

Uji efektifitas Inhibitor kerak dalam mencegah pengendapan kalsium karbonat dan kalsium sulfat

Zully Achmad Fattatulhidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179891&lokasi=lokal>

Abstrak

Kerak kalsium karbonat (CaCO_3) dan kerak kalsium sulfat (CaSO_4) dalam peralatan eksplorasi minyak bumi berasal dari air formasi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kemungkinan pembentukan kerak kalsium sulfat dan kalsium karbonat dari contoh air formasi dan menentukan skala inhibitor yang paling efektif dan cocok untuk menghambat pembentukan kalsium karbonat dan kalsium sulfat. Studi pembentukan kerak CaSO_4 dilakukan dengan membandingkan konsentrasi aktual CaSO_4 yang kemungkinan terbentuk dan hasil kali kelarutan. Sedangkan pembentukan kerak CaCO_3 dilakukan dengan menghitung harga Stability Index CaCO_3 . Uji efektifitas skala inhibitor dilakukan menggunakan ethylene diamine tetra (methyl.phosphonic.acid) dalam bentuk garam pentasodium (Na₅EDTMPA), diethylene triamin penta (methyl.phosphonic acid) dalam bentuk larutan asam (DTPMPA), dan hexamethylene diamine tetra (methyl. Phosphonic. Acid) dalam bentuk garam heksapotasium (K₆HDTMPA). Inhibitor diujikan terhadap pengendapan CaCO_3 dan CaSO_4 dengan variasi pH (7,00 ; 4,00 ; 10,00), suhu (50 °C dan 80 °C), konsentrasi inhibitor (0,01 ; 0,10 dan 1,00 mg/L) terhadap pengendapan CaCO_3 dan CaSO_4 dari larutan brines. Hasil penelitian menunjukkan pengendapan CaSO_4 dari air formasi kemungkinan tidak terjadi. Harga stability index CaCO_3 positif sehingga kerak CaCO_3 kemungkinan terjadi. Uji efektifitas skala inhibitor terhadap pembentukan CaSO_4 menunjukkan bahwa K₆HDTMPA yang paling efektif pada suhu 50 °C, Uji efektifitas skala inhibitor terhadap pembentukan CaCO_3 , inhibitor DTMPA paling baik pada pH 4,00 dan 7,00 pada suhu 50°C, sedangkan pada suhu 80 °C inhibitor yang ada tidak mampu mencegah pengendapan CaCO_3