

Паляничка Б.В., студент гр. 185М-22-1 ФПНТ

Науковий керівник: Ігнатов А.О., к.т.н., доц. кафедри НГІБ

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ВИЛУЧЕННЯ ВУГЛЕВОДНІВ ДЛЯ УМОВ НАФТОВИХ РОДОВИЩ

На експлуатованих в різних стадіях вуглеводневих родовищах, виклик активного припливу флюїдів до навколостовбурної зони пласта здійснюють доволі різними способами, вибір яких визначається геологічним та фізичним характерами колекторів, режиму роботи покладу і величини пластового тиску [1].

Відповідно до особливостей механізму впливу на пласти вуглеводнів або видом використовуваної в процесах підвищення вилучення флюїдів енергії, методи збільшення вилучення можна класифікувати на такі різновиди: фізико-гідродинамічні методи (класичним для них буде прийом різних типів заводнення пластів); фізико-хімічні методи підвищення нафтовилучення, що здійснюються для забезпечення ефективності заводнення (полягають у зниженні міжфазового поверхневого натягу); газові методи збільшення нафтовилучення пластів (полягають, здебільшого, у витісненні нафти вуглекислим газом); теплові методи збільшення нафтовилучення пластів, а саме теплофізичні та термофізичні (до прикладу, це нагнітання в продуктивний пласт теплоносіїв – гарячої води, водяної пари тощо).

Перелічені методи володіють певними перевагами, а також і недоліками, проте кожний з них може бути з успіхом застосований, в залежності від геолого-фізичних властивостей порід-колекторів і насичуючих їх пластових рідин, стану і стадії розробки цього родовища, ступеня заводнення покладів [2].

Нажаль кінцеве нафтовилучення по багатьох родовищах досить рідко досягає 50%, а іноді воно становить лише невеликі 10%, саме тому збільшення вказаного показнику може, без перебільшення, дорівнюватися прийняттю до експлуатації нового родовища, що навіть не потребує проведення класичних бурових робіт зі спорудження свердловин, і тому вважається економічно доцільним. Разом з тим, додаткове вилучення нафти з виснажених розробкою родовищ пов'язане з цілим рядом особливостей, а саме підвищеними значеннями в'язкості нафти (обумовлено це процесами дегазації нафти внаслідок падіння пластового тиску) та загальним погіршенням фазової проникності для нафти, яка стала менш рухомою.

Практика застосування методів заводнення (а за інтегральними оцінками у світі переважна більшість нафти видобувається з родовищ, які обладнано системою здійснення заводнення) довела, що їх найбільша ефективність може бути досягнута на ранніх стадіях розробки нафтових родовищ. Таким чином перспективи розвитку розглядуваних методів, пов'язані з необхідністю їх постійного вдосконалення та адаптації до умов конкретних родовищ та схем їх розробки.

Перелік посилань

1. Ihnatov A., Koroviaka Ye., Rastsvietaiev V., Tokar L. Development of the rational bottomhole assemblies of the directed well drilling / Gas Hydrate Technologies: Global Trends, Challenges and Horizons (GHT 2020): materials of IV International Scientific and Technical Conference // E3S Web of Conferences. 2021. – Vol. 230. – P. 01016.

2. Павличенко А.В., Коровяка Є.А., Ігнатов А.О., Давиденко О.М. Гідрогазодинамічні процеси при спорудженні та експлуатації свердловин. – Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2021. – 201 с.