

Studi Inhibisi Korosi Baja API 5L (ASTM A53) Dalam Air Formasi (Connate Water) Dengan Ekstrak Ubi Ungu Menggunakan Metode Immersion Serta Studi Inhibisi Metode Polarisation Pada Air Formasi Dengan Air Formasi Cepu = Corrosion Inhibition Study of ASTM 53 Steel in Connate Water with Sweet Potato Extracts using Immersion Method and Inhibition Study of Polarization Method in Connate Water and Cepu's Connate Water

Tarsisius Adhitiya D, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920531398&lokasi=lokal>

Abstrak

Mengisolir logam dari bahan korosi merupakan cara yang paling efektif untuk mencegah korosi pada industri minyak dan gas bumi. Penggunaan inhibitor korosi organik menjadi alternatif baru untuk mencapai tujuan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari perilaku inhibisi ekstrak ubi ungu menggunakan metode perendaman. Selain itu pada penelitian ini juga akan dibahas studi mengenai inhibisi pada dua lingkungan yang berbeda dengan metode polarisasi. Untuk karakterisasi sampel digunakan FTIR, OES, OM, hingga software LENNTECH calculator, serta program NOVA 1.8 dengan mesin AUTOLAB PGSTAT. Pada pengujian perendaman, laju korosi menurun seiring dengan pertambahan waktu perendaman. Pada proses polarisasi laju korosi turun dan mencapai maksimum dengan penambahan 4ml ekstrak ubi ungu pada polarisasi air formasi dan 12 ml pada polarisasi air formasi cepu. Efisiensi inhibisi ekstrak ubi ungu mencapai 53,5% merupakan nilai inhibisi optimal yang didapatkan pada air formasi, dan 83,5% pada air formasi cepu. Berdasarkan Kurva Polarisation, E_{corr} dan I_{corr} dapat disimpulkan bahwa ekstrak ubi ungu memiliki kecenderungan mekanisme inhibitor anodik dengan adanya lapisan pasif. Mekanisme inhibitor anodik dengan kecenderungan lapisan pasif menjadi bukti penting mekanisme inhibisi ekstrak ubi unguIsolate the metal from corrosion of materials is the most effective way to prevent corrosion in oil and gas industry. The use of green corrosion inhibitor become a new alternative to achieve that goal. This study was conducted to study the inhibition behavior of sweet potato extract, using the immersion method and inhibition study at two different condition using polarization method. For characterizing of samples are used FTIR, OES, OM, LENNTECH calculator software, and NOVA 1.8 software with AUTOLAB PGSTAT machine. In study using immersion method, corrosion rate decreased with added time of immersion. Corrosion rate decreased and reached a maximum with the addition of 4 ml sweet potato extract (connate water) and 12 ml of sweet potato extract (cepu's connate water). Inhibition efficiency of sweet potato extract reach 53,40% (connate water) and inhibition efficiency of sweet potato extract reach 83,5% (cepu's connate water). Based on the polarization curve, E_{corr} , current density, it can be concluded that the sweet potato extract has a mechanism of anodic inhibitor, to block reaction at metal surface. The anodic mechanism which existence of passive film becomes important evidence of inhibition mechanism of sweet potato extract.