

Studi pengaruh kadar silikon dan waktu celup terhadap ketebalan dan kekerasan lapisan pada baja hot dip galvanizing

Amy Masmir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245429&lokasi=lokal>

Abstrak

Hot Dip Galvanize adalah sebuah jenis proses pelapisan baja dengan logam lain, seperti seng, dengan cara pencelupan ke dalam bak yang berisi seng cair. Proses Hot Dip Galvanize terdiri dari beberapa tahap, yaitu degreasing pickling, fluxing, dipping, dan quenching. Seng cair masuk dan melekat di atas permukaan baja dengan mekanisme difusi. Hot Dip Galvanize banyak digunakan sebagai salah satu metode perlindungan baja terhadap korosi.

Penelitian dilakukan terhadap pipa baja dengan tiga macam kadar silikon, yaitu 0,019%; 0,011%; dan 0,0076% Si dan variasi waktu pencelupan dalam proses yaitu 3, 5, dan 8 menit dengan temperatur pencelupan standar yaitu 450. Setelah proses Hot Dip Galvanize, dilakukan pengujian terhadap ketebalan lapisan, pengamatan struktur mikro dan pengujian kekerasan mikro.

Hasil yang diperoleh adalah lapisan galvanis paling tebal, sebesar rata-rata 150 m, dihasilkan oleh pipa baja dengan kadar silikon 0,019% dan waktu pencelupan 8 menit. Sedangkan lapisan galvanis tertipis dihasilkan oleh pipa baja dengan kadar silikon 0,011% dan waktu pencelupan 3 menit, yaitu sebesar 68,75%. Lapisan yang terbentuk terdiri dari beberapa lapisan fasa intermetalik yaitu lapisan Eta (η), lapisan Zeta (ζ), lapisan Delta (δ), dan lapisan Gamma (γ). Sedangkan pengujian kekerasan mikro menunjukkan bahwa dengan bertambahnya jarak dari permukaan maka kekerasan yang diperoleh bertambah tinggi, kemudian pada titik tertentu kekerasan akan sedikit menurun.