УДК 627.791.75

МЕТОДИ КЕРУВАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНОЮ ДУГОЮ В ПРОЦЕСІ ВІДНОВЛЕННЯ ОТВОРІВ

Ходаковський Д. В.
Науковий керівник – д.т.н., проф. Савуляк В. І.

В роботі розглядається метод, який дає можливість керувати електричною дугою в просторі поперечним магнітним полем, не використовуючи громіздкі гідравлічні чи механічні пристрої для переміщування електрода, відновлювати внутрішні дефекти отворів, а також зварювати деталі по складній траєкторії.

Було досліджено, що при взаємодії електричної дуги з магнітним полем спостерігається відхилення дуги від природного її положення в просторі. Відхилення стовпа дуги під дією магнітного поля, спостерігається при зварюванні постійним струмом. Дуга є своєрідною газовою вставкою між електродом та кромкою деталі. При цьому стовп зварювальної дуги можна розглядати як гнучкий провідник, який під впливом магнітного поля може переміщуватися, деформуватись, видовжуватись. Це зумовлює відхилення дуги у бік меншої напруженості магнітного поля. Відхилення дуги також має місце при зварюванні поблизу феромагнітних мас (залізо, сталь). Це явище пояснюється тим, що магнітні силові лінії проходять через феромагнітні маси, які характеризуються хорошою магнітною проникністю, значно легше, ніж через повітря, дуга ж в такому випадку відхиляється в бік таких мас.

На практиці це виглядає так: між позитивним та негативним зарядом збуджується дуга, а для посилення напруженості магнітного поля прикладається додатковий позитивний заряд, що обертається навколо негативно зарядженого присадкового дроту. При цьому дуга відхиляється в протилежний бік напруженості магнітного поля, яке штучно обертається навколо дуги. Розроблений метод дає можливість керувати зварювальною дугою та зварювати деталі по траєкторії складної конфігурації.