

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ЗВАРЮВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ КУЗОВНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Бірюков А.В., Загреба І.Є.

Науковий керівник – В.А. Бантковський, доцент

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. 61050, Харків, Московський проспект, 45, кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва імені О.І. Сідашенка" тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Сучасна естетична складність форм конструкції кузовів автомобілів і тракторів привела до використання нових матеріалів, розробки нових технологій штампування і складання деталей кузова автомобіля, що викликає необхідність вдосконалення методів з'єднання елементів кузова в єдину, цільну конструкцію. Слід врахувати, що кузов є багатоелементною конструкцією, що складається з декількох сотень елементів, які здавна з'єднуються за допомогою зварювання.

В процесі формування зварного з'єднання, в металі шва і в околошовній зоні виникають значні внутрішні напруги, що, природно, викликає відповідні деформації, які можуть настільки змінити геометрію кузова, що він стає непридатним для подальшої експлуатації. Використання точкового контактного зварювання пов'язано з проблемою виникнення пластичного деформування в прилеглому до зварної точки металі, що в кінцевому рахунку створює причину виникнення напружень, які можуть викликати появу небажаних зазорів між суміжними елементами конструкції, щілин і тому подібних дефектів форми і навіть можуть, врешті-решт, призвести до порушення проектної геометрії. Подібні дефекти можуть бути усунуті застосуванням різних елементів, що збільшують жорсткість кузова, а також різних герметиків, додаткової обробки, що, так чи інакше, збільшує трудомісткість і загальну вартість робіт.

Суттєвими перевагами зварювання кузовів лазерним зварюванням є такі: немає необхідності проводити зварювання суцільним (безперервним) швом, так як з'єднання за допомогою переривчастого шва можна вважати практично рівномірним основному металу, а зменшення тепла, що потрапляє в зварюване з'єднання безумовно, практично до нуля, знижує можливість утворення деформацій в конструкції кузовів; при застосуванні роботів, що типово для лазерного зварювання, набагато простіше забезпечити переміщення пристрою, що генерує лазерний промінь, в місця розташування зварних швів за допомогою програмного забезпечення.

Література

1. Использование лазерных технологий для упрочнения и восстановления изделий из сталей и сплавов. Скобло Т.С., Мартыненко А.Д., Бантковский В.А., Гончаренко А.А., Сайчук А.В., Тихонов А.В., Лысенко С.В. // Науковий журнал «Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів», № 15 - Харків: ХНТУСГ, 2019. – С.142-161