



АРГОНОДУГОВЕ TIG ЗВАРЮВАННЯ

З усіх процесів дугового зварювання TIG зварювання (Tungsten Inert Gas) найбільш сприяє досягненню високої якості зварювальних швів і є найбільш універсальним у плані того, які різні матеріали можна зварювати і в яких просторових положеннях.

Аргонодугове TIG зварювання є надзвичайно універсальним процесом і може використовуватися при зварюванні практично любых металів, в тому числі і різнорідних, товщиною від 0,3 мм.

Іноді його називають WIG зварюванням, скорочено від Wolfram Inert Gas або аргонодуговим зварюванням на змінному і постійному струмі AC/DC.

Висока якість зварювального шва в обмін на швидкість зварювання

Висока якість TIG зварювання досягається за рахунок більш тривалого часу, що витрачається на цей процес. TIG зварювання, як правило, повільніше, ніж інші процеси дугового зварювання (MIG або MMA), і застосовується там, де якість має вирішальне значення.

TIG зварювання використовується для зварювання легких металів, таких, як магній, алюміній на змінному струмі DC. Тонкі листи з нержавіючої сталі, титану і сплави з міді, як правило, також зварюються за допомогою цього процесу на постійному струмі DC.

Захисним газом, що найбільш часто використовується для аргонодугового TIG зварювання, є чистий аргон для всіх матеріалів, на відміну від MIG зварювання, де певний газ або газова суміш повинні бути використані для відповідного зварюваного матеріалу.

TIG зварювання в поєднанні з високою продуктивністю MIG/MAG зварювання

У деяких випадках TIG зварювання використовують в поєднанні з напівавтоматичним

MIG/MAG зварюванням. Наприклад, при з'єднанні труб для морської промисловості TIG застосовується для зварювання корня шва, а MIG для подальшого заповнення розробки з'єднання. Це дає високу якість кореня шва в поєднанні зі швидкістю заповнення решти розробки.

При зварювальному процесі TIG використовуються неплавкі вольфрамові електроди і інертний газ (звичай аргон). Вольфрам застосовується в якості матеріалу для електродів з-за його високої температури плавлення і хороших електричних характеристик. Інертний газ використовується в якості захисту зварювальної дуги, електрода і зварювальної ванни від впливу атмосфери. У зварювальну ванну подається присадний дріт в ручному або автоматичному режимі.

Схема аргонодугового зварювання

Для зварювання процесом TIG потрібна висока кваліфікація зварювальника. Зварювальник повинен тримати зварювальний пальник в одній руці, в той час як іншою рукою повинен забезпечувати подачу присадного металу в ванну. Запалювання дуги є важливим в процесі зварювання. Воно буває контактним і безконтактним.

Контактне і безконтактне запалювання дуги

Контактне запалювання дуги відбувається при дотику вольфрамового електрода до виробу, після чого при підйомі пальника збуджується дуга. Даний спосіб запалювання є неоптимальним для аргонодугового TIG зварювання, оскільки при ньому в основному металі залишаються вольфрамові включення, які можуть привести до дефектів зварного шва.

При безконтактному способі запалювання підпал дуги забезпечує височастотний генератор. Зварювальна дуга виникає після натискання на кнопку на зварювальному пальнику при відстані між електродом і виробом 1,5...3,0 мм.

При виборі зварювального апарату TIG повинно знати, яка потрібна потужність джерела для проведення робіт. Необхідно оцінити обсяг робіт в даний час і з прогнозом на майбутнє. Наступне питання – чи потрібен змінний струм або досить постійного струму джерела живлення. Треба мати на увазі, що алюміній і магній зварюються змінним струмом (AC), а нержавіючі сталі, титан і звичайна сталь – за допомогою постійного струму (DC). Якщо потрібно зварювати і те й інше, використовують апарати з постійним і змінним струмом AC/DC.

Апарати для TIG зварювання, як правило, доступні з діапазоном зварювального струму 150...500 А і здатні працювати при струмі від 3 А. TIG апарати можуть бути використані для пайки та зварювання штучними електродами.

www.smart2tech.ru

