

Analisa Kerusakan Elektroda Hypochlorite Plant

Indra Yuliana Santoso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236439&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan studi analisa kerusakan terhadap pelat elektroda Hypochlorite Plant dari aspek analisa mikrostruktur material. Hypochlorite Plant merupakan suatu alat untuk mengelektrolisa Sodium Chloride(NaCl) dalam air laut untuk menghasilkan Sodium Hypochlorite(NaOCl) yang kemudian kemudian diinjeksikan kembali ke air laut untuk mencegah terjadinya biofouling.

Berdasarkan studi identifikasi material dengan EDX dan XRD, diketahui bahwa jenis material asal adalah paduan titanium yang dilapis dengan platinum. Pengukuran kekerasan dengan Vickers pada bagian yang utuh dan rusak menunjukkan bahwa pada bagian yang rusak terjadi peningkatan kekerasan sebesar 26,8% dibandingkan logam induknya.

Hasil pengamatan metalografi dengan mikroskop optik menunjukkan bahwa ukuran butir pada bagian yang rusak lebih kecil dari bagian yang utuh. Disimpulkan bahwa kerusakan terjadi karena terjadi peningkatan temperature lokal melebihi titik cair akibat konsentrasi arus yang besar (5000A) pada pada bagian yang rusak.

.....The failure of Electrode for Hypochlorite Plant has been analyzed by analyzing the material microstructures. Hypochlorite Plant is the equipment that directly electrolyzes the sodium chloride in seawater to produce and let sodium hypochlorite be contained in seawater to prevent biological-fouling. According to material identification using EDX and XRD has been known that the base metal of the electrode is titanium-alloy that is coated by platinum. The hardness test using Vickers hardness testing machine shows that the hardness of the failure material is 26,8% harder than the good one.

It was found metalographic examination that the grain size of the broken electrode is smaller than the good one. Based on that fact, we concluded that the failure was caused by the local temperature overheating because of electical current concentration (5000A) on the broken material.