

Laju Korosi Pipa Baja Karbon A106 sebagai Fungsi Temperatur dan Konsentrasi NaCl pada Fluida yang Tersaturasi Gas CO₂

Sofyan Yusuf, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236249&lokasi=lokal>

Abstrak

Peralatan dan pipa pada instalasi pengolahan minyak dan gas bumi banyak berhubungan (contact) dengan gas CO₂ dan H₂S serta fluida-fluida kimia lainnya yang sangat korosif. Data-data hasil pengukuran seperti suhu, tekanan operasi, pH, kecepatan aliran fluida, komposisi dan jenis fluida serta data-data proses lainnya merupakan dasar dari penilaian korosi dan pemilihan jenis material yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh kandungan klorida terhadap kenaikan laju korosi pada baja karbon A106 dalam fluida yang tersaturasi gas CO₂. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah standard ASTM G 31-72 dan NACE Standard RP 0775-99 dimana pengujian ini didasarkan pada pengujian kehilangan berat (weight loss test). Material sampel yang digunakan adalah baja karbon A106. Larutan uji yang digunakan adalah larutan NaCl dengan konsentrasi 0,1%, 1% dan 3,5% kemudian dilakukan saturasi oleh gas CO₂. Laju korosi meningkat secara tajam pada rentang konsentrasi NaCl diatas 1%. Peningkatan suhu larutan bersifat linier pada konsentrasi NaCl 0,1%, 1% dan 3,5%. Secara umum model yang dihasilkan pada penelitian ini cukup valid digunakan pada rentang konsentrasi NaCl 1% hingga 3,5% pada rentang suhu 30^oC sampai dengan 90^oC.

.....Both pipes and equipments in oil and gas refineries directly contact with acid gas such as CO₂ and H₂S and other corrosive components. Measured data of pH, temperature, operating pressure, fluid velocity and type or fluids composition is basic data for corrosion assesment and selection materials. The goal of this research is investigate the effect of chloride content in fluids toward corrosion rate on carbon steel in sytem with CO₂ saturated. This research using ASTM G31-72 and NACE Standard RP 0775-99 where the test of specimen based on weight loss test. Type of material sample are carbon steel A106. The Solution is NaCl solution with concentration about 0,1%, 1% and 3,5%. Afterwards the solution is saturated with CO₂. Corrosion rate increase rapidly in the range of NaCl concentration above 1%. Increasing temperature of solution is linear function in the range of NaCl concentration between 0,1% to 3,5%. Generally, the model in this research is valid in the range of NaCl concentration between 1% to 3,5% and temperature between 30^oC to 90^oC.