

SAŽETAK

Simulacijski model metode EOR utiskivanja CO₂ uskom cijevi

Simulacijski model duge, uske cijevi (*slim-tube*) kreiran je u svrhu validacije eksperimenta i ugađanje jednadžbe stanja, a potencijalno i kao alat za brzo i pouzdano određivanje minimalnoga tlaka miješanja (MMP) uz uvjet da je razvijena jednadžba stanja za razmatranu naftu. Brojne analize osjetljivosti napravljene su mijenjanjem sastavnih varijabli simulacijskoga modela (broj ćelija, Correyjevi eksponenti krivulja relativnih propusnosti, promjena brzine utiskivanja te termodinamičkoga (PVT) modela). Minimalni tlak miješanja dobiven simulacijom određen je kao sjecište dviju različitih krivulja u funkciji utisnoga tlaka i kumulativnoga iscrpka pri svakome tlačnom koraku. Vidljivo je da u pogledu određivanja minimalnoga tlaka miješanja postoji dobra podudarnost s laboratorijskim podacima, no uz nešto podcijenjen konačni iscrpak nafte u osnovnome testiranom modelu. Moguće je izdvojiti „X-tip” relativnih propusnosti kao potencijalni izvor odstupanja koje su u modelu korištene istovjetno, pri svim tlačnim koracima (za nemješive te djelomično i potpuno mješive uvjete). Konačno, finim ugađanjem binarnih interakcijskih parametara u simulacijskome modelu te promjenom relativnih propusnosti za nemješive uvjete moguće je postići vrlo dobro slaganje s eksperimentalnim podacima.

Ključne riječi

minimalni tlak miješanja, uska cijev, jednadžba stanja, metode povećanja iscrpka nafte (EOR), utiskivanje CO₂

Authors Contribution

Domagoj Vulin is credited for the research hypothesis and development of the simulation model used throughout this work. **Marko Gaćina** developed the EOS used in the simulation model, performed simulations and their interpretation. **Valentina Biličić** researched the literature and performed MMP correlation comparison.