльна паста даного складу володіє недо-
статньою технологічністю, швидко міняє свої влас-
тливості в процесі експлуатації і зберігання (актив-

ність, в'язкість, тиксотропність).

Поставлено завдання - підвищення флюсоую-
чої активності паяльної пасти, стабілізація і поліп-
шення технологічних властивостей, що забезпе-
чують її тривале зберігання і експлуатацію,
підвищення корозійної стійкості паяного з'єднання.

Технічним рішенням задачі є те, що паяльна
паста, що містить порошковий припій, каніфоль,
зв'язуюче - ланолін, додатково містить бромід-н-
триалкіламонія як додатковий активатор і що по-
в'язує при наступному співвідношенні компонентів,
мас. %:

Каніфоль	1-7
Бромід-н-бутилтриалкіламоній	5-14
Ланолін	1-5
Порошковий припій	93-74

Бромід-н-бутилтриалкіламоній використову-
ється в промисловості як каталізатор міжфазного
перенесення, а також як проміжний продукт при
виробництві нітратів. Початковим продуктом для
отримання бромід-н-бутилтриалкіламонія є недо-
рога технічна суміш третинних аліфатичних амінів,
вироблених вітчизняною промисловістю.

У нормальних умовах бромід-н-
бутилтриалкіламоній є хімічно інертним і не взає-
модіє з порошком припою. При нагріві пасти до
температури паяння (170-230°C) від бромід-н-
бутилтриалкіламонія відщеплюється бромистий
водень і взаємодіє з поверхнею частинок порошку
припою і поверхню паяних деталей, розкислює їх
перед формуванням паяного з'єднання, тим самим
значно підсилюючи флюсоуючу дію каніфолі. Після

(13) U
(11) 40362
(19) UA

відщеплення від бромід-н-бутилтриалкіламонія бромистого водню залишається амін, який покриває плівкою і оберігає від корозії освічене паяне з'єднання і захисні покриття на платі.

Паяльна паста виготовляється таким чином.

Подрібнена каніфоль розчиняється при температурі 80-95°C в бромід-н-бутилтриалкіламонія, який є в'язкою рідиною темно-коричневого кольо-

ру. Потім після розчинення каніфолі в отриманий розчин вводиться відповідна кількість ланоліну. Добавка ланоліну як пов'язує покращує властивості реологій паст і практично виключає розшарування паст на порошок і зв'язку.

Для порівняння було приготовано три склади паяльної пасты, результати випробувань яких приведені в таблиці.

Таблиця

Склад пасты, мас. %				Коефіцієнт ростекаємості припою під дією флюссвязки (активність)	Вирішуюча дія на захисне покриття на платі
Каніфоль	Бромід	Ланолін	Порошок припою		
1	8	1	90	1,48	Не впливає
7	14	5	74	1,50	—
2	5	5	88	1,45	—

Приведені в таблиці дані показують, що пропонується паяльна паста володіє високою активністю і не впливає на захисне покриття друкарської плати.

Виключення руйнуючої дії паяльної пасты на захисні покриття друкарських плат при одночасному збільшенні флюсуючої активності дозволить підвищити якість і надійність паяних з'єднань і одночасно всього технологічного процесу збірки і монтажу радіоелектронної апаратури.

Паста володіє високими технологічними влас-

тивостями, пов'язаними з її нанесенням трафаретним друком і дозатором.

Активність хімічного складу флюсу-зв'язки дозволяє використовувати в пасті частину порошку припою (до 15%) з розмірами частинок менше 10мкм.

Література:

1. Патент Австралії №446745. кл.736 від 30.08.74г.

2. Патент Японії №47-6487 кл.123 223; 1972.