

УДК 622.276.65*С.В. Ночовний, магістрант**О.В. Михайловська, к.т.н., доцент**Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»***ПОКРАЩЕННЯ ВИДОБУТКУ НАФТИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ
ТЕХНОЛОГІЇ ПАРОЦИКЛІЧНОГО ВПЛИВУ НА ПЛАСТ**

На даний час залучення у розробку запасів високов'язкої нафти є одним із складних та актуальних завдань паливно-енергетичного комплексу країни. При розробці нафтових родовищ, що містять високов'язкі нафти, термічні методи підвищення нафтовіддачі пластів не мають альтернативи. Найпоширенішими серед термічних методів є паротеплові методи. Впровадження проектів з паротеплового впливу починається з пароциклічних обробок свердловин, які характеризуються швидшим періодом окупності та нижчим паронафтовим відношенням з паротепловою дією на пласт. Як показує досвід розробки вітчизняних та зарубіжних родовищ із застосуванням теплового впливу, ефективна реалізація технології пароциклічних обробок свердловин вимагає ретельного врахування геолого-фізичних характеристик пласта, а також наукового обґрунтування параметрів процесу.

Здійснення пароциклічних обробок свердловин потребує значних капітальних та енергетичних витрат. Тому, пошук та розробка методів, спрямованих на підвищення енергетичної та техніко-економічної ефективності паротеплових обробок є актуальним народно-господарським завданням, що дозволяє покращити техніко-економічні показники методу та залучити до активної розробки покладу високов'язких нафт.

Метою дослідження є розробка комплексних технологічних рішень, що забезпечують підвищення ефективності технології пароциклічних обробок свердловин у шарувато-неоднорідних пластах з в'язкою нафтою.

Запропонована в роботі удосконалена технологія паротеплового впливу на пласт спрямована на скорочення тривалості періоду між закінченням нагнітання пари та початком видобутку нафти, що дозволяє збільшити енергетичну ефективність обробки за рахунок більш раціонального використання введеного в пласт тепла та зменшити втрати видобутку нафти внаслідок виключення свердловини з роботи [1].

Сутність удосконаленої технології. Безпосередньо після завершення нагнітання пари у свердловину закачують розрахункову об'ємівку рідини, що її охолоджує. Найпростіше при цьому використовувати звичайну ненагріту воду з температурою не нижче за пластову. Однак, для запобігання температурним навантаженням на свердловину, температуру рідини, що закачується рекомендується знижувати поступово від температури пари до температури ненагрітої води, $T_p \geq T_{пл}$. Відразу після

СЕКЦІЯ «ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ВИДОБУТКУ ВУГЛЕВОДНІВ»

закачування охолоджуючої рідини свердловину пускають в експлуатацію [2].

Встановлено, що застосування запропонованої технології ПТОС дозволяє збільшити ефективність методу. Для розглянутих геолого-фізичних характеристик моделі приріст додаткового видобутку нафти залежно від кількості закачаного пара становить від 4,5% до 118,3%, зменшення паронафтового фактору – від 4,3% до 54,2%, зниження тривалості обробки – від 2,3% до 9,2%.

Література

1. Даниленко В.А., Нагорний В.П. Технологічний комплекс для інтенсифікації видобутку енергоносіїв // *Наука та інновації*. — 2006. — Т. 2, № 5. — С. 34–40
2. Інтенсифікація припливу вуглеводнів у свердловину / Кочмар Ю. Д., Світлицький В.М., Синюк Б.Б., Яремійчук Р.С. Кн.1. – Львів: Центр Європи, 2004. – 352 с.

УДК 622.276.63

*М.В. Матяш, магістрант
М.В. Петруняк, к.т.н., доцент*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КИСЛОТ НА КАРБОНАТНІ ПОРОДИ

Збільшення кількості вуглеводнів, що видобуваються з продуктивних горизонтів, є одним з найбільш важливих завдань розробки родовищ. В Україні, де більшість родовищ нафти і газу знаходяться на пізній стадії розробки і видобуток постійно падає, основною задачею є буріння нових свердловин, освоєння нових продуктивних горизонтів чи інтенсифікація припливу вуглеводнів у працюючих покладах.

Головним нафтогазовидобувним регіоном України є Дніпровсько-Донецька западина (ДДЗ) – це геологічна структура, розташована у південній частині Східно-Європейської платформи на території Білорусі та України. Колектори в основному утворені карбонатними породами.

Карбонатні породи – це осадові утворення, які містять понад 50% карбонатних мінералів, такі як кальцит, доломіт, сидерит і магнезит. Вони характеризуються наступними фізико-хімічними характеристиками: відкрита пористість, абсолютна проникність, фазова проникність, густина породи та карбонатність.

Для інтенсифікації карбонатних колекторів застосовують і наступні методи:

- механічні: гідропіскоструменева перфорація, гідравлічний розрив пласта, вібраційна обробка;
- теплові: нагрівання вибою гарячою парою або нафтою, внутрішньопластове горіння;