

Analisis parameter tebal dan jenis resin pelapis terhadap perilaku korosi baja di dalam lingkungan berbasis natrium klorida 3,5% dengan metode uji semprot garam dan electrochemical impedance speetroscopy

Rizal Tresna Ramdhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20357338&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemilihan sistem pelapisan perlu dilakukan untuk mengoptimalkan kebutuhan perlindungan dan rekayasa dengan pertimbangan ekonomi. Tipe pelapis yang dipakai akan mempengaruhi mekanisme dan waktu perlindungan. Tipe resin thermoset dan thermoplast umum dipakai sebagai resin pelapis. Resin Thermoplast yang dipilih dalam penelitian ini adalah Epoxy dan Polyurethane, sedangkan untuk resin Thermoplast dipilih Acrylic. Pada penelitian ini dipelajari pengaruh tipe resin Thermoset dan Thermoplast pada ketebalan pelapis 100, 150, 200, 250 dan 300 mikron dalam lingkungan berbasis NaCl 3.5% dengan metoda uji semprot garam dan Electrochemical Impedance Spectroscopy.

Dengan pengujian semprot garam 3.5% selama 72 jam, dapat ditunjukkan bahwa resin thermoset memiliki kemampuan perlindungan lebih baik dibanding resin thermoplast pada lingkungan agresif. Ketebalan resin pelapis berbanding lurus dengan kemampuan perlindungan baja di lingkungan agresif, berbasis NaCl 3.5%. Berdasarkan ASTM D 1654 setelah dilakukan uji semprot garam NaCl 3.5%, selama 72 jam ; Rating terbaik didapat dengan ketebalan pelapisan Epoxy dengan ketebalan lebih dari 250 mikron. Hasil uji Electrochemical Impedance Spectroscopy, menunjukkan bahwa resin Epoxy memiliki impedance yang lebih tinggi dibanding resin Polyurethane pada lingkungan agresif NaCl 3.5%.

Selection of coating system need to be done to optimize the protection and engineering needs with economic considerations. Type of coatings used will affect the mechanism and timing protection.

Thermoplast and Thermoset resin type is commonly used as a resin coating. Thermoset resin selected in this study are Epoxy and Polyurethane, while for Thermoplast is Acrylic. In this research studied the influence of the type of resin and coating thickness at 100, 150, 200, 250 and 300 microns in NaCl 3.5% environment based with Salt Spray and Electrochemical Impedance Spectroscopy Method.

With salt spray test for 72 hours, can be shown that the thermoset resin has better protection than the Thermoplast resin in NaCl 3.5 % aggressive environments. The thickness of the resin coating is directly proportional to the ability of steel protection in NaCl 3.5% aggressive environments. Based on ASTM D 1654 after the salt spray test with NaCl 3.5%, for 72 hours, the best rating with Epoxy coating thickness with 250 microns thickness or more. Electrochemical Impedance Spectroscopy of test result, showed that the Epoxy resin has a higher impedance than the Polyurethane resin in the aggressive environment of NaCl 3.5%.