

Studi perbandingan kinerja elektroda paduan Cu-Al₂O₃ hasil proses metalurgi serbuk dengan elektroda komersial paduan Cu-Te pada proses las titik baja galvanil

Wawan Irawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244934&lokasi=lokal>

Abstrak

Tembaga penguatan terdispersi dengan alumina sebagai fasa terdispersinya merupakan salah satu paduan yang memiliki sifat kestabilan yang cukup baik pada temperatur tinggi, di samping kekuatan, konduktivitas listrik dan panas yang baik. Paduan ini banyak digunakan sebagai elektroda pengelasan titik, yang beroperasi pada temperatur tinggi. Pada penelitian ini, dilakukan proses pengelasan titik sebanyak 700 titik (spot) dengan menggunakan elektroda penguatan terdispersi (Cu-Al₂O₃) hasil proses metalurgi serbuk, dan elektroda las titik komersial (Cu-Te) sebagai pembanding. Kemudian pada titik las (spot) ke-1, 2, 3, 49, 50, 51, 99, 100, 101, 199, 200, 201, 299, 300, 301, 399, 400, 401, 499, 500, 501, 599, 600, 601, 699, 700, dan 701 dilakukan pengujian mekanis (uji tarik geser dan uji tarik silang), pengujian kekerasan mikro, dan uji metalografis untuk melihat sejauh mana perbedaan kinerja kedua jenis elektroda tersebut pada proses las titik baja galvanil. Dari penelitian diperoleh hasil bahwa elektroda las titik Cu-Al₂O₃, hasil proses metalurgi serbuk, mengalami penurunan kinerja yang sangat berarti dengan semakin bertambahnya jumlah pengelasan. Penurunan kinerja ini disebabkan oleh turunnya masukan panas yang terjadi akibat mushrooming ujung tip elektroda dan adanya pemaduan dengan unsur Zn. Terjadinya mushrooming menunjukkan kekerasan elektroda tidak memadai untuk menahan beban tekan selama proses pengelasan. Kinerja elektroda pembanding Cu-Te relatif lebih stabil.