

Корисна модель відноситься до галузі термічних методів паяння - зварювання металів, і призначено для використання в побутових і промислових цілях без використання зовнішніх джерел енергії.

З існуючого рівня техніки, який відноситься до розглянутої області, найбільш близьким до корисної моделі, яка заявляється, по сукупності ознак, є екзотермічна суміш, яка містить (мас. %): оксид міді (59,0 - 65,0), бор (2,5 - 4,5), сілікокальцій (8,0 - 11,0), газоутворюючу добавку, у якості якої використовується суміш калієвої чи натрієвої селітри (11,0 - 24,0) з сечовиною (1,0 - 3,5), легуючих елементів, у якості яких використовуються один чи кілька елементів: нікель, алюміній, залізо, кремній, сурма, свинець, чи ох оксиди (1,0 - 4,4), і флюсоутворюючу добавку (1,0 - 3,0) [деклараційний патент на винахід України №37416 А, МКВ В23К23/00, публ. 2001р.]

Корисна модель, яка заявляється, збігається з відомою екзотермічною сумішшю по наступній сукупності суттєвих ознак: містить окис міді, бор, сілікокальцій, натрієву селітру, флюсоутворюючу добавку, і сечовину.

Однак відома екзотермічна суміш не забезпечує технічного результату корисної моделі, яка заявляється, що обумовлено її якісним і кількісним складом, який не забезпечує високої температури горіння екзотермічної суміші, що робить її придатною тільки для пайки-зварювання чорних металів.

Задача, на рішення якої спрямована корисна модель, полягає в удосконаленні екзотермічної суміші, шляхом зміни її якісного і кількісного складу, що дозволить підвищити температуру горіння термічної суміші, і забезпечить можливість здійснення пайки-зварювання кольорових металів.

Поставлена задача вирішується в екзотермічній суміші, яка містить окис міді, бор, сілікокальцій, натрієву селітру, флюсоутворюючу добавку, і сечовину тим, що згідно предмета корисної моделі, вона в якості флюсоутворюючої добавки містить буру, при наступне -му вмісті компонентів, ваг. ч.:

Окис міді	63,0-64,0
Бор	3,0-4,0
Сілікокальцій	10,0-11,0
Бура	0,1-0,5
Натрієва селітра	20,0-21,0
Сечовина	1,4-2,0

Екзотермічна суміш, яка заявляється, в обсязі сукупності суттєвих ознак, забезпечує технічний результат у підвищенні температури горіння екзотермічної суміші до 2860°C, що дозволяє використовувати екзотермічну для пайки - зварювання не тільки чорних металів, але і кольорових металів.

При готуванні екзотермічної суміші з вмістом компонентів, що виходять за заявлені інтервали, технічний результат не досягається: температура горіння суміші нижче температури, необхідної для пайки - зварювання кольорових металів.

Екзотермічну суміш готують змішуванням компонентів, які входять у її склад, ваг. ч.: 63,0-64,0 окису міді, 3,0-4,0 бору аморфного, 10,0-11,0 сілікокальцію, 0,1-0,5 бури, 20,0-21,0 натрієвої селітри, 1,4-2,0 сечовини. Після ретельного перемішування, з отриманої екзотермічної суміші готують екзотермічний стержень.

Для його готування використовують гілзу діаметром 12мм, довжиною 220мм, яка зроблена з згоряємого матеріалу, внутрішня порожнина якої розділена пижем на дві нерівних частини. У більшу частину порожнини поміщають екзотермічну суміш, меншу частину порожнини використовують для установки держака. Екзотермічну суміш у порожнині утрамбовують, і зовні закупорюють запальною голівкою, виконаної з тієї ж екзотермічної суміші з додаванням клеячи. Після висихання клеячи, приготований екзотермічний стержень підпалюють з боку запальної голівки й орієнтують щодо об'єкта зварювання, у якості якого використовують мідні аркуші товщиною 2,5мм. Зварювання здійснюють у стик, час горіння екзотермічного стержня дозволяє одержати шов довжиною 85мм.

Міцність отриманого шва складає не менш 45кг/м²

Приклад 1.

