

Studi efektivitas pencampuran minyak cengkeh dengan ekstrak daun salam sebagai inhibitor korosi ramah lingkungan pada baja api 5L grade B dilingkungan HCL 1M = Study the effectiveness of clove oil mixing with bay leaf extract as an environmentally friendly corrosion inhibitor in the steel api 5L grade b environment 1M HCL

Prayogo Wibisono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445854&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia kaya akan sumber daya alam, terutama daun salam dan cengkeh yang telah terbukti memiliki memiliki sifat antioksidan yang tinggi. Sifat antioksidan ini dapat dimanfaatkan juga sebagai inhibitor korosi ramah lingkungan. Tujuan penelitian mempelajari dan menganalisa pengaruh penambahan ekstrak daun salam dan minyak cengkeh serta campuran keduanya sebagai inhibitor ramah lingkungan pada baja karbon API 5L grade B di larutan HCl 1M. Metode pengujian adalah uji polarisasi dan EIS dengan konsentrasi penambahan ekstrak berbeda, yaitu 13 ml/L, 26 ml/L, 40 ml/L dan 53 ml/L untuk tiap ekstrak dan konsentrasi ekstrak campuran 13 ml/L dengan perbandingan komposisi yaitu 1:1, 1:2, 1:3, 2:1 dan 3:1. Pengujian FTIR juga dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa aktif pada lapisan pelindung yang terbentuk.

Hasil pengujian Polarisasi didapatkan efisiensi inhibitor tertinggi yang dari ekstrak daun salam adalah $EI = 86.27$ pada konsentrasi 53 ml/L dan dari minyak cengkeh adalah $EI = 82.15$ dengan laju pada konsentrasi 53 ml/L. Sementara itu pada ekstrak campuran dari daun salam dan minyak cengkeh didapat efisiensi inhibitor tertinggi $EI = 91.51$ dengan rasio pencampuran 1:2. Mekanisme inhibisinya diperkirakan secara fisik dan chemisorption. Pengujian FTIR diperkirakan lapisan senyawa aktif yang berperan sebagai lapisan pelindung pada permukaan sampel adalah Flavanoid dan Eugenol.

Bay leaf and clove oil are very abundant in Indonesia, and have been proven that they have antioxidant and anti aging effect. The antioxidant properties can be utilized as well as environmental friendly corrosion inhibitor. The aim of this research is to study and analyze the effect of bay leaf extract and cloves oil and a mixture of both as an corrosion inhibitor. Electrochemical polarization test and EIS test were used ini measuring the inhibitor efficiency at a different concentration of extract i.e 13 ml L, 26 ml L, 40 ml L and 53 ml for each extracts, and 13 ml L for their mixture with a composition ratio of bay leaf extract to clove oil, 1 1, 1 2, 1 3, 2 1 and 3 1.

The highest efficiency inhibitor of indonesian bay leaf extract was 86.27 at concentration 53 ml L and for clove oil extract obtained 82.15 at concentration 40 ml L. The addition of their mixture showed good interaction with efficiency inhibitor 91.51 at composition ratio 1 2. FTIR test result on sample which was immersed in HCl 1 M solution had identified primarily the presence of phenolic compound group tannin, flavanoid with bay leaf extract and eugenol compound on clove oil extract.