

Investigasi Initial Value Electric Contact Resistance pada Simulasi Resistance Spot Welding (RSW) Pelat Tipis AA1100 Menggunakan Pendekatan Numerikal dan Eksperimen = Investigation of Electric Contact Resistance Initial Value on Simulation of Thin Plate Resistance Spot Welding AA1100 Using Numerical and Experiment Approaches

Fathnan Fat-Ham Mubiina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499446&lokasi=lokal>

Abstrak

Resistance spot welding (RSW) merupakan metode pengelasan yang sudah banyak digunakan dalam dunia industri terutama industri otomotif. RSW menggabungkan dua pelat metal menggunakan panas yang berasal dari arus elektrik. Untuk mengurangi biaya yang digunakan untuk melakukan eksperimen secara langsung, simulasi RSW mulai dikembangkan. Simulasi RSW membutuhkan Initial Value dari electric contact resistance yang terdapat pada RSW. Penelitian ini bertujuan untuk mencari Initial Value tersebut agar simulasi dapat dilaksanakan. Initial value yang ditemukan akan digunakan untuk simulasi selanjutnya. Penelitian dilakukan menggunakan eksperimen dan juga simulasi untuk dapat membandingkan hasil dari dua metode tersebut. Pada eksperimen RSW, parameter yang divariasikan adalah cycle time. Cycle Time divariasikan sebanyak 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Pada simulasi RSW, parameter yang divariasikan adalah waktu pengelasan yaitu selama 20ms, 40ms, 60ms, 80ms, 100ms, 120ms, 140ms, 160ms, 180ms, dan 200ms. Hasil las berupa ukuran nugget dari dua metode tersebut akan dibandingkan. Perbandingan hasil menunjukkan bahwa simulasi dengan initial value 200 memiliki ukuran nugget yang paling mendekati rata-rata ukuran nugget eksperimen.

.....Resistance spot welding (RSW) is a commonly used welding method in industry, especially in automotive industry. RSW joins two metal plates using heat generated from electric current. To reduce the experiment cost, RSW simulation developed. RSW simulation needs Initial Value from electric contact resistance that consists on RSW. This research is conducted to find the initial value needed for RSW simulation. The initial value will be used for the next simulation Both experiments and simulations will be conducted in this research to compare the results. In RSW experiment, the variated parameter is cycle Time. The cycle time is variated as 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. In RSW simulation, the variated parameter is welding Time as 20ms, 40ms, 60ms, 80ms, 100ms, 120ms, 140ms, 160ms, 180ms, and 200ms. The welding result of the nugget size of the two methods above will be compared. Comparison results show that simulation with initial value of 200 has the closest nugget diameter result with experiment.