

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ «ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ
НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ – 2024»



Полтава, НУПІ, 16 грудня 2024 року

2. Мороз Л.Б. Огляд впроваджень технологій з інтенсифікації видобування нафти і збільшення нафтовилучення на родовищах світу / Л.Б. Мороз // Фізико-технічні проблеми видобування енергоносіїв. Нафтогазова енергетика. 2014. № 1(21). – С. 22 – 31, ISSN 1993-9868.

3. Купер І.М. Причини обводнення свердловин у ранній період / І.М. Купер // Матеріали XXIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії»: Зб. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький, 2017. – 332 с.

УДК 622.276.43:622.276.42

В.А. Берсим, магістрант

О.П. Лижнюк, магістрант

О.В. Михайловська, к.т.н., доцент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ПІДВИЩЕННЯ ВИДОБУТКУ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОГАЗОВОГО ВПЛИВУ НА ПЛАСТИ

У даний час зростає інтерес до технології водогазового впливу (ВГВ) на нафтові пласти із застосуванням технологій заводнення та закачування в пласт вуглеводневого газу.

На даний час заводнення – один із основних методів розробки нафтових родовищ, але його можливості обмежені внаслідок фізичних явищ процесу. Коефіцієнт нафтовіддачі при заводненні не перевищує 0,3 – 0,5 балансових запасів залежно від пластових умов. Його можна збільшити, якщо заводнення здійснюється за наявності у пласті вільної газової фази. Газовий метод впливу на нафтові пласти вважається перспективним і широко використовується за кордоном.

Однак є недоліки методу, з причини можливого потрапляння газу у видобувні свердловини через різницю в рухливості нафти і газу. Тому доцільно разом із газом закачувати у пласт воду. Спочатку метод ВГВ реалізовувався через почергове закачування в пласт води та газу. У деяких роботах запропоновано закачувати воду та газ у пласт не об'ємними, а у вигляді суміші попутного газу або газу, який утворюється при розгазуванні нафти у процесі її промислової підготовки.

Це дозволяє відмовитися від його спалювання на факелах. До

СЕКЦІЯ «РОЗРОБКА РОДОВИЩ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ВИДОБУТКУ ВУГЛЕВОДНІВ»

теперішнього часу техніка та методики, що використовується при водогазовій дії, не дозволяли досягти високої рентабельності розробки. Для успішного застосування водогазової дії потрібно провести дослідження витіснення нафти дрібнодисперсною водогазовою сумішшю.



Рисунок 1 – Оглядова карта Прокопенківського нафтового родовища [1]

Пошуково-розвідувальні роботи на Прокопенківській площі (рис. 1) проводились протягом 1975 – 1978 років. 18 лютого 1976 року було завершено буріння пошукової свердловини №1, з якої при випробуванні було отримано промисловий приплив нафти. За період розробки Прокопенківського родовища було пробурено 9 свердловин.

У пробну експлуатацію свердловина №1 була введена в серпні 1976 року відповідно горизонту В-16.

Для підтримання пластового тиску було впроваджено площове заводнення (вода нагніталась в основному в інтервали гор. В-16. Знову ж таки через складну геологічну будову забезпечити якісне заводнення пластів не вдалось. В основному реалізоване заводнення пластів проявило себе в тому, що вдалось стабілізувати величини пластового тиску в основних покладах на рівні 25 – 27 МПа. Встановлено, що одним з перспективних способів підвищення нафтовіддачі в карбонатних колекторах є водогазовий ефект. При регулюванні роботи експлуатаційних свердловин обводнення нерівномірних колекторів відбувається поступово. Крім того, за рахунок перерозподілу фільтраційних потоків і пружною енергії пласта збільшується дебіт нафтової свердловини (порівняно з варіантом зі стаціонарною роботою свердловин).

Література

1. Атлас родовищ нафти і газу України // гол. ред. М. М. Іванюта. – Львів: Центр Європи, 1998. – Т. II. – 924 с.
2. Юрків М.І. Фізико-хімічні основи нафтовилучення. – Львів, 2008. – 374 с.