

безпечило одержання значного технологічного, економічного і екологічного ефекту.

Список використаних джерел:

1. Технічний звіт від 11 жовтня 2010 року, про результати проведених лабораторно-виробничих випробувань дії гідрофобної водовідштовхуючої добавки «Ramsinks-2M» і її модифікацій щодо тампонуючих цементів БУ «Укрбургаз».
2. Патент на корисну модель № 4700 від 17.01.05 р. Наливайко О.І. «Спосіб одержання гідрофобної речовини на основі осадових кремністих гірських порід».

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗЛІФТНИМ МЕТОДОМ ПРИ ЗБІЛЬШЕНОМУ ВОДНОМУ ФАКТОРУ

Суліма Є. О., Колесніков С.Р.

Науковий керівник – Наливайко О.І., канд. техн. наук, доцент

Актуальність роботи. Підвищення ефективності технології експлуатації свердловин, забезпеченням оптимальних умов газліфтною експлуатації свердловин, а саме забезпечення максимального винесення рідини при мінімальній витраті робочого агента. Такі умови визначаються за результатами промислових гідрогазодинамічних досліджень на продуктивність.

В процесі постійної газліфтною експлуатації, дебіт пластової води яка надходить до стовбуру свердловини збільшується. Як наслідок, газліфтна експлуатація не забезпечує стабільного виносу повного об'єму рідини, особливо в глибоких свердловинах (більше 3500 метрів).

Мета. Ефективність газліфту залежить від в'язкості, швидкості руху суміші, тиску нагнітання робочого агента та гирлового тиску. Дебіт газліфтною свердловини до 2000 м³/добу, глибина свердловини 4000 м, тиск робочого агента до 10-15 МПа. Для попередження корозії, відкладання солей і парафіну, утворення високов'язких емульсій в потік робочого агента вводяться інгібітори, ПАР і інші хімічні реагенти. Обводнення свердловин призводить до зменшення газонасиченої товщини продуктивного розрізу і фазової проникності для газу в працюючих газонасичених пластах за рахунок перетікання води із обводнених пластів, руйнуванню привибійної зони пласта (ПЗП) з винесенням піску і розмиванням глинистої частини пласта і ускладненню умов видобування газу. В обводнених газових і газоконденсатних свердловинах відбуваються значно більші втрати тиску в насосно-компресорних трубах (НКТ).

Основними класифікаційними ознаками методів визначення положення ГВК є фізичний зміст, процес або явище, покладене в основу певного методу, а також приладове або апаратурне забезпечення. Для обґрунтування оптимальної технології газліфтно́ї були проведені промислові дослідження свердловини, на різних режимах газліфтно́ї експлуатації, з різним об'ємом подачі газліфтно́го газу.

Отримані наступні результати:

Перший режим: Експлуатація свердловини відбувалась без подачі газліфтно́го газу. Показники були заміряні і відображені в Таблиці – 2. Варто зазначити, що дебіт газу склав 43,2 тис.м³/добу, а дебіт рідини 5,7 т/добу.

Другий режим: Експлуатація свердловини відбувалась з подачею газліфтно́го газу об'ємом 14,09 тис.м³/добу, при цьому дебіт власного газу залишився стабільним, а видобуток рідини зріс до 8,0 т/добу.

Третій режим: Експлуатація свердловини відбувалась з збільшеною подачею газліфтно́го газу об'ємом 24,2 тис.м³/добу. Дебіт власного газу зменшився до 42 тис.м³/добу, а видобуток рідини збільшився до 8,5 т/добу.

Четвертий режим: Експлуатація свердловини відбувалась з збільшеною подачею газліфтно́го газу об'ємом 34 тис.м³/добу. Дебіт власного газу зменшився до 36,3 тис.м³/добу, а видобуток рідини зріс до 8,9 т/добу. Таким чином, два попередні режими створили необхідні умови для винесення рідини, тому накопичення рідини на вибої не відбувається.

П'ятий режим: Експлуатація свердловини відбувалась з зменшеною подачею газліфтно́го газу об'ємом 9 тис.м³/добу. Дебіт власного газу збільшився до 43,0 тис.м³/добу (відновлення власної продуктивності пласта), а видобуток рідини зменшився до 7,7 т/добу.



Рисунок 1 – Схема введення ПАР:

С-1 – ємність; ф – фільтр; л – лічильник; н – насос; к – зворотний клапан

Ефективним методом винесення рідини із обводнених газових та газоконденсатних свердловин є застосування поверхнево активних

речовин (ПАР), що досягається шляхом подачі в стовбур свердловини рідких або твердих ПАР.

Висновок. Виходячи з аналізу, проведеного в даній роботі, з метою економії, рекомендується експлуатацію свердловини з подачею газліфтного газу в об'ємі 9 тис.м³/добу та витраті ПАР від 20 літрів на добу.

Список використаних джерел:

1. Конструктивно-технологічні рішення транспортування високов'язкої нафти трубопровідним транспортом. [Текст] / І.І. Капцов, О.І. Наливайко, О.В. Ромашко, Р.Б. Ткаченко, Є.О. Суліма // Комунальне господарство міст – К.: Техніка. – Т.6. Вип. 152. – 2019.
2. Фик І. М. Наукові основи підвищення ефективності розробки газоконденсатних родовищ України / І. М. Фик, І. Й. Рибич // Наука та інновації. – 2005. – 1, № 5. – С. 40-49.

ТЕРМОСТІЙКІ ПОЛЕГШЕНІ ТАМПОНАЖНІ МАТЕРІАЛИ

Суліма Є. О.

Науковий керівник – Орловський В. М., канд. техн. наук, доцент

Мета. Задачі забезпечення нафтогазової галузі якісними термостійкими тампонажними матеріалами з широким діапазоном густин завжди приділялась велика увага. Залежно від хіміко-мінералогічного складу, тампонажні портландцементи розділяють на класи для різних температурних умов експлуатації 15 – 150 °С і вище.

Метою роботи є підвищення якості цементування обсадних колон у високотемпературних нафтових і газових свердловинах в широкому діапазоні пластових тисків від аномально низьких до нормальних гідростатичних пластових тисків.

Наукова новизна. Вперше розроблено термостійкі тампонажні матеріали на основі зольних сумішей, для високотемпературних свердловин. Обґрунтовано оптимальні співвідношення компонентів зольних сумішей, що забезпечують високі експлуатаційно-технологічні параметри.

Методи та результати досліджень. Проведено дослідження та розроблено термостійкі полегшені тампонажних суміші з високими технологічними властивостями. Як в'язучі матеріали в рецептурах тампонажних сумішей використано тампонажний портландцемент ПЦТІ-100 та золу висококальцієву від спалювання Прибалтійських горючих сланців [1, 2].

У результаті досліджень технологічних властивостей розроблених тампонажних сумішей встановлено наступні закономірності:

– на основі сумішей тампонажного портландцементу ПЦТІ-100 з кислотою золою-виносу, наприклад Курахівської ДРЕС, можна одержати термостійкі тампонажні композиції з полегшеною і норма-