

Pengaruh surfaktan terhadap sifat antarmuka sistem air formasi/minyak bumi/batuan reservoir

Sumarjanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179491&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Saat ini minyak bumi masih merupakan sumber energi utama. Sebagai sumber energi yang tidak dapat diperbaharui maka minyak bumi yang dihasilkan semakin berkurang pada masa, yang akan datang. Proses pengurusan minyak bumi dengan cara "primer" dan "sekunder" memberikan hasil yang terbatas ($\pm 35\%$), sedangkan minyak bumi yang tersisa pada reservoir masih cukup banyak ($\pm 65\%$). Minyak bumi yang tersisa, terdapat di dalam pori-pori batuan reservoir. Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan suatu surfaktan untuk menarik beberapa jenis minyak bumi dari pori-pori beberapa jenis batuan reservoir ke dalam fase air formasi buatan dengan melihat perubahan sudut kontak yang terjadi dari sistem air formasi/minyak bumi/batuan reservoir. Surfaktan yang dipakai mempunyai gugus a-olefin sulfonat. Dengan memvariasikan konsentrasi surfaktan di dalam air formasi buatan dilihat pengaruh surfaktan terhadap sudut kontak yang terbentuk pada sistem air formasi/minyak bumi/batuan reservoir. Temperatur yang dipakai disesuaikan dengan keadaan reservoir pada umumnya yaitu 50°C dan 60°C . Alat yang digunakan untuk melihat sudut kontak adalah Goniometer. Digunakan tiga jenis minyak bumi yaitu A, B dan C serta dua jenis batuan reservoir yaitu batuan pasir dan batuan kapur. Sifat fisika dari batuan reservoir yaitu porositas, permeabilitas dan ukuran pori-porinya ditentukan dengan porosimeter, permeameter dan scanning mikroskop elektron. Hasil dari pengukuran sudut kontak sistem air formasi/minyak bumi/batuan reservoir memberikan hasil yang baik pada konsentrasi surfaktan $10\text{ mg}/100\text{ ml}$ baik pada temperatur 50°C dan 60°C . Sudut kontak pada suhu 50°C adalah $25,50'$ dan pada suhu 60°C adalah $59,17'$ untuk minyak bumi A dengan batuan pasir, minyak bumi A dengan batuan kapur pada suhu 50°C adalah $42,91'$ dan pada suhu 60°C adalah $46,45'$; minyak bumi B dengan batuan pasir pada suhu 50°C adalah $54,40'$ dan pada suhu 60°C adalah $65,500'$; minyak bumi B dengan batuan kapur pada suhu 50°C adalah $40,57'$ dan pada suhu 60°C adalah $47,71'$, minyak bumi C dengan batuan pasir pada suhu 50°C adalah $70,44'$ dan pada suhu 60°C adalah $78,40'$; minyak bumi C dengan batuan kapur pada suhu 50°C adalah $43,50'$ dan pada suhu 60°C adalah $49,66'$. Surfaktan yang mempunyai gugus a-olefin sulfonat dapat memberikan peningkatan sudut kontak. Batuan dengan pori-pori yang lebih besar dan minyak bumi yang bersifat lebih polar memberikan peningkatan sudut kontak yang lebih besar.