

Pengaruh kekasaran permukaan dan waktu celup terhadap tebal lapisan fasa intermetalik Fe-Zn hasil proses hot-dip galvanizing dengan penambahan 0.2% Al

Lusiana Novita Matan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=94642&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pelapisan celup panas merupakan proses pelapisan paduan seng pada permukaan baja aiaiu besi dengan cara pencelupan ke dalam lelehan seng yang memiliki temperatur sekitar 445-465°C. Ada banyak faktor yang mempengaruhi tebal lapisan yang akan terbentuk, di antaranya lama waktu celup, unsur paduan dalam lelehan seng dan kekasaran permukaan logam dasar. Berdasarkan hasil penemuan, peningkatan lama waktu celup 2, 4 dan 6 menit pada Ra baja profil = 5,67 mm dengan penambahan 0,2%Al ke dalam lelehan seng akan menghasilkan tebal lapisan sebesar 86, 115 dan 174 mikron. Ini berarti bahwa semakin lama waktu celup maka tebal lapisan galvanis akan semakin tebal. Masih pada harga Ra yang sama, penambahan Al sebesar 0,05% dan 0.2% dalam waktu celup selama 2 menit akan membentuk tebal lapisan galvanis secara berurutan sebesar 109 dan 86 mikron. Artinya bahwa dengan kenaikan persentase penambahan Al ke dalam lelehan seng maka akan menurunkan tebal lapisan galvanis yang akan terbentuk. Sedangkan faktor kekasaran permukaan logam dasar ternyata tidak mempengaruhi pembentukan tebal lapisan galvanis. Hal ini ditandai dengan harga ketebalan lapisan yang diperoleh dalam waktu celup 2 menit untuk penambahan 0,2%Al, tidak mengalami peningkatan ataupun penurunan secara teratur seiring dengan terjadinya peningkatan Ra logam dasar. Persentase kehilangan tebal lapisan dalam proses korosi salt bath sangat dipengaruhi oleh persentase penambahan Al ke dalam lelehan seng dan lama waktu celup dalam proses galvanisasi.

Abstract

Hot-Dip Galvanizing is the process of coating on the steel or iron surface in the way of dipping it into the zinc melt at the temperature of 445-465°C. There are some factors attesting the thickness of the formed coating, among others, the length of the dipping time, mixing elements of the zinc melt and the surface roughness of the base metal. On the basis of the research result, it is found that the increase of the dipping time of 2, 4 and 6 minutes at Ra steel profile = 5,67 mm with the addition of 0,2% Al into the zinc melt will result in metal coating of the thickness of 86, 115 and 174 microns. This means that the longer the dipping time will be, the thicker the galvanic coating will be produced. With the same Ra value, the addition of Al of 0,05% and 0,2% in the dipping time of 2 minutes will produce the galvanic coating of the thickness of 109 and 86 microns respectively. This also means that the percentage rise of Al addition into the zinc melt will lessen the thickness of the formed galvanic coating. The roughness of the base galvanic coating does not significantly affect the thickness of the formed galvanic coating. This is evident that the price of the thickness of the formed coating in the dipping period of 2 minutes for the addition of the base Ra metal, The loss percentage of the coating thickness in the process of the salt bath corrosion is significantly effected by the percentage of the addition of Al into zinc melt and the length of the dipping time in the galvanizing process.