

НАПЛАВЛЕННЯ ВАЖКОДОСТУПНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Савуляк В. І., Заболотний С.А., Україна, Вінниця.

Значна кількість вузлів машин має пари тертя, що працюють в умовах ковзання або взаємних мікропереміщень. Ці поверхні переважно є шийками валів та основними отворами корпусів. В результаті зношення їх робочих поверхонь втрачається працездатність вузлів. Ремонт таких вузлів може здійснюватися шляхом наплавлення робочих поверхонь складових деталей. Відновлення робочих шийок валів є досить простою задачею завдяки їх доступності для обробки. Накопичено також значний досвід ремонту отворів деталей, які мають великі діаметри, невелику довжину та є наскрізними.

Значні труднощі виникають під час ремонту або відновлення отворів невеликих діаметрів, глухих, профільованих, у габаритних деталях та інших випадках, коли доступ до них ускладнений. З метою відновлення таких поверхонь розроблено процес наплавлення з використанням плавкого біметалевого електроду. Метод є спорідненим із процесом наплавлення лежачим електродом, але усуває його недоліки: недостатню керованість процесу, складність повторного запалювання дуги в разі її обриву.

Дані недоліки усуваються конструкцією електроду, що забезпечує самопідтримання горіння дуги. Плавкий біметалевий електрод для наплавлення виконується у вигляді двох стрічок для наплавлення, які нероз'ємно з'єднані між собою по всій їх довжині. Крім того стрічки, з яких виготовляється електрод, підбираються із різних матеріалів таким чином, щоб вони мали різні коефіцієнти температурного розширення.

Біметалевий електрод для наплавлення забезпечує самопідтримання горіння дуги таким чином. Під впливом тепла від горіння електричної дуги відбувається видовження складових стрічок. За рахунок того, що стрічки, з яких виготовлено біметалевий електрод, мають різні коефіцієнти температурного розширення, буде спостерігатися його викривлення в зоні, що граничить із зоною плавлення металу електрода, внаслідок того, що найбільше підвищення температури електроду спостерігається на відстані 1-5 мм від фронту плавлення. Розташовувати електрод необхідно таким чином, щоб в процесі теплового деформування його зона плавлення знаходилась на необхідних відстані та кутовому положенні відносно поверхонь, що зварюються або наплавляються. Це забезпечує самопідтримання горіння зварювальної дуги.