



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **65271** (13) **U**
(51) МПК
B23K 35/40 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ЕЛЕКТРОДІВ ДЛЯ РУЧНОГО ДУГОВОГО ЗВА-
РЮВАННЯ**

1

2

(21) u201108268

(22) 01.07.2011

(24) 25.11.2011

(46) 25.11.2011, Бюл.№ 22, 2011 р.

(72) БОНДАРЕВ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, КА-
ССОВ ВАЛЕРІЙ ДМИТРОВИЧ(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА
АКАДЕМІЯ(57) Спосіб випробування захисних покриттів елек-
тродів для ручного дугового зварювання, який

включає занурення електрода з нанесеним захис-
ним покриттям у металеву ємність з рідиною, який
відрізняється тим, що як рідина застосовується
електроліт, та до стрижня електрода і металевій
ємності підключається електричний пристрій, з
якого подається напруга та відбувається підви-
щення напруги до виникнення пробою захисного
покриття при наявності у ньому структурних defe-
ктів.

Корисна модель належить до галузі техніки, а
саме до способів випробування зварювальних
матеріалів, і може бути використана для випробу-
вання захисних покриттів електродів для ручного
дугового зварювання.

Відомий спосіб випробування покриттів елек-
тродів для ручного дугового зварювання, при якому
відбувається падіння електродів з встановленої
висоти та здійснюється огляд покриття на наяв-
ність зруйнування [1].

Відомий також спосіб, при якому відбувається
занурення електродів у рідину та витримка їх
впродовж 24 годин, після чого здійснюється огляд
покриття та його оцінка на вологостійкість [2].

Вадодо цього способу є те, що він не є одно-
значним та не дозволяє виявити місцезнаходження
та розміри дефектів у захисному покритті, до того
ж займає доволі тривалий час в процесі випробу-
вань.

Загальними суттєвими ознаками відомого спо-
собу і того, що заявляється, є те, що відбувається
занурення електрода з нанесеним захисним пок-
риттям у металеву ємність з рідиною.

В основу корисної моделі поставлено задачу
розробки способу випробування захисних покрит-
тів електродів для ручного дугового зварювання,
який зможе однозначно показати наявність струк-
турних дефектів захисних покриттів, та їх розта-
шування, а також значно скоротити термін випро-
бувань до 10-15 хвилин.

Поставлена задача вирішується за рахунок то-
го, що як рідину застосовують електроліт та до

стрижня електрода і металевій ємності підключа-
ється електричний пристрій, з якого подається
напруга та відбувається підвищення напруги до
виникнення пробою захисного покриття при наяв-
ності у ньому структурних дефектів.

Суть корисної моделі пояснюється креслен-
ням, на якому зображено:

- фіг. 1 - принципова схема випробування;
- фіг. 2 - схема електричного пристрою.

Електрод 1 із захисним покриттям 2 занурю-
ється у металеву ємність 3 з нержавіючої сталі,
наповнену електролітом 4. Як електроліт викорис-
товується 25%-й розчин хімічно чистого NaCl. Його
функціональне призначення - забезпечити рівно-
мірність підведення струму до електрода.

Контактний торець без електродного покриття
попередньо ізолюється в розплавленому парафіні
5 на висоту 8-10 мм. До стрижня електрода пода-
ється негативний полюс, до металевій ємності -
позитивний.

Після включення установки в мережу напруга
подається на понижувальний трансформатор Т1 і
однофазний мостовий випрямляч, при цьому на-
пруга у вторинному ланцюзі становить 24 В. На
трансформатор Т2 напруга не подається. Після
замикання кнопки SB1 «Пуск» спрацьовує реле К2
і замикає контакти К2.1 і К2.2, подається напруга
на трансформатор Г2 і на конденсаторі С1 починає
накопичуватися напруга. Ступінь зарядки конде-
нсатора контролюється вольтметром V, робоча
напруга повинна становити 250 В. Після замикан-
ня кнопки SB2 «Експеримент» напруга подається

(13) **U**
(11) **65271**
(19) **UA**

безпосередньо на електрод і металеву ємність із електролітом. При дефекті захисного покриття ланцюг замкне через електродний стрижень і з появою струму більш 1 мА спрацює реле K1, яке замикає контакт K.1.1. На тиристор VS1 поступить струм керування, тиристор відкривається й енергія, що накопичувалася на конденсаторі, подається на електрод. При цьому відбувається пробій покриття, після чого установка відключається, електрод дістається з ванни й визначається місце пробою.

Для одержання задовільної відтворюваності результатів при вимірі на паралельних зразках повинні створюватися однакові умови формування захисного шару. Сталість кількості іонів хлору в розчині електроліту визначається через певні

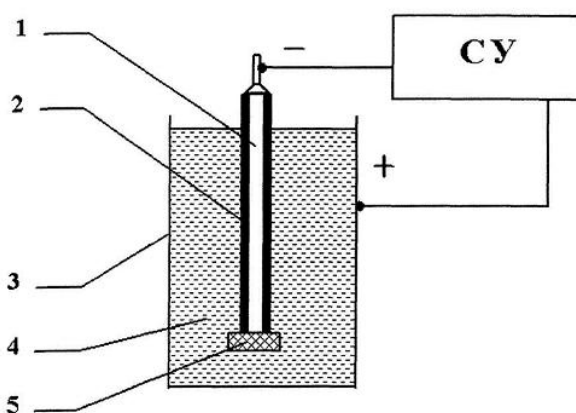
проміжки часу шляхом титрування розчином AgNO_3 .

Використання способу випробування дозволило виявити ефективність застосування захисних покриттів електродів для ручного дугового зварювання та визначити місцезнаходження структурних недоліків таких покриттів.

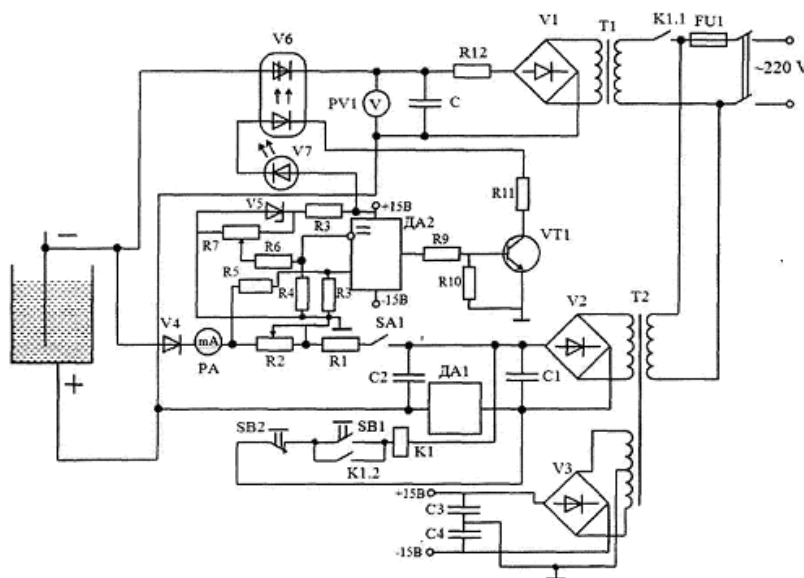
Джерела інформації

1. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые. Металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. - Введ. 1991-01-01. - М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1991.-20 с.

2. Крюковский, - Н. Н. Производство электродов для ручной дуговой сварки / Н. Н. Крюковский. - М.: МАШГИЗ, 1956. - 289 с.



Фиг. 1



Фиг.2