

Як заощадити на контактних наконечниках і газових соплах – чотири ефективні способи

Зварювальні системи та роботи можуть створити оптимальні базові умови для зварювання MIG/MAG, але справжні дії відбуваються на передній частині та в центрі корпусу пальника. Температури до 15500 °С, бризки рідкого металу та безперервний абразивний знос зварювальним дротом: вплив цих теплових та механічних сил на зношені деталі, наприклад контактні наконечники та газові сопла, є величезним. Отже, що можна зробити, щоб якомога довше відтермінувати неминуче зношування цих запчастин?

Чим рідше потрібно замінювати зношені частини (наприклад, контактні наконечники, газові сопла та направляючі канали для пальників), тим краще – це добре впливає на довкілля, а клієнти отримують менші витрати на виробництво. Фактично, ці частини служать значно довше, коли вони точно та відповідно підібрані за розміром до зварювальних систем і зварювального матеріалу. Ось чому зношені елементи мають відрізнятись від тих, що використовуються для зварювання алюмінію та CuSi, для сталі та сплавів CrNi.

Перш ніж перейти до чотирьох способів, необхідно відповісти на одне запитання: чому з часом ці частини втрачають свої якості? Зварювання MIG/MAG неможливе без контактного наконечника: контактний наконечник, який також називають контактором або контактною трубкою, є місцем, в якому струм передається до зварювального дроту за допомогою «контакту ковзання»: це означає, що дріт і внутрішня поверхня наконечника знаходяться в постійному контакті, де відбувається зно-

шування. Таким чином, «зношування» є основною причиною того, чому контактні наконечники з часом стають непридатними для використання. Постійне тертя дроту змінює внутрішню поверхню та розмір контактного наконечника, саме тоді коли зварювальний дріт і контактний наконечник знаходяться в постійному контакті один з одним. Потік струму стає нестабільним, як і дуга, і наконечник потрібно замінити.

Іншою основною частиною, що швидко зношується, є газове сопло, яке знаходиться на корпусі пальника для зварювання MIG/MAG. Воно відповідає за утворення захисту навколо зварювальної дуги та зварювальної ванни. Температура має вирішальне значення на термін служби газових сопел: якщо газове сопло занадто гаряче, то більше бризок прилипає до нього – вони можуть сплавитися з газовим соплом, і в результаті їх буде неможливо видалити. Коли використовується охоложене сопло, бризки не прилипають до нього та не сплавляються з ним.

Важливо, щоб для сталі та алюмінію використовувалися різні типи сопел: газове сопло для алюмінію зазвичай має покриття, що полегшує видалення м'яких бризок алюмінію.

Отже, що можна зробити, щоб мінімізувати знос газових сопел і контактних наконечників?

Спосіб 1: оптимальна відповідність контактного наконечника та зварювального дроту. Правильне співвідношення між зварювальним дротом і контактним наконечником – зокрема, між діаметром дроту та діаметром отвору контактного наконечника. Зігнутий та скручений дріт – іншими словами, ступінь зігнутості дроту в контактному наконечнику – також може впливати на його термін служби. Якщо зкручування дроту буде великим, контактний наконечник надто швидко зноситься, процес зварювання буде нестабільним або перерваним. Чи є рішення цьому? Так, на ринку зараз з'явилися інноваційні контактні наконечники, наприклад, система розділених наконечників Contec, які зношуються дуже рівномірно і, таким чином, забезпечують дуже стабільні процеси зварювання. Ми рекомендуємо Contec для алюмінію та матеріалів, які справді потребують оптимальної передачі струму.

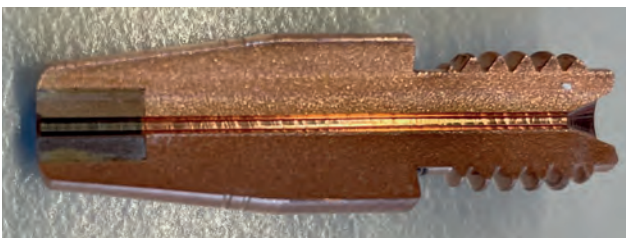


Газове сопло з бризками



Контактний наконечник Contec

Спосіб 2: використовуйте контактні наконечники з високоякісного матеріалу. Тривалість служби контактного наконечника залежить, серед іншого, від матеріалу, з якого він виготовлений. Зараз використовуються три різні типи контактних наконечників: **Електролітична мідь** – E-Cu: низька продуктивність. Високий рівень чистоти міді дійсно забезпечує чудовий потік струму, але контактні наконечники з електролітичної міді дуже м'які, не надто термостійкі, а отже, не дуже довговічні – тому їх не рекомендують використовувати для роботизованого зварювання. **Мідь-хром-цирконій** – CuCrZr: промисловий стандарт. Зараз найчастіше використовуються контактні наконечники CuCrZr. Завдяки легуючим елементам хрому та цирконію наконечники стають твердими та термостійкими. **Вольфрамова мідь** – якість WQ: найкраща продуктивність з точки зору тривалого терміну використання. Контактні наконечники WQ недешеві з точки зору закупівлі, однак у довгостроковій перспективі це економить кошти, оскільки вони мають у п'ять-п'ятнадцять разів довший термін служби, ніж контактні наконечники з CuCrZr. Тобто який результат? На виробництві не потрібно так часто зупиняти зварювальний процес. Це робить їх дуже рентабельними у використанні, особливо для твердих сталевих дротів.



Найефективніший з точки зору тривалого терміну служби: контактний наконечник WQ

Спосіб 3: зменшити вплив тепла на контактні наконечники та газові сопла. Розташоване в передній частині корпусу пальника газове сопло та контактний наконечник піддаються екстремальним тепловим навантаженням. Є два варіанти зменшення цього:

– дотримуйтеся відстані: чим більший виліт – тобто, відстань між деталлю та корпусом пальника – тим менше теплове випромінювання впливає на контактний наконечник і газове сопло. Як правило, температура в передній частині корпусу пальника падає на 50 градусів на кожен міліметр від деталі. Тобто, якщо виліт збільшити лише на чотири міліметри, температура, якій піддається газове сопло, впаде на 200 градусів;

– виберіть правильну форму сопла: не можна недооцінювати вплив форми сопла на температуру в газовому соплі та контактному наконечнику. Якщо зварювання виконується з коротким вильотом, рекомендуються конусні контактні наконечники та газові сопла. Вони мають вихідні отвори та поверхні відносно невеликого діаметра, що забезпечує менше теплового випромінювання в сопло та наконечник.

Спосіб 4: очистити корпус пальника – продовжити термін служби. Систематичне видалення бризок значно подовжує термін служби контактних наконечників і газових сопел. Спосіб очищення робочої частини пальника в основному залежить від того що зварюється – сталь чи алюміній.

Усі контактні наконечники та газові сопла Fronius розроблені в Австрії та, як і всі зношувальні деталі Fronius, адаптовані до відповідної сфери застосування. У результаті Fronius має понад 300 газових сопел для зварювання сталі та інших металів та їх сплавів у своєму портфоліо.



Наконечники Fronius