

Sintesis imidazolin dari Soybean Oil Fatty Acid (SOFA) dan aplikasinya sebagai inhibitor korosi dengan cat berbasis alkid pada baja karbon rendah = Synthesis of imidazoline from Soybean Oil Fatty Acid (SOFA) and application as corrosion inhibitor with alkyd coating on mild steel

Nurtina Muktiarti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500675&lokasi=lokal>

Abstrak

Baja karbon rendah merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan di industri oil dan gas, industri kimia, industri makanan dan lain-lain. Baja karbon rendah memiliki keuntungan, yaitu murah dan memiliki sifat mekanikal yang bagus, namun, memiliki kekurangan, yaitu mudah terkorosi jika tidak dipersiapkan dengan benar. Salah satu upaya untuk mencegah timbulnya korosi adalah menggunakan cat dan inhibitor korosi. Imidazolin merupakan salah satu inhibitor korosi organik yang efektif mencegah korosi. Imidazolin dapat disintesis dengan menggunakan asam lemak dan amina. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis turunan imidazolin dari *soybean oil fatty acid* (SOFA) dan dietilentriamin (DETA) serta aplikasinya sebagai inhibitor korosi pada cat yang berbasis alkid. Cat yang beredar saat ini masih menggunakan inhibitor anorganik yaitu seng fosfat yang memiliki kelemahan menurunkan tingkat kilap serta menurunkan transparansi cat. Pada penelitian ini berhasil mensintesis turunan imidazolin dari *soybean oil fatty acid* yang ditunjukkan dari hasil FT-IR dan H-NMR. Analisa sifat korosi SOFA/DETA Imidazolin merupakan inhibitor katodik. SOFA/DETA imidazolin 0,09 g pada larutan uji 5% NaCl, mampu menghasilkan efisiensi inhibisi sebesar 72,42% dan laju korosi 1,67 mpy pada baja karbon rendah. Campuran antara cat alkid dan SOFA/DETA Imidazolin 1% mampu menghasilkan efisiensi inhibisi 99,25% dan laju korosi 0,04 mpy.

.....Mild steel is one of raw material that use in oil and gas industries, chemical, food industries, etc. Mild steel has advantages cheap and good mechanical properties, while a weakness is easy to corroded if wrong treatment. The way to prevent corrosion is use coating and corrosion inhibitor. Imidazoline is one of effective organic corrosion inhibitor. Synthesis imidazoline can use fatty acid and amine. In this research will syhthesis imidazoline from soybean oil fatty acid and applied it to alkyd coating. General coating still use zinc phospate as anorganic inhibitor that has a weakness decrease of gloss and decrease transparency. In this research, synthesis imidazoline from soybean oil fatty acid that showed from FT-IR and H-NMR was succesfull. Corrosion analyzation of SOFA/ DETA Imidazoline showed that it catodic inbibitor. 0.09 gram SOFA/DETA Imidazoline on 5% NaCl give result inhibition efficiency 72.42% and corrosion rate 1.67 mpy on mild steel. Alkyd coating with 1% SOFA/DETA Imidazoline give result inhibition efficiency 99.25% and corrosion rate 0.04 mpy