Екзотермічну суміш готують змішуванням компонентів, які входять у її склад: 63,0г. окису міді, 3,0г. бору аморфного, 10,0г. сілікокальцію, 0,1г. бури, 20,0г. натрієвої селітри, 1,4г. сечовини. Після ретельного перемішування, з отриманої екзотермічної суміші готують екзотермічний стержень

Для його готування використовують гілзу діаметром 12мм, довжиною 220мм, яка зроблена з згоряємого матеріалу, внутрішня порожнина якої розділена пижем на дві нерівних частини. У більшу частину порожнини поміщають екзотермічну суміш, меншу частину порожнини використовують для установки держака. Екзотермічну суміш у порожнині утрамбовують, і зовні закупорюють запальною голівкою, виконаної з тієї ж екзотермічної суміші з додаванням клеячи. Після висихання клеячи, приготований екзотермічний стержень підпалюють з боку запальної голівки й орієнтують щодо об'єкта зварювання, у якості якого використовують мідні аркуші товщиною 2,5мм. Зварювання здійснюють у стик, час горіння екзотермічного стержня дозволяє одержати шов довжиною 85мм.

Міцність отриманого шва складає не менш 45кг/м²

Приклад 2.

Екзотермічну суміш готують змішуванням компонентів, які входять у її склад: 64,0г. окису міді, 4,0г. бору аморфного, 11,0г. сілікокальцію, 0,5г. бури, 21,0г. натрієвої селітри, 2,0г. сечовини. Після ретельного перемішування, з отриманої екзотермічної суміші готують екзотермічний стержень

Для його готування використовують гілзу діаметром 12мм, довжиною 220мм, яка зроблена з згоряємого матеріалу, внутрішня порожнина якої розділена пижем на дві нерівних частини. У більшу частину порожнини поміщають екзотермічну суміш, меншу частину порожнини використовують для установки держака. Екзотермічну суміш у порожнині утрамбовують, і зовні закупорюють запальною голівкою, виконаної з тієї ж екзотермічної суміші з додаванням клеячи. Після висихання клеячи, приготований екзотермічний стержень підпалюють з боку запальної голівки й орієнтують щодо об'єкта зварювання, у якості якого використовують мідні аркуші товщиною 2,5мм. Зварювання здійснюють у стик, час горіння зварювального стержня забезпечує одержання шва довжина 85мм.

Міцність отриманого шва складає не менш 45кг/м²

Приклад 3.

Екзотермічну суміш готують змішуванням компонентів, які входять у її склад: 62,0г. окису міді, 2,0г. бору аморфного, 9,0г. сілікокальцію, 0,05г. бури, 19,0г. натрієвої селітри, 1,2г. сечовини. Після ретельного перемішування, з отриманої екзотермічної суміші готують екзотермічний стержень.

Для його готування використовують гільзу діаметром 12мм, довжиною 220мм, яка зроблена з згоряємого матеріалу, внутрішня порожнина, який розділена пижем на дві нерівних частини. У більшу частину порожнини поміщають екзотермічну суміш, меншу частину порожнини використовують для установки держака. Екзотермічну суміш у порожнині утрамбовують, і зовні закупорюють запальною голівкою, виконаної з тієї ж екзотермічної суміші з додаванням клеячи. Після висихання клеячи, приготовлений екзотермічний стержень підпалюють з боку запальної голівки й орієнтують щодо об'єкта зварювання, у якості якого використовують мідні аркуші товщиною 2,5мм. Зварювання здійснюють у стик. Температура отриманої екзотермічної суміші не забезпечує проведення процесу зварювання кольорових металів.

Приклад 4

Екзотермічну суміш готують змішуванням компонентів, які входять у її склад: 65,0г. окису міді, 5,0г. бора аморфного, 12,0г. сілікокальцію, 0,6г. бури, 22,0г. натрієвої селітри, 2,2г. сечовини. Після ретельного перемішування, з отриманої екзотермічної суміші готують екзотермічний стрижень

Для його готування використовують гільзу діаметром 12мм, довжиною 220мм, яка зроблена з згоряємого матеріалу, внутрішня порожнина, який розділена пижем на дві нерівних частини. У більшу частину порожнини поміщають екзотермічну суміш, меншу частину порожнини використовують для установки держака. Екзотермічну суміш у порожнині утрамбовують, і зовні закупорюють запальною голівкою, виконаної з тієї ж екзотермічної суміші з додаванням клеячи. Після висихання клеячи, приготовлений екзотермічний стержень підпалюють з боку запальної голівки й орієнтують щодо об'єкта зварювання, у якості якого використовують мідні аркуші товщиною 2,5мм. Зварювання здійснюють у стик. Температура отриманої екзотермічної суміші не забезпечує проведення процесу зварювання кольорових металів