

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІМЕСГ» НААН**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***VI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
112-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віце-президента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***21-22 лютого 2019 року
м. Київ***

УДК 621.9.048.7

УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ЕДН

О.О. БАННИЙ, кандидат технічних наук, старший викладач

В.Л. ДАЦЕНКО, студент* магістратури

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Для реалізації технології електродугового напилення (ЕДН) рекомендується використовувати устаткування, що включає апарат для електродугового напилення ЕДН-10 у вигляді розпилювальної головки, джерело живлення електричної дуги, пульт управління, газовий блок, комплект шлангів і джгутів (рис.1).



б)



а)

Рис.1. Апарат для електродугового напилення ЕДН-10 з джерелом постійного струму ВДУ-506: зі з'єднувальними кабелями і комутуючою коробкою (а), і пультом управління (б).

Живлення установки здійснюється від трифазної мережі змінного струму напругою 220 В, частотою 50 Гц. Апарат джерела постійного струму з «жорсткою» вольтамперної характеристикою ВДУ-506, комплектується сполучними кабелями з комутуючою коробкою і пультом управління. Джерело струму ВДУ-506 повинен бути розташований на відстані 3...4 м від електродугового апарату. Блок управління апарату для електродугового напилення призначений для регулювання швидкості подачі дроту і підпалу суміші повітря з горючим газом. Блок забезпечення призначений для здійснення подачі охолоджуючого і сумішутворюючого стисненого повітря, зварювального струму і високовольтної напруги до електродугової апарату. У блоці забезпечення розміщена котушка запалювання, і гніздо підключення високовольтного проводу підпалу суміші.

Загальний вигляд апарату для електродугового напилення представлений на рис.2. Розпилювальна головка служить для формування струменя розплавленого металу і складається з камери згоряння, направляючого та струмопідвідного вузла. Стиснене повітря і горючий газ подаються в камеру згоряння. Камера згоряння служить для отримання високошвидкісного

струменя газів продуктів згорання. Змішування горючого газу з повітрям відбувається в змішувальному пристрої. Підпал суміші, здійснюється за допомогою високовольтного розряду, що відбувається між електродами свічки запалювання. Охолодження камери згорання повітряне. Притиснення дротів до подаючих роликів здійснюється притискними роликками.



Рис.2. Загальний вигляд апарату для електродугового напилення ЕДН-10

До допоміжного обладнання для ЕДН відносяться: касети з електродним дротом; пристрій для установки касет, що виключає можливість зіткнення дротів при розмотуванні щоб уникнути короткого замикання; мережу стисненого повітря $\leq 0,45 \dots 0,6$ МПа; систему забезпечення стисненим повітрям по ГОСТ 17433-80 3-го класу забрудненості; мережу (балон) пропану. Газовий блок приєднують до апарату ЕДН, а пульт управління до газового блоку.

Установка ЕДМ-10 дозволяє відновлювати зношені поверхні, наносити зносостійкі та інші покриття. З її використанням нами були відновлені шийки колінчастих валів силових установок АНТ, вали компресорів і насосів технологічного обладнання АНТ, посадочних місць під підшипники на різних валах, осях і в корпусах вузлів технологічного обладнання АНТ.

До дротів, що використовуються при відновленні деталей електродуговим методом нанесення покриттів, висуваються такі вимоги:

- поверхня дроту повинна бути гладкою (рівною) без слідів корозії, фарбування і яких-небудь забруднень;
- дріт не повинен мати перегинів. Вм'ятини і перегини дроту повинні бути усунені;
- рекомендується застосовувати тільки дріт, намотану на катушки;
- дріт повинен вільно змотуватися із зовнішнього боку катушки;
- перед застосуванням дріт необхідно очистити і просушити.

Очищають дріт від консерваційного мастила відпалом при температурі $200 \dots 250^{\circ}$ С протягом 11,5 години, гальванічним травленням або в розчині сірчаної кислоти (70 ... 80 г на 1 л води) при температурі $70 \dots 80^{\circ}$ С протягом 1 години. Режим просушування: нагрівання до 150° С зі швидкістю

50 ... 100 °С/год., 2 години витримки, охолодження – на повітрі. При дотриманні режиму сушіння поверхню дроту набуває солом'яний колір.