

УДК: 621.791.92

Василик М. – ст. гр. МЗ-41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КЕРУВАННЯ ПЕРЕНОСОМ ЕЛЕКТРОДНОГО МЕТАЛУ ПРИ ДУГОВОМУ ЗВАРЮВАННІ

Науковий керівник: д.т.н., професор Пулька Ч.В.

Vasylyk M.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

CONTROL OF ELECTRODE METAL TRANSFER DURING ARC WELDING

Supervisor: professor Pulka Ch.V.

Ключові слова: дугове зварювання, електрод, керування

Keywords: arc welding, electrode, control

Для отримання керованого переносу металу при дуговому зварюванні плавким електродом, використовують різноманітні способи керування: механічні, електричні, магнітні та комбіновані.

Механічне керування перенесенням металу здійснюється при вібродуговому наплавленні, що полягає в періодичному примусовому замиканні і розмиканні дугового проміжку. При цьому перенесення металу з електрода в зварювальну ванну відбувається під час короткого замикання. Амплітуда вібрації електрода мала і становить 0,5-2,0 мм, а частота до 100 коливань / с. Відомі деякі механічні і електромеханічні системи, що створюють певні передумови для керування перенесенням розплавленого металу при зварюванні як короткою, так і довгою дугою завдяки поступально-переривчастому (імпульсному) руху кінця електрода. Можливість використання інерційних сил для перенесення металу може бути реалізована завдяки програмуванню швидкості подачі електродного дроту з застосуванням малоінерційних безредукторних приводів, що не містять обертових елементів. Однак у виробничих умовах такі системи поки ще застосування не знайшли.

На практиці дугового зварювання отримують розвиток способи керування зварювальною дугою, засновані на взаємодії власного магнітного поля дуги з магнітними полями керуючих систем. Можливості створення нових ефективних способів керування процесом зварювання на цій основі дуже перспективні. Під дією магнітного поля при зварюванні в захисних газах можна отримати дрібнокрапельне перенесення металу. Однак для практичного використання цього способу керування процесом зварювання потрібні подальші дослідження.

Для покращення технологічних характеристик дуги при зварюванні в активних газах застосовують різні способи керування електричними параметрами режиму. Для цього застосовують різноманітні способи живлення дуги пульсуючим або модульованим струмом.

Модулювання струму при зварюванні у вуглекислому газі дозволяє знизити розбризкування металу і поліпшити формування зварних швів, проводити зварювання у вертикальному положенні. Імпульсно-дугове передбачає зміну основних параметрів режиму - напруги і сили струму дуги.