

Переваги

- Використовується для зварювання будь-яких придатних матеріалів і в будь-яких сферах застосування
- Гарантія зварювання найвищої якості
- Рівний зварний шов без бризок і шлаку
- Часто не потребує присадного матеріалу
- Можливість автоматизації

Застосування

- Основні сфери застосування: зварювання нержавіючої сталі, алюмінію та нікелевих сплавів
- Застосування в галузях із дуже високими вимогами до якості, зокрема на будівництві трубопроводів і реакторів



1 Джерело живлення

Джерело струму TIG перетворює електричну енергію на енергію зварювання та забезпечує майже безперервну подачу вихідного струму. Крім того, для зварювання листів будь-якої товщини необхідне безперервне регулювання струму. Для зварювання більшості металів використовується постійний струм (==); змінний струм (~) застосовується лише під час зварювання алюмінію.

2 Блок охолодження

Блок охолодження забезпечує оптимальне охолодження зварювального пальника.

3 Зварювальний пальник

Основою зварювального пальника TIG є стійкий до високих температур вольфрамовий електрод, що не плавиться. Навколо нього встановлене газове сопло, через яке подається захисний газ, що не дає нагрітому матеріалу вступити в реакцію з атмосферним киснем. Це забезпечує необхідну міцність і довговічність металу шва. Зварювальні пальники TIG випускаються у версіях із газовим або рідинним охолодженням.

Процес зварювання: TIG

5 Вольфрамові електроди

В електродах використовується вольфрам, який має високу точку плавлення (3380 °C). Залежно від виду струму застосовуються або чисті вольфрамові електроди, або вольфрамові електроди з оксидними легуючими добавками (відповідне маркування кольором). Електрод не повинен виступати з газового сопла більше ніж на 5 мм. Його загострений наконечник має бути заточений під певним кутом.

6 Захисний газ

Здебільшого під час зварювання TIG використовується зварювальний газ аргон, проте також може застосовуватися й гелій або суміш цих двох газів. Вони є інертними, а отже – неактивними.

7 Присадні матеріали

Присадні матеріали для нелегованої, низьколегованої та середньолегованої сталі зазвичай покривають міддю, тоді як присадні матеріали для високолегованої сталі й алюмінієвих сплавів залишають непокритими. Присадний матеріал для ручного зварювання TIG має форму прутка; під час напівмеханізованого, повністю механізованого або автоматизованого зварювання TIG здебільшого використовується матеріал у вигляді намотаного на котушку дроту. Водночас для зварювання невеликих проміжків присадковий матеріал взагалі не потрібен.

Зварювання TIG

Процес

Дуга запалюється, коли вольфрамовий електрод вступає в контакт із деталлю або ж після ввімкнення джерела високої напруги (яке відбувається лише під час запалювання), що не передбачає контакту з деталлю. Зварювальна дуга нагрівається та плавить матеріал. За необхідності подається зварювальний дріт – вручну або за допомогою пристрою подачі дроту.

ISO 4063 141

