

Analisis Laju Korosi Dari Pelapisan Vinylester-Bentonite Clay Dengan Variasi Konsentrasi Dan Kecepatan Pengadukan Pada Baja ST-37 = Analysis Of Corrosion Rate Of Vinylester-Bentonite Clay Coating With Variations In Concentration And Mixing Speed On ST-37 Steel

Irwan Wijaya Santoso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545338&lokasi=lokal>

Abstrak

Penambahan filler ke dalam resin cat dapat meningkatkan ketahanan korosi suatu lapisan. Studi ini akan mengukur laju korosi pelapisan pada baja ST-37 menggunakan resin vinylester dan filler bentonite. Konsentrasi bentonite yang digunakan sebesar 2%, 3%, 4%, 5% wt dan metode dispersi dengan mechanical stirring pada kecepatan pengadukan 800rpm, 1100rpm, dan 1400rpm. Pelapisan dilakukan menggunakan paint applicator. Hasil pelapisan dikarakterisasi dengan uji sembur garam selama 72 jam, uji polarisasi, dan electrochemical impedance spectroscopy (EIS). Nilai rata-rata perubahan lebar goresan terkecil dari uji sembur garam adalah pelapisan pada konsentrasi bentonite 3% dan kecepatan pengadukan 1100rpm dengan rating number 9. Secara eksplisit pelapisan pada konsentrasi bentonite 2% dan kecepatan pengadukan 1100rpm memiliki corrosion rate terkecil dari uji polarisasi. Pemeringkatan lebih lanjut dari uji polarisasi antara masing-masing konsentrasi bentonite dan kecepatan pengadukan, didapatkan bahwa konsentrasi bentonite 3% dan kecepatan pengadukan 1100rpm adalah pasangan yang terbaik dengan corrosion rate 0.0033 mpy serta Rp 3580.9 k. Pada kurva Nyquist terlihat adanya resistansi pelapisan R_{ct} dari pelapisan vinylester - bentonite. Impedansi pelapisan dengan konsentrasi bentonite 3% dan kecepatan pengadukan 1100rpm lebih besar daripada impedansi pelapisan dengan konsentrasi bentonite 2% dan kecepatan pengadukan 1100rpm. Pelapisan pada konsentrasi bentonite 3% dan kecepatan pengadukan 1100rpm memiliki nilai resistansi pelapisan R_{ct} 23.68 k lebih besar daripada nilai resistansi pelapisan pada konsentrasi bentonite 2% dan kecepatan pengadukan 1100rpm R_{ct} 4.99 k.

.....Adding filler to paint resin can increase the corrosion resistance of a coating. This study will measure the corrosion rate of coating on ST-37 steel using vinylester resin and bentonite filler. The bentonite concentration used was 2%, 3%, 4%, 5% wt and the dispersion method used mechanical stirring at mixing speeds of 800rpm, 1100rpm, and 1400rpm. Coating is done using a paint applicator. The coating results were characterized by a salt spray test for 72 hours, polarization test, and electrochemical impedance spectroscopy (EIS). The smallest average value of creepage scratch width from the salt spray test was the coating at a bentonite concentration of 3% and a mixing speed of 1100rpm with a rating number of 9. Explicitly the coating at a bentonite concentration of 2% and a mixing speed of 1100rpm had the smallest corrosion rate from the polarization test. Further ranking of the polarization tests between each bentonite concentration and mixing speed, it was found that the bentonite concentration of 3% and the mixing speed of 1100rpm were the best match with a corrosion rate of 0.0033 mpy and Rp 3580.9 k. The Nyquist curve shows the resistance of the R_{ct} layer of the vinylester - bentonite layer. The impedance of the coating with a bentonite concentration of 3% and a mixing speed of 1100rpm is greater than the impedance of the coating with a bentonite concentration of 2% and a mixing speed of 1100rpm. Coating at a bentonite concentration of 3% and a mixing speed of 1100rpm has a coating resistance value R_{ct} of 23,68 k which is greater than the coating resistance value at a bentonite concentration of 2% and a mixing speed of 1100rpm R_{ct} 4.99 k.