

Studi pengaruh arus pada pengelasan resistansi titik logam dissimilar dua tumpukan (SPCC/A5052) dan tiga tumpukan (SPCC/A5052/SPCC) terhadap sifat mekanik sambungan = Study of influences of welding current of dissimilar resistance spot welding two stack sheets (SPCC/A5052) and three stack sheets (SPCC/A5052/ SPCC) to the mechanical properties

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314322&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengelasan resistansi titik dengan dua material berbeda telah banyak digunakan pada struktur kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat mekanik dari pengelasan dua material yang berbeda. Pada penelitian ini pengelasan dilakukan antara baja karbon rendah SPCC dan aluminium paduan A5052 dengan pengelasan resistansi titik dengan dua tipe penyambungan. Tipe pertama menyambungkan dua tumpukan (SPCC/A5052) dan tipe kedua menyambungkan tiga tumpukan (SPCC/A5052/SPCC). Pembahasan utama dalam penelitian ini adalah menganalisa pengaruh arus pengelasan terhadap sifat mekanik sambungan dari kedua tipe penyambungan tersebut. Parameter pengelasan yang digunakan adalah waktu pengelasan 1 detik, tekanan elektroda 150 kgf, dan variasi arus 6kA, 8kA, 10kA, dan 12 kA. Karakterisasi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pengujian tarik-geser, pengujian kekerasan mikrovickers, dan pengukuran lebar manik las yang terbentuk. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil bahwa pada pengelasan dua tumpukan kekuatan tarik-geser tertinggi pada arus 6kA dan pada pengelasan tiga lembaran kekuatan tarik-geser meningkat seiring peningkatan arus pengelasan. Nilai kekerasan vickers tertinggi pada daerah lasan mencapai 249,2 HV. Nilai kekerasan meningkat dengan meningkatnya arus pengelasan di kedua tipe sambungan.

<hr>

Abstract

Resistance spot welding with dissimilar workpiece have been widely used in the structure of the vehicle. This study aims to determine the mechanical properties of this joint. In this research, low carbon steel SPCC and aluminium alloy A5052 has been welded using resistance spot welding with two kind of joint type. The first type is joined two stack sheets (SPCC/A5052) and the second type is joined three stack sheets (SPCC/A5052/SPCC). The main discussion in this research is to analyse the influences of welding current to the mechanical properties of the both of joint types. Welding parameters used are 1 second welding time, 150 kgf electrode pressure, and current variations are 6kA, 8kA, 10kA, and 12kA. The characterizations including tensile-shear testing, mikrovickers hardness testing, and measurement of nugget width. It is found that the highest tensile-shear

strength of two stack sheets is on the welding current 6 kA and the tensile-shear strength of three stack sheets increases with increasing welding current. The highest vickers hardness value in the weld area reached 249,2 HV. Hardness values increased with increasing welding current in both of joint types.