

Дефектами зварних швів з'єднань алюмінієвих сплавів, що найчастіше зустрічаються, є пори і окисні включення. Аналіз шляхів зниження пористості, кількості та протяжності включень окисних плівок у металі швів на алюмінієвих сплавах при зварюванні неплавким електродом у захисних газах вказує на доцільність застосування технічних засобів, що дозволяють здійснювати примусове перемішування зварювальної ванни. При цьому спостерігається дроблення окисних плівок, активізуються процеси газовиділення, змінюються умови кристалізації розплаву зварювальної ванни, що призводять до формування дрібнокристалічної структури металу швів.

В роботі вивчено поведінку зварювальної дуги в магнітному полі прямолінійного контактного провідника зі струмом (МППС) розташованого над хвостовою частиною зварювальної ванни, в площині стику, що зварюється, перпендикулярно електроду. Показано, що технологічним діапазоном кутів відхилення дуги з вольфрамовим катодом в аргоні від його вертикальної осі в МППС можна вважати $[0,32^\circ]$. Встановлено, що глибина провару при зварюванні на змінному струмі синусоїдальної форми промислової частоти МППС практично не залежить від струму $I_{к.п.}$, що протікає по контактному провіднику.

На підставі отриманих результатів розглянута можливість зменшення середнього обсягу порожнин, відносної та максимальної протяжності окисних включень у металі шва при зварюванні алюмінієвих сплавів на змінному струмі синусоїдальної форми промислової частоти неплавящимся електродом в аргоні шляхом впливу на дугу і метал зварювальної ванни МППС у ті напівперіоди, коли анодом є виріб. Встановлено, що при зварюванні електродом, що не плавиться, в аргоні на змінному струмі синусоїдальної форми промислової частоти з пропусканням струму по контактному провіднику в ті напівперіоди, коли анодом є виріб, максимальне зниження середнього об'єму порожнин і протяжності окисних включень в металі шва досягається при $I_{к.п.}/I_{зв} = 1$. Показано, що зварювання неплавким електродом пульсуючої дугою в МППС забезпечує найбільш сприятливі умови для руйнування окисних плівок, дегазації розплаву ванни, підвищення міцності і герметичності зварних сполук сплаву АМг6. Дано рекомендації щодо зварювання алюмінієвого сплаву АМг6. Наведено механічні властивості зварних з'єднань.