



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40076 (13) A

(51) 7 B23K35/40

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

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОРОШКОВИХ ДРОТИН

(21) 2000010203

(22) 13.01.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Гринь Олександр Григорович, Мехтієв Тімур
Айдинович(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА
АКАДЕМІЯ, UA

(57) Спосіб виготовлення порошкових дротин, який полягає в формуванні з стрічки суцільного перерізу жолобчатого профілю, заповненні цього профілю шихтою, їх багаторазового сумісного волочіння через волокни до отримання дроту в вигляді оболонки з матеріалу стрічки та серцевини з матеріалу шихти, який **відрізняється** тим, що перед тим як ввести шихту в жолоб, сформований із стрічки, його внутрішню поверхню покривають сумішшю гідрофобізатора з компонентом шихти.

Винахід відноситься до галузі виготовлення зварювальних матеріалів, зокрема порошкових дротів.

Відомий спосіб виготовлення порошкових дротів шляхом заповнення металевої оболонки шихтою з тугоплавких компонентів, котрі попередньо гранулюються і запікаються (А.с. СССР № 257277, кл 23 K35/40, 1967).

Недолік способу полягає в тому, що він є складним та трудомістким. Цей спосіб передбачає тонке подрібнення тугоплавких компонентів, змішування з пластифікатором, сушку, протирку і закруглення гранул осколкової форми на сітці, спікання при високій температурі, повторне просіювання гранул, змішування з добавками, що флюуються, волочіння стрічки з одночасним заповненням шихтою дроту, що формується, багаторазове волочіння дроту.

Відомий також спосіб виготовлення порошкового дроту, який полягає в формуванні з стрічки жолобчатого профілю, заповнення цього профілю шихтою, їх багаторазове сумісне волочіння через волокни до отримання дроту в вигляді оболонки з матеріалу стрічки і серцевини з матеріалу шихти з наступним зануренням готового дроту в ємкість з мономіром (А.с. СССР № 1510219 K35/40, 1987).

Виготовлення дроту за цим способом вимагає додаткових енерговитрат на термообробку, захисний шар, нанесений на дріт, приводить до засмічування і забивання шлангу зварювального напівавтомату. Так як відбувається випаровування мономіру в результаті впливу температурної обробки дроту, то необхідно мати потужну витяжну вентиляцію. Крім цього, цей спосіб не дає можливості попереднього виготовлення механічних сумішей

(подвійні, потрібні), котрі потім можуть бути додатково введені до складу дроту.

В основу винаходу поставлена задача – розробити такий спосіб виготовлення порошкових дротів, при використанні якого можна отримати дріт з більш високими зварювально-технологічними властивостями.

Поставлена мета досягається тим, що спосіб виготовлення порошкового дроту, який полягає в формуванні з стрічки суцільного перерізу жолобчатого профілю, заповненні цього профілю шихтою, їх багаторазового сумісного волочіння через волокни до отримання дроту в вигляді оболонки з матеріалу стрічки та серцевини з матеріалу шихти, перед заповненням профілю шихтою його внутрішню поверхню покривають сумішшю водяного розчину гідрофобізатора з двома-трьма компонентами складу серцевини і власне серцевини з матеріалу шихти.

Попереднє нанесення компонентів шихти в потрібному сполученні в суміші з гідрофобізатором за запропонованим способом забезпечує можливість утворити композиції механічних сумішей, котрі забезпечують повне та більш ефективне протікання металургійних процесів при наплавці або зварюванні, так як гідрофобізатор є сполученою речовиною, то попутно буде забезпечено склеювання і герметизацію стику дроту. Це дозволить уникнути просипання компонентів шихти під час багаторазового волочіння дроту, її транспортування та використанні, а також запобігти насичення серцевини вологою під час тривалого зберігання.

Спосіб виготовлення полягає у використанні таких операцій: змішуванні порошкоподібної шихти; обробці двох-трьох компонентів, що входять до складу шихти гідрофобізатором; волочінні смуги і

(19) UA (11) 40076 (13) A

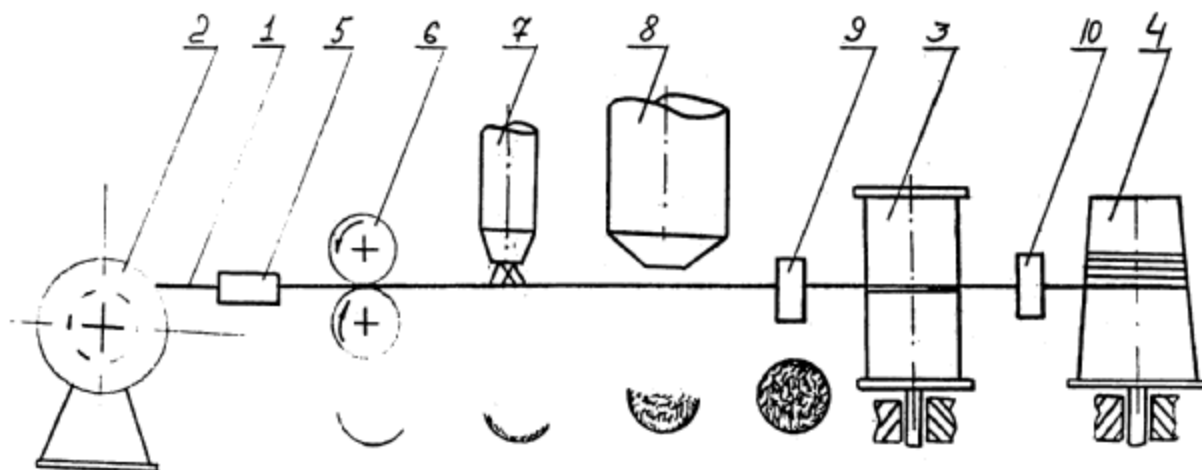
нанесенні на її поверхні суміші шихти з гідрофобізатором; заповненні шихтою стрічки жолобчастої форми; багаторазовому волочінні дроту для ущільнення шихти і отриманні заданого діаметру дроту.

Кількість гідрофобізатора становить 0,1-0,3% від маси механічної суміші компонентів. Такої кількості гідрофобізатора достатньо для забезпечення потрібного ефекту.

На кресленні (фіг.) показана схема виготовлення порошкового дроту. Металева стрічка 1, призначена для утворення оболонки порошкового дроту, безперервно подається з котушки 2 під впливом натягіння, що утворюється барабанами 3, 4. Стрічка може бути з низьковуглецевої холоднокатаної сталі товщиною 0,5-1,0 мм і шириною 12-20 мм. Стрічка очищується від консервуючих мастил елементами 5, перед тим як ввести її в профілюючий пристрій 6, де вона отримує форму жолобу, наноситься механічна суміш гідрофобізатора з компонентами, що входять до складу серцевини порошкового дроту. Сполучення компонентів суміші вибирають такими, щоб їх сумісне розташування суттєво покращувало технологічні властивості дроту.

Приклади: 1. Суміш може складатись з оксиду рідкоземельного металу (РЗМ) та вуглецю, що дасть можливість більш повному протіканню відновлення РЗМ та його впливу на властивості наплавленого металу.

2. Нанесення таким засобом газошлакоутворюючих компонентів на поверхню стрічки. Це сприятиме рівномірному плавленню самозахисного порошкового дроту. Суміш гідрофобізатора з компонентами шихти наноситься розпилювачем 7, який забезпечує безперервну подачу суміші та утворення її рівномірного шару на поверхні жолобу. Далі в жолоб з бункера 8 дозатором подається шихта серцевини порошкового дроту. На виході з формуючої філь'єри 9 краї металевої стрічки контактують одне з одним, не утворюючи нахльсту, а порошок добре ущільнений і промокнутий гідрофобізатором утворює несипучу серцевину. Після цього, через барабани протяжки та філь'єри 10 виконується волочіння дроту до потрібного діаметру, при цьому відбувається підвищення ущільнення наповнювача дроту і утворення монолітної серцевини.



Фіг.

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 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

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