

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

УДК 622.276.6:622.276.43

*В.П. Рубель, к.т.н., доцент**Т.С. Соколенко, магістр**А.І. Львов, магістр**Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРИПЛИВУ НАФТИ ПРИ ПІДВИЩЕНІЙ ОБВОДНЕНОСТІ ПРОДУКЦІЇ СВЕРДЛОВИН

В останні роки видобуток нафти з карбонатних колекторів продовжує ускладнюватися через зростаюче обводнення продукції свердловин. При цьому ефективність традиційно застосовуваних для збільшення припливу нафти СКО постійно знижується. У зв'язку з цим потрібне постійне вдосконалення технології проведення та розробка нових видів кислотних обробок свердловин. Вивчення сучасних напрямків розвитку кислотних обробок показало необхідність за один геолого-технічний захід проводити дві послідовні стадії, коли спочатку виконується вплив на високопроникні обводненні прошарки – обмеження водопривливу, а потім солянокислотний вплив на низькопроникну порову нафтонасичену частину карбонатного колектору. У найближчі роки – це активно розвинений напрямок проведення обробок, що дозволяють як збільшити видобуток нафти, так і одночасно знизити обводнення видобутої продукції.

Зараз знаходяться в розробці та широко застосовуються різні двостадійні обробки [1]. Відповідно до цього їх вдосконалення ведеться за двома напрямками:

1) за технологією обмеження водопривливу і використаних при цьому реагентів;

2) за механізмом кислотного впливу і використаних при цьому різних кислот та їх модифікацій з додаванням поверхнево-активних речовин (ПАР), інгібіторів корозії, розчинників, гідрофобізуючих композицій та інших реагентів.

Широке застосування на родовищах центральної України знайшли деякі різновиди двостадійних обробок, наприклад, латексно-кислотні, полімер-кислотні, гіпано-кислотні та їх різновиди, обробки із застосуванням смол, алюмохлориду та ін. Як ізолюючий матеріал використовуються

полімери (ПАА, КМЦ, ПВВ, гіпан) [2], різні склади на основі латексу, стиролу, смоли (на основі карбомидоформальдегідної смоли).

Найбільшого поширення для обмеження припливу води при проведенні двостадійних обробок з СКО отримав гіпан, а як коагулянти осадко-гелеутворення використовуються хлориди кальцію, заліза, алюмінію, високомінералізовані хлоридно-кальцієві води та інші реагенти.

Для здешевлення обробок рекомендується застосування відходів хімічних продуктів. Замість гіпану пропонується застосування гідролізовані в лузі неутілізовані відходи волокон або тканин поліакрилонітрила, що отримали назву гідролізованого волокнистого поліакрилонітрила (гіпан). Його коагуляція проводиться алюмомісткою рідиною – відходом виробництва, одержуваного в процесі алкілування бензолу пропиленом шляхом відмивання реакційної маси від відпрацьованого каталізаторного комплексу розчинами хлористого амонію. Основним з'єднувальним ефектом в полімерному розчині володіє алюмохлорид [3].

З більшості різновидів двостадійних обробок, що проводяться на родовищах центральної України, значно ефективними в умовах підвищеного обводнення продукції свердловин виявилися гіпанохлоридні обробки (ГКО) свердловин [4].

Література

1. Matkivskiy, S., & Khaidarova, L. (2021, November). *Increasing the Productivity of Gas Wells in Conditions of High Water Factors*. In *SPE Eastern Europe Subsurface Conference* (p. D022S011R004). SPE.
2. Petruniak, M., Rubel, V., Chevhanova, V., & Kulakova, S. (2021). *Application of grout slurries with the defecate addition for effective well cementing*. *Mining of Mineral Deposits*.
3. Rubel, V., Rubel, V., Surzhko, T., & Goshovskyi, S. (2024). *DETERMINING THE EFFECT OF VIBRATING WAVE SWABBING ON THE FUNCTIONAL PROCESSES IN CARBONATE LOWPERMEABILITY RESERVOIRS*. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 128(1).
4. Malozyomov, B. V., Martyushev, N. V., Kukartsev, V. V., Tynchenko, V. S., Bukhtoyarov, V. V., Wu, X., ... & Kukartsev, V. A. (2023). *Overview of methods for enhanced oil recovery from conventional and unconventional reservoirs*. *Energies*, 16(13), 4907.