

розчинний в прісній і солоній воді. Структуроутворювач в системах БР на прісній і солоній воді. Для БР с хлоркалієвой і хлорнатрієвой основой. Концентрація в БР: 0.2 – 0.5%. Термостабільний до 120°C. Адаптований до полівалентної агресії іонів Ca²⁺ и Mg²⁺.

Отже, правильний підбір матеріалів та хімічних реагентів для приготування системи БР, забезпечують її вимогами що до неї ставляться, а саме: володіти тиксотропними властивостями (легко прокачуватись, швидко переходити в гелеподібний стан при зупинці прокачування); бути інертною до гірських порід (не розчиняти їх, не сприяти пептизації вибурених частинок, не знижувати міцність стінок свердловини); мати широкий діапазон регулювання густини; кольматувати пори і тріщини в стінках свердловини та створювати в них тонку непроникну кірку; зберігати стабільність властивостей при зміні температур; володіти мастильною здатністю і теплофізичними властивостями, для відведення тепла від деталей, що труться; нейтралізувати компоненти порід і пластових рідин, які викликають корозію труб і обладнання та токсичні речовини; не заважати проведенню геофізичних досліджень у свердловині; складатися з недефіцитних та дешевих матеріалів.

Література

1. ASME Shale Shaker Committee (2005). *The Drilling Fluids Processing Handbook*.
2. Білецький В.С. *Основи нафтогазової інженерії [Текст]: підручник для студентів вищих навчальних закладів.* / Білецький В.С., Орловський В.М., Вітрик В.Г. - Львів: «Новий Світ- 2000», 2019 – 416 с.
3. Буріння свердловин. т.2. Київ: «Інтерпрес ЛТД», 2002. – 303 с.

УДК 553.982

*М.В. Лубков Д.фіз.-мат.н., професор
К.О. Мосійчук, аспірантка,
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФІЛЬТРАЦІЇ З МЕТОЮ ЗБІЛЬШЕННЯ НАФТОВІДДАЧІ ПЛАСТІВ

Метою роботи є збільшення нафтовіддачі в неоднорідних нафтоносних пластах на основі комбінованого скінчено-елементно-різницевого методу для нестационарної задачі п'єзопровідності проведено чисельне моделювання розподілу падіння пластового тиску в околиці діючої свердловини з урахуванням неоднорідного розподілу фільтраційних характеристик в близькій та віддаленій зонах дії свердловини.

Для досягнення поставленої мети було здійснене моделювання, яке показало що інтенсивність нафтовіддачі в околиці нафтовидобувної свердловини головним чином залежить від проникності нафтової фази, як у близькій ($R_d < 5\text{м}$) так і віддаленій ($R_d > 5\text{м}$) зонах дії свердловини.

Причому вплив проникності нафтової фази у віддаленій зоні більший у порівнянні з впливом у близькій зоні дії свердловини. Окремо в'язкість нафти та пористість нафтоносного пласта у ближній та віддаленій зонах дії свердловини несуттєво впливають на процес фільтрації нафтової фази в околиці видобувної свердловини. Проте ці параметри можуть впливати на коефіцієнт проникності нафтової фази безпосередньо і тим самим змінювати інтенсивність нафтовіддачі поблизу свердловини. Аналіз динаміки впливу нагнітальної рідини на інтенсивність фільтраційного процесу навколо видобувної свердловини в залежності від проникності нафтової фази і розташування нагнітальної свердловини показує, що для стабільного підтримання достатньо високого рівня нафтовіддачі в околиці нафтовидобувної свердловини при низьких параметрах проникності нафтової фази необхідно використовувати нагнітальні свердловини.

Необхідно використовувати сучасні технології, які призводять до зменшення обводнення пласта навколо видобувної свердловини. Очевидно найкращі умови збільшення нафтовіддачі та видобутку нафти у відповідному практичному випадку досягаються внаслідок оптимального підбору усіх впливових факторів фільтрації. З іншого боку ці фактори можуть бути оцінені за допомогою моделювання на основі представленого метода. У подальшому викликає інтерес створення на основі розробленого скінчено-елементно-різницевого методу практично значимої методики збільшення нафтовіддачі в реальних умовах експлуатації свердловини.

Література

1. Лубков М. В. Моделювання теплових процесів у зоні сучасної активізації Дніпровсько-Донецької западини. *Геоінформатика*. 2014. Т. 49, N 1. С. 46 – 53.
2. Chen Z., Huan G., Ma Y. *Computational methods for multiphase flows in porous media*. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 2006. 521p.
3. Ertekin T., Abou-Kassem J. H., King G. R. *Basic applied reservoir simulation*. Texas: Richardson, 2001. 421p.

УДК 622. 234.5

*Ю.В. Лазєбна, аспірантка
І.Г. Зезекало, д.т.н., професор
Національний університет*

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ОГЛЯД ПІННИХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗРИВУ ЩІЛЬНИХ КОЛЕКТОРІВ

Успішність проведення розриву щільних колекторів із метою покращення їх фільтраційно-ємнісних властивостей у першу чергу залежить від типу речовини розриву та правильно підібраної її рецептури. Речовина розриву пласта має задовольняти геологічні умови конкретного об'єкту і враховувати особливості літології продуктивного розриву.