

The use of foams for liquid unloading in coal seam gas (CSG) wells application = Penggunaan foam untuk aplikasi dewatering di sumur coal seam gas (CSG)

Amanda Putri Indriani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473752&lokasi=lokal>

Abstrak

Laju angkat busa Foam lift adalah suatu metode alternatif yang digunakan untuk mengangkat cairan dewatering pada sumur Coal Seam Gas CSG. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengevaluasi kapasitas angkat dari foam dengan konsentrasi garam dan partikel yang berbeda-beda untuk mengangkat cairan air, pada suatu kondisi dimana ada atau tidak adanya surfaktan. Sebagai pilot proyek sebuah kolom berskala panjang 4,3 meter dengan diameter 5 cm digunakan untuk menstimulasi sumur CSG. Contoh foam dibuat sebanyak 2 Liter L dengan berbagai komposisi yang terdiri dari 0.05-0.3 M garam sebagian besar NaCl dan 7-35 g/L partikel sebagian besar lempung dengan laju alir gas yang bervariasi dari 30-65 Liter per menit. Kapasitas angkat foam terhadap cairan sangat berkaitan dengan kemampuan untuk membentuk foam foamability, dengan kata lain semakin tinggi foamability, maka semakin besar kapasitas daya angkatnya. Surfaktan mempunyai kapasitas angkat yang lebih tinggi daripada air. Penambahan NaCl dengan rentang konsentrasi tertentu transisi konsentrasi dari 0.05-0.1 M dapat meningkatkan daya angkat. Adanya partikel dapat sedikit meningkatkan kapasitas angkat, tetapi, dapat menurunkan konsentrasi tertentu. Kestabilan foam dapat mengangkat partikel sampai ke permukaan sumur, yang mana juga memperbaiki waktu pakai dari pompa down hole pump yang digunakan untuk proses dewatering. Secara keseluruhan, kombinasi yang sesuai antara surfaktan, garam dan partikel dapat secara nyata meningkatkan daya angkat cairan, yang dapat menunjukkan potensi dari pemakaian atau aplikasi foam dalam industri CSG.

Foam lift is an alternative way used for liquid unloading dewatering in Coal Seam Gas CSG wells. This study aims to evaluate liquid lifting capacity of foams at different concentrations of salt and particles, in the absence and presence of surfactant. A pilot scale column of 4.3 m long and 5 cm in diameter was used to simulate a CSG well. 2 L of samples of different compositions were prepared with 0.05 ndash 0.3 M of salt mainly NaCl and 7 35 g L of particles mainly clays and gas flow rates varied from 30 to 65 L min. The liquid lifting capacity of foam can be interrelated to foamability, in the sense that the higher the foam formation, the greater the lifting capacity. The surfactant solutions provided significantly higher lifting capacity compared to water. Addition of NaCl improved lifting capacity at a particular range of concentration transition concentration from 0.05 to 0.1M. Particles were found to slightly improve the lifting capacity, however, lowered it above a particular concentration. Stable foams can lift the particles up to the surface, which improves the runtime of down hole pumps used for well dewatering. Overall, the appropriate combination of surfactant, salt, and particles can significantly improve liquid lifting, demonstrating the potential application of foams in CSG industry.