

Pengaruh tegangan dan konsentrasi NaCl terhadap korosi retak tegang pada baja dari spons bijih besi laterit = The effect of stresses and nacl concentrations to stress corrosion cracking of ex-sponge laterite steel

Budi Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124660&lokasi=lokal>

Abstrak

Korosi retak tegang merupakan proses korosi yang dihasilkan dari kombinasi sinergis antara tegangan, lingkungan yang korosif serta karakteristik dari material. Pengujian ini mengamati fenomena korosi pada material baja sponge rotary kiln X dan Y yang memiliki komposisi yang berbeda, dimana material X memiliki kandungan nikel dan kromium yang lebih tinggi dibandingkan Y. Metode bentbeam spesimen digunakan untuk melihat ketahanan korosi kedua material pada tegangan aplikasi dan lingkungan yang berbeda dimana lingkungan yang digunakan mengandung ion klorida.

Hasil penelitian menunjukkan terbentuknya lubang pada permukaan material. Pengamatan terhadap fenomena korosi material dilakukan dengan menghitung diameter dan kedalaman lubang yang terbentuk dan perubahan berat yang terjadi setelah pengujian. Hasilnya menunjukkan bahwa dengan peningkatan tegangan dan kadar NaCl, diameter dan kedalaman lubang yang terbentuk semakin bertambah. Selain itu pengurangan berat dan laju korosi juga semakin meningkat. Hasil secara umum menunjukkan bahwa material X memiliki ketahanan korosi yang lebih baik daripada Y.

Stress corrosion cracking is a corrosion process caused by a synergy combination between stress, corrosive environment and material characteristic. This experiment observed corrosion phenomena of sponge rotary kiln steel X and Y whose different compositions, which X has higher nickel and chromium contents than Y do. Bent-beam specimen method used here to observe those two material corrosion resistances in different application stresses and chloride ions-containing environments.

The experimental results showed pits in material surface. Observations of material corrosion phenomena were done by measuring pit diameter and depth and weight loss of the material after exposure. The results showed that pit diameter and depth increased as stress and sodium chloride concentration increased. Besides that, weight loss and corrosion rate of material increased. The common results showed that X has better corrosion resistance than Y.