

Studi pengaruh penambahan inhibitor X (berbasis polyphosphat) terhadap baja karbon rendah pada lingkungan $\text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$

Danny Aryo Wijoseno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245544&lokasi=lokal>

Abstrak

Scale adalah lapisan protektif terhadap korosi yang terjadi oleh karena adanya garam Ca ataupun Mg dalam air yang menempel pada permukaan dari logam. Mungkin scale bisa menguntungkan karena menahan laju korosi dari material dengan cara membentuk lapisan protektif, tapi apabila pendeposisiannya terlalu berlebih maka akan sangat merugikan karena dapat menyumbat aliran dari fluida yang mengalir pada pipa. Sebagai contoh pada suatu sistem boiler dilakukan perlakuan secara kimiawi baik untuk mengurangi korosi dan juga untuk mengurangi pembentukan dari scale yang dapat mempengaruhi transfer panas dari boiler tubes. Perlakuan kimia pada suatu sistem biasanya menggunakan suatu zat yang disebut inhibitor, Inhibitor yang digunakan pada penelitian ini ialah inhibitor scale X. Lingkungan yang menjadi fokus penelitian ialah larutan CaCO_3 10 ppm+ Na_2CO_3 dengan konsentrasi 100 ppm, 1000 ppm dan 6000 ppm. Material yang digunakan ialah baja karbon rendah karena aplikasinya yang banyak digunakan. Sampel yang digunakan berbentuk plat baja yang dipotong berbentuk kupon. Sebelum dilakukan perendaman pada larutan terlebih dahulu dilakukan preparasi sampel dan penimbangan berat awal kemudian sampel direndam pada larutan CaCO_3 10 ppm+ Na_2CO_3 dengan ditambahkan inhibitor sebesar 0 ppm, 50 ppm, 100 ppm dan 1000 ppm. Perendaman dilakukan selama 8 hari yang kemudian ada hari 3,6 dan 8 dilakukan pengukuran perubahan berat dan perhitungan persen berat pada masing-masing sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lingkungan CaCO_3 10 ppm + Na_2CO_3 ppm efisiensi inhibitor akan naik dan pengurangan berat akan turun seiring dengan peningkatan konsentrasi inhibitor (0-100 ppm), namun pada konsentrasi inhibitor 1000 ppm terjadi penambahan berat. Pada lingkungan CaCO_3 10 ppm + Na_2CO_3 1000 dan 5000 ppm efisiensi inhibitor akan naik dan penambahan berat akan turun seiring dengan peningkatan konsentrasi inhibitor (0-1000), namun dengan seiringnya waktu maka efisiensi inhibitor juga akan menurun.