

ПІДГОТОВКА ДЕТАЛЕЙ ПЕРЕД ЗВАРЮВАННЯМ ТА ПАЯННЯМ

Крахмальов О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Поверхня деталей, отриманих після заготівельних операцій формоутворення, має різні види забруднення: мастила, фарби, окалини, окисних плівок. Забруднення поверхонь деталей, які з'єднуються зварюванням або паянням призводить до зниження якості металевих швів, різної форми наплавлених валиків, нестабільності процесу зварювання, появи прижогів і непроварів при зварюванні плавленням, поганому розтіканню припоїв та іншим дефектам з'єднання при паянні. Тому для отримання якісного зварного або паяного з'єднання необхідно перед зварюванням або паянням спеціально підготувати поверхні деталей та місця їх з'єднання. При такій підготовці деталі очищуються від забруднень окалини, окислів; профілюються зварювальні кромки при зварюванні плавленням; створюється найбільш сприятливий мікрорельєф поверхні при паянні; наносяться спеціальні покриття.

Для знежирення поверхонь деталі оброблюють в спеціальних ваннах з лужними розчинами, які видаляють жири і мастила. Під дією лугів відбувається омилення жирів і перехід їх у розчин. Мінеральні мастила з лужними розчинами утворюють на поверхні метала емульсії, які легко видаляються. Жирові плівки, які не омилуються, видаляються за допомогою органічних розчинників: бензину, трихлоретилену, чотирьоххлористого вуглецю, дихлоретана та ін. В деяких випадках невеликі деталі та деталі складної форми оброблюють в ваннах ультразвуковими коливаннями або застосовують електролітичне знежирення.

Окисні плівки видаляють механічним шляхом (металевими щітками, обдування піском, дрібом) або хімічним шляхом (травленням). Спосіб видалення окисних плівок визначається типом виробництва і конструкцією з'єднуваних деталей. При великих обсягах продукції, що виготовляється, перевага надається травленню і піскоструменевій обробці.

В масовому і багатосерійному виробництві травлення є більш продуктивним процесом, ніж механічна обробка поверхні. Недолік його полягає в можливості перетравлення поверхні метала і в складності роботи з травильними розчинами. Цей метод ґрунтується на можливості кислот та лугів розчиняти окисли деяких металів. Зазвичай застосовують водні розчини сірчаної, азотної, соляної, ортофосфорної, плавикової кислот та їх суміші, водні розчини лугів, а також газові травлювачі.

Поверхня метала, отримана при травленні, в багатьох випадках більш сприятлива для наступного зварювання та паяння, ніж поверхня після механічного зачищення. Піскоструменеве очищення деталей від окалини та поверхневих окислів є універсальним та продуктивним способом, але при цьому виділяється велика кількість кварцового пилу.