

Studi inhibisi korosi baja API-5L (ASTM A53) dalam air formasi (connate water) dengan ekstrak kulit buah sawo (manilkara zapota) menggunakan metode polarisasi = Corrosion inhibition study of ASTM A53 steel in connate water with sapodilla skin extracts (manilkara zapota) using polarization method

Alfonsius Billy Joe Haslim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314722&lokasi=lokal>

Abstrak

Mengisolir logam dari bahan korosi merupakan adalah cara yang paling efektif untuk mencegah korosi pada industri minyak dan gas bumi. Penggunaan inhibitor korosi alami menjadi alternatif baru untuk mencapai tujuan tersebut. Bahan alam dipilih sebagai alternatif karena bersifat aman, mudah didapatkan, bersifat biodegradable, biaya murah, dan ramah lingkungan.

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari perilaku inhibisi ekstrak kulit sawo & dibandingkan dengan inhibitor kimia, menggunakan metode polarisasi. Untuk karakterisasi sampel digunakan FTIR, OES, OM, hingga software LENNTECH calculator, serta program NOVA 1.8 dengan mesin AUTOLAB PGSTAT. Laju korosi turun dan mencapai maksimum dengan penambahan 8ml ekstrak kulit sawo dan 2ml inhibitor kimia. Efisiensi inhibisi ekstrak kulit sawo mencapai 43,02% akibat kondisi pH yang tidak optimal (antara 4,6 hingga 5,9). Berdasarkan Kurva Polarisasi, Ecorr, Rapat Arus, dan Resistansi Polarisasi, dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit sawo memiliki mekanisme adsorpsi (inhibitor anodik) dan inhibitor kimia dengan mekanisme adsorpsi dan sekedar memblokir reaksi pada permukaan logam. Terbentuknya deposit ferric tannate pada permukaan logam menjadi bukti penting terhadap mekanisme inhibisi ekstrak kulit sawo, yang mengandung senyawa tannin.

Isolate 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. Green inhibitor chosen as an alternative because it is safe, easily available, biodegradable, low cost, and environmentally friendly.

This study was conducted to study the inhibition behavior of sapodilla skin extract and compared with chemical inhibitor, using the polarization method. For characterizing of samples are used FTIR, OES, OM, LENNTECH calculator software, and NOVA 1.8 software with AUTOLAB PGSTAT machine.

Corrosion rate decreased and reached a maximum with the addition of 8 ml sapodilla skin extract and 2 ml of chemical inhibitor. Inhibition efficiency of sapodilla skin extract reach 43,02%, due to pH condition are not optimal (between 4,6 to 5,9). Based on the polarization curve, Ecorr, current density, and polarization resistance, it can be concluded that the sapodilla skin extract has a mechanism of adsorption (anodic inhibitor) and chemical inhibitor with the mechanism of adsorption, to block reaction at metal surface. Formation of ferric tannate deposition on metal surface become important proof for the mechanism of inhibition sapodilla skin extract, which containing tannin compound.