

Sintesis dan karakterisasi surfaktan nonionik alkil poliglukosida untuk aplikasi pada chemical flooding = Synthesis and characterization of non ionic surfactant - alkyl polyglucoside as chemical flooding

Agnesya Putri Gustianthy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485061&lokasi=lokal>

Abstrak

Surfaktan Alkil Poliglukosida merupakan surfaktan ramah lingkungan yang dapat diproduksi dari bahan baku alkohol lemak dan glukosa dengan bantuan katalis asam p-toluenasulfonat (PTSA). Sifatnya yang nonionik serta tidak terpengaruh terhadap kesadahan dan perubahan pH, menyebabkan surfaktan ini berpotensi untuk dijadikan alternatif surfaktan untuk aplikasi chemical flooding. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh panjang rantai karbon pada alkohol lemak terhadap nilai tegangan antar muka serta kemampuannya untuk mengambil minyak pada saat aplikasi sebagai chemical flooding. Alkohol lemak yang digunakan pada penelitian ini adalah 1-dodekanol dan 1-tetradekanol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa APG-C14 memiliki nilai tegangan antar muka yang lebih rendah dibandingkan APG-C12 dikarenakan rantai karbon pada sisi hidrofobik yang lebih panjang. Hal tersebut terlihat dari nilai tegangan antar muka pada konsentrasi surfaktan 3% (b/b) untuk APG-C12 adalah $1,32 \times 10^{-2}$ dyne/cm, sedangkan APG-C14 adalah $3,72 \times 10^{-4}$ dyne/cm. Dengan menggunakan metode pengujian tekanan kapiler diketahui nilai minyak yang terambil dari batuan sintetik untuk APG-C12 adalah 10,733% dan APG-C14 adalah 13,797%. Hal ini menunjukkan bahwa APG-C14 memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai chemical flooding.

<hr>

Alkylpolyglucosides (APG) is an environment-friendly surfactant prepared from fatty alcohol and glucose with p-toluenesulfonic acid catalyst. This nonionic surfactant does not affected on hard water dan pH changes, makes it potentially used as chemical flooding surfactant. This research has been conducted to determine the effect of carbon chain length of fatty alcohol as APGs hydrophobic side towards interfacial tension and its capability as chemical flooding surfactant. 1-dodecanol and 1-tetradecanol were used as fatty alcohol precursor. The result exhibit APG-C14 has lower interfacial tension than APG-C12 as the effect of longer hydrophobic carbon chain. The phenomenon was observed on interfacial tension of 3% (w/w) APG-C12 $1,32 \times 10^{-2}$ dyne/cm compare APG-C14 $3,72 \times 10^{-4}$ dyne/cm. Oil recovery on capillary pressure test was 10,733% for APG-C12 and 13,79% for APG-C14. Thus, the APG-C14 potentially developed for chemical flooding.