

STRESZCZENIE

Przedmiotem niniejszej pracy jest opracowanie nowej metodyki wyznaczania energii liniowej spawania E_L bazującej na uzyskanym efekcie w postaci stopienia materiału dodatkowego stosowanego w procesach spawalniczych oraz przetopienia części spawanego materiału rodzimego. Nowa metodyka zakłada wyznaczanie ilości ciepła doprowadzanego do złączy poprzez pomiar poprzecznego pola powierzchni danej spoiny lub napoiny, a następnie z zastosowaniem współczynnika próbki wzorcowej β po podstawieniu zmierzonej wartości do wzoru przedstawionego w niniejszej pracy obliczenie rzeczywistej wartości energii liniowej spawania $E_{L\beta}$.

W pracy przedstawiono problem niedokładności obliczania energii liniowej spawania dla spoin oraz napoin według powszechnie znanego i używanego wzoru bazującego na parametrach stosowanych podczas procesu spawania takich jak natężenie prądu, napięcie łuku, prędkość spawania oraz współczynnik sprawności procesu, jak również wyjaśniono przyczyny niedoszacowań wynikających z braku uwzględniania w tym wzorze szeregu zewnętrznych czynników wpływających na efekt końcowy spawania w postaci spoiny bądź napoiny.

Wykonano badania, które pozwoliły określić zależności pomiędzy poprzecznym polem powierzchni spoin – obejmującym przetopioną część materiału rodzimego oraz stopiwo – a energią cieplną zużytą w trakcie procesu spawania. Niniejsze zależności doprowadziły do wyznaczenia współczynnika próbki wzorcowej β , który z powodzeniem został zastosowany w nowej metodyce.

W niniejszej pracy przedstawiono przykłady praktycznego zastosowania nowej metodyki wyznaczania energii liniowej spawania $E_{L\beta}$, która pozwala na wyznaczenie ciepła doprowadzonego również dla przypadków będących dotąd bardzo problematycznymi lub zupełnie niewyznaczalnymi, jak spawanie punktowe, napawanie taśmą czy wieloprocessowe spawanie hybrydowe.