

# "ЕЛЕКТРОЗВАРНИК НА АВТОМАТИЧНИХ ТА НАПІВАВТОМАТИЧНИХ МАШИНАХ"

Група 123

30.03.2020 (опрацювати до 06.04.20) Завдання: скласти конспект. Урок № 77. Механізоване наплавлення валиків на пластини

ЕАНМ-2.4.1. Виконання робіт з наплавлення валиків на пластини.

## Урок № 77. Механізоване наплавлення валиків на пластини

### Механізовані способи наплавлення

Механізовані способи наплавлення забезпечують вищу якість наплавлених поверхонь; наплавлений метал при цьому отримується щільнішим, вміст в ньому шкідливих домішок значно менше, ніж при ручних способах наплавлення. У промисловості застосовуються наступні такі способи механізованого наплавлення: автоматичне під флюсом, автоматичне вібродугове та інші.

### Автоматичне наплавлення під флюсом

Це наплавлення може проводитися сталевим зварювальним дротом, порошковим дротом, стрічковим електродом, порошковою стрічкою, під плавленими або керамічними флюсами і інші.

У зв'язку з тим, що автоматичне наплавлення широко застосовується для наплавлення циліндричних поверхонь, як, наприклад, валів прокатних станів, розглянемо процес наплавлення циліндричного виробу. Наплавлення циліндричного виробу може проводитися по твірній або по гвинтовій лінії. У останньому випадку забезпечується безперервність процесу, вища якість і відносно менші деформації. Силу струму і діаметр дроту вибирають залежно від діаметру деталі, що наплавляється, з урахуванням товщини стінки деталі в місці наплавлення. Автоматичне однодугове наплавлення під флюсом сталей, особливо на підвищених режимах, призводить до глибокого проплавлення основного металу. Відбувається сильне розбавлення наплавленого металу основним. Зменшити глибину проплавлення і долю участі основного металу в наплавленому знизенням щільності струму току однодуговим наплавленням не завжди представляється можливим. Тому був запропонований спосіб дводугового наплавлення під флюсом. Дводугове наплавлення під флюсом не тільки не лише зменшує глибину проплавлення, але і збільшує теплову енергію, тобто забезпечує як би попередній нагрів. Для цього в зону наплавлення одночасно подаються два електродних дрота, розташованих послідовно один за одним. Дводугове наплавлення зазвичай проводять дротом діаметром 1,6--2 мм, що має ряд переваг перед дводуговим наплавленням дротом діаметром 4--5 мм; спрощується конструкція автомата для наплавлення, полегшується подача дроту до місця наплавлення.

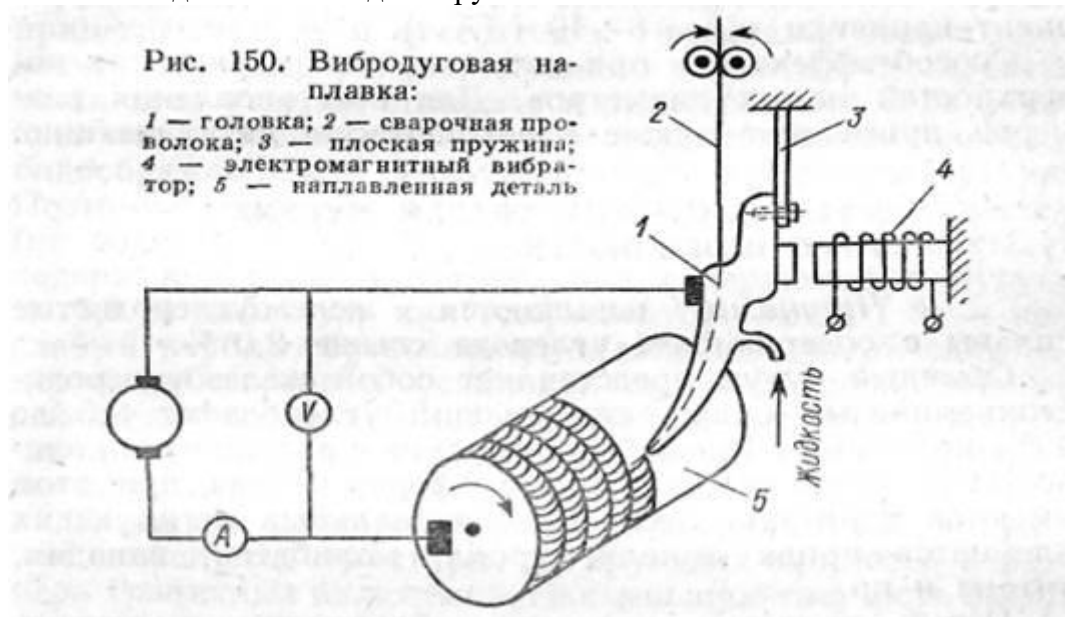
Дводугове наплавлення під флюсом з'являється спроможність використовувати малопотужні джерела живлення дуги. Наплавлення проводиться під флюсом дрібної мілкої грануляції. Технологія і режими наплавлення приймаються з урахуванням того, щоб при наплавленні сталей, що загартовуються, швидкість охолодження металу зони термічного впливу була невеликою, для чого іноді застосовують попередній і супутній підігрів що унеможливує утворення гартівних тріщин.

## Механізоване наплавлення порошковим дротом

При наплавленні порошковим дротом наплавлений метал легується за рахунок матеріалів, що входять до складу шихти порошкового дроту. Процес наплавлення порошковим дротом майже не відрізняється від процесу наплавлення вуглецевим або легованим дротом під звичайним флюсом. При наплавленні порошковим дротом дуга горить між виробом і металевою оболонкою. Шихта плавиться швидше, внаслідок чого утворюється металевий чохольчик, який зменшує вигорання легуючих елементів і сприяє кращому переходу їх в наплавлений метал. Дуга горить стійко при щільності струму 75--100 А/мм<sup>2</sup>. При постійній швидкості подачі порошкового дроту потрібний склад оболонки і шихти може бути розрахований залежно від заданого хімічного складу наплавленого металу. Наплавлення високолегованих сталей порошковим дротом проводять під низькокремнієвими флюсами марки ФЦЛ-2 і АН-20, безкисневими флюсами БКФ-1, БКФ-2 або флюсами 48-ОФ-6, 48-ОФ-7, АН-70.

### Вібродугове наплавлення

Вібродугове наплавлення є різновидом електричного дугового наплавлення металевим електродом. Вібрація електроду, обумовлюючи багатократні короткі замикання зварювального ланцюга, покращує стабільність процесу за рахунок частих збуджень дугових розрядів в моменти розриву ланцюга і сприяє перенесенню електродного металу малими порціями. Це дозволяє отримувати невелику глибину проплавлення і можливість наплавляти деталі малого діаметру.



Наплавлення проводиться спеціальною головкою 1 (рис. 150), яка в процесі наплавлення періодично замикає і розриває електричний ланцюг в місці контакту електродного дроту 2 з деталлю, що наплавляється, 5. Відбувається це тому, що кінець дроту постійно вібрує. Головка для наплавлення зазвичай вмонтовується на токарному або токарно-гвинторізному верстаті. При наплавленні в плавильну зону подаються: 3--4 % водний розчин кальцієваної соди, 20--30 % розчин технічного гліцерину і інші. Вони забезпечують іонізацію дугового проміжку і швидше відведення теплоти, що дозволяє отримувати|одержувати| вищу твердість наплавленого шару при незначних залишкових деформаціях. Амплітуда вібрації електродного дроту зазвичай знаходиться в межах 0,75--1,0 діаметру електроду. Спосіб ефективний при наплавленні циліндричних поверхонь малих діаметрів. Для відновлення розмірів застосовують також електричну металізацію.