

## **СЕКЦІЯ «БОРОТЬБА З УСКЛАДНЕННЯМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН»**

Серед основних напрямів фізико-хімічних досліджень газових гідратів вивчення механізму гідратоутворення представляється однією з найбільш важливих і складних завдань. З практичної точки зору результати кінетичних досліджень необхідні для моделювання процесів гідратоутворення в системах видобутку і збору природного газу для попередження їх утворення, коли неможливо забезпечити безгідратний режим експлуатації технологічного устаткування. Ці результати важливі також для розробки нових способів запобігання гідратоутворення та оцінки їх ефективності [2].

В даний час актуалізувалося питання можливості заміни традиційного інгібітора гідратоутворення – метанолу на більш екологічні та ефективні інгібітори. Застосування поверхнево-активних речовин (ПАР) в якості прискорювачів або інгібіторів гідратоутворення дозволяє по-новому підійти до оцінки перспектив використання цих технологій у газовій промисловості.

У зв'язку з цим дослідження властивостей газових гідратів є досить актуальним. Таким чином використано експериментальну базу для вивчення утворення і росту окремих кристалів гідратів в присутності ПАР та розчинів солей. Встановлено характер впливу ПАР та розчинів солей на утворення гідратів використовуючи для цього результати дослідження кінетики гідратоутворення газів. Запропоновано впровадити результати дослідження на Косівському родовищі.

### *Література*

1. Istomin V.A. On Possibility of Superheating of Natural Gas Hydrates and Other Aqueous Crystalline Structures. *Russian Journal Of Physical Chemistry.* – Vol. 73. – No. 11. –1999.
2. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Нафтогазова галузь: Перспективи нарощування ресурсної бази», 23-25 травня 2018 р. – Івано-Франківськ, 2018. – 367 с. [Електронний ресурс] [http://nung.edu.ua/files/files/event/zbirnyk\\_2018.pdf](http://nung.edu.ua/files/files/event/zbirnyk_2018.pdf)  
Назва з екрану, останнє відвідування 16.11.2023 р.

**УДК 661.96**

*Б.Ю. Дмитренко, магістрант*

*О.В. Михайловська, к.т.н., доцент*

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАФТОВИХ СВЕРДЛОВИН З ПАРАФІНОВИМИ ВІДКЛАДЕННЯМИ**

Промислове освоєння найбільших нафтових родовищ вимагало вирішення низки складних проблем, пов'язаних із специфічними умовами їх експлуатації. Значна глибина залягання продуктивних горизонтів, високий газовий фактор і підвищений вміст асфальтосмолистопарафіністих речовин у нафті є причиною утворення твердих відкладів у насосно-компресорних

### *СЕКЦІЯ «БОРОТЬБА З УСКЛАДНЕННЯМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН»*

трубах (НКТ) видобувних свердловин. При цьому виникають значні ускладнення при експлуатації свердловин, обладнаних штанговими насосами. Тверді відкладення, що складаються з парафіну, смол, асфальтенів, механічних домішок та води, у НКТ доходять до глибини 600 і більше метрів залежно від умов експлуатації свердловин. Тривалість та вартість ремонту таких свердловин надзвичайно високі через неможливість закачування гарячої води через затрубний простір свердловин. Отже, першочерговими у нафтовидобутку є проблеми забезпечення безаварійної експлуатації свердловин за умов наявності в продукції свердловин асфальтенів та парафінів.

Метою роботи є вдосконалення технології експлуатації нафтових свердловин шляхом запобігання утворенню парафінових відкладень у підземному обладнанні та викидних лініях.

Встановлено, що фактором, який впливає на структуру емульсії є середня швидкість руху потоку водонафтової суміші в трубах.

Для видалення відкладень парафіну пропонується застосовувати реагент «Сепарол». Відомо, що «Сепарол» є ефективним деемульгатором при знесолюванні та зневодненні нафти. Як показали лабораторні випробування, для зневоднення 1 т нафти буде використано 25-35 г реагенту «Сепарол» (рис. 1). У промислових умовах витрата реагенту для цих цілей становила 50 – 60 г/т.



*Рисунок 1 – Загальний вигляд деемульгатора Сепарол WF41*

Відомі дослідження показали, що дозування 25 г/т є оптимальним. Дозування реагенту в меншому обсязі не забезпечує позитивний ефект. Передозування реагенту не тільки підвищує витрату реагенту, але й практично не впливає на збільшення ефекту. Було встановлено, по-перше, що у зоні розгазування рідини вище за насос парафін був відсутній і, по-друге, було повністю ліквідовано зависання штанг.

## *СЕКЦІЯ «БОРОТЬБА З УСКЛАДНЕННЯМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН»*

Таким чином доведено позитивний ефект від використання деемульгатора «Сепарол», який знижував в'язкість емульсії і одночасно запобігав відкладенню парафіну в насосно-компресорних трубах.

### *Література*

1. Marwa M. El-Dalatony. Occurrence and Characterization of Paraffin Wax Formed in Developing Wells and Pipeline / Marwa M. El-Dalatony. // *Energies*. – 2019. – С. 1–23.
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 628.112.2**

*С.М. Жабський, викладач*

*Полтавський фаховий коледж нафти і газу Національного університету  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **СНАББІНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК КОНКУРЕНТ КОЛТЮБІНГУ**

У наш час багато свердловин України потребують капітального ремонту. Капітальний ремонт може бути з глушінням та без.

Є такі методи ремонту свердловини під тиском:

- колтюбінгові;
- снаббінгові;
- канатні;
- аварійні роботи під тиском.

Снаббінг (англ. Snubbing) – метод проведення капітального ремонту нафтогазових свердловин без глушіння – під тиском.

Снаббінгова установка гідравлічна установка для спуску-підйому труб під тиском, розроблена для проведення робіт по капітальному ремонту виснажених газових і нафтових свердловин, що знаходяться під тиском (на свердловинах в яких використовується підвісний пристрій НКТ) із застосуванням гідравлічної системи.

Сфери його застосування:

- випробування свердловин;
- капітальний ремонт і повторне випробування свердловин;
- ловильні та інші ремонтні роботи свердловини;
- інтенсифікація припливу флюїду з пласта;
- усунення піщано-парафіністих відкладів в ОК та в НКТ;
- відновлення привибійної зони;
- скреперування стінок;
- встановлення та вилучення експлуатаційних і сервісних пакерів;
- підготування свердловини до проведення ГРП;
- вивід свердловини на режим після проведення ГРП;