

До 40-річчя ІФНТУНГ

КРИЖАНІВСЬКИЙ Є. І., КОЗАК Ф. В.

Нафтогазова освіта України: минуле і сьогодніня _____ 3

ЕКОНОМІКА

КАФКА С. М.

Сучасний стан та проблеми вдосконалення обліку витрат та калькулювання собівартості видобування нафти і газу _____ 8

КАРЯКІНА Д. С.

Податкова політика як регулятор іноземних інвестицій _____ 10

ГРИНЕВИЧ А. О.

Передумови та особливості розвитку інноваційної діяльності в Україні _____ 11

ГЕОЛОГІЯ НАФТИ І ГАЗУ

ДЯЧЕНКО К. Ф.

Методика дорозвідки родовищ, що перебувають у розробці _____ 13

МЕЛЬНИК А. Ю., ГНАТЮК В. В.

Математичні методи виявлення та оцінювання залишкових запасів нафти родовищ Долинського нафтопромислового району _____ 17

БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН

РИБЧИЧ І. Й., МИСЛЮК М. А., ВАСИЛЮК Ю. М.

Аналіз показників роботи тришарових доліт у буровому управлінні "Укрбургаз" _____ 20

СТАСЕНКО В. М., КАРПЕНКО В. М.

Методологія оцінювання якості бурових установок _____ 26

ЛИТВИНЕЦЬ А. Б., ВЕРКАЛЕЦЬ І. М., ІЛИК Є. В.

Пошук шляхів підвищення ефективності застосування змащувальних гомішок _____ 32

ВИДОБУВАННЯ НАФТИ І ГАЗУ

ІВАЩЕНКО А. В., ШЕРЕМЕТ Б. Б.

Оптимізація режиму роботи фонтанних і газліфтних свердловин регульованими греселями за усталених режимів фільтрації _____ 34

РУЦАК В. Б.

Методика оцінювання потенційної продуктивності свердловин на прикладі горизонту Б-5 Суходолівського родовища _____ 37

МИСЮГА В. В.

Визначення пластового тиску нагнітальних свердловин за експрес-методикою _____ 39

КАСАТКІН С. В.

Вдосконалення конструкції газових ежекторів _____ 42

ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ НАФТИ І ГАЗУ

ГРУДЗ В. Я., СУСАК В. М.

Принципи формалізації розрахункової схеми руйнування лінійної частини магістральних газопроводів _____ 45

ВЕНГЕРЦЕВ Ю. О., ГЛОБА В. М.

Забезпечення технічної та екологічної надійності зберігання нафти і нафтопродуктів у сталевих резервуарах _____ 47

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ТАРАБАРИНОВ П. В., ГНАТЮК В. В., МЕРКУР'ЄВ А. Б., КАЧКАН О. С.

Новий підхід до інтерпретації наукових досліджень загазованості території м. Борислав _____ 51

КОНСУЛЬТАЦІЙНИЙ ПУНКТ НГП З ПИТАНЬ УКРАЇНСЬКОЇ ФАХОВОЇ МОВИ

ГІНЗБУРГ М. Д., СТАСЕНКО В. М., КОВАЛЕНКО С. Є., БАЧЕРІКОВ О. В.

Чи має право на існування термін "бурові розчини"? _____ 54

ІНФОРМАЦІЯ

16, 36, 41



М. Д. Гінзбург
докт. техн. наук
Наук.-дослідн. нафтогаз. центр

В. М. Стасенко
канд. техн. наук
НАК "Нафