

Studi banding ketahanan korosi celah baja tahan karat duplek Saf 2205 dan Saf 2507 dengan metode polarisasi dan crevice critical temperatur (CCT)

Mohamad Abdul Rozikin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245254&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dikelilingi lautan. Jumlah air laut yang melimpah mah di Indonesia dan dunia, sangat sayang apabila tidak dimanfaatkan. Salah satu aplikasi air laut adalah sebagai media pendingin pada unit kondenser, tetapi perlu kita ingat bahwa air laut mengandung jumlah ion klorida yang cukup tinggi yang dapat menyebabkan korosi termasuk korosi celah. Oleh karena ini harus dicari material alternatif yang mempunyai ketahanan korosi celah yang baik, terutama pada temperatur operasi yang cukup tinggi, dan tentunya juga memiliki sifat mekanis dan konduktifitas listrik yang baik.

Baja tahan karat dupleks, yang terdiri dari dua fasa sudah diketahui memiliki sifat mekanis yang baik, di samping konduktivitasnya yang cukup tinggi, selain itu berdasarkan perhitungan secara teoritis ketahanan baja ini terhadap korosi celah cukup baik. Dalam penelitian ini digunakan dua baja tahan karat dupleks dengan komposisi yang berbeda, yaitu baja tahan karat dupleks SAF 2205 dan SAF 2507.

Untuk mengetahui ketahanan korosi baja tahan karat dupleks, maka dilakukan pengujian potensiosiuik pada temperatur 30°, 50°, 10°C dan ccr. Pengujian ini dilakukan untuk mendapat nilai potensial kritis (niture) celah kedua baja tahan karat dupleks yang digunakan pada temperatur pengujian.

Dari hasil pengujian yang didapat, nampak bahwa ketahanan korosi baja tahan karat SAF 2507 lebih besar dari SAF 2205 di semua temperatur. Hal ini dapat diamati dari nilai potensial kritis celah dari nilai potensial niture oleh SAF 2507 yang lebih besar dibanding SAF 2205 dan juga nilai rapat arus korosi SAF 2507 lebih kecil daripada SAF 2205. Nilai rapat arus korosi ini sebanding dengan laju korosi dan juga korosi celah. Hal ini sesuai dengan perhitungan secara teoritis yang berdasar komposisi kimia material yaitu nilai CCT dan CCP. Dari data yang didapat juga dapat dilihat bahwa kedua material ini dapat digunakan sebagai material kondenser yang menggunakan media pendingin air laut Jawa dan temperatur operasi 37 - 40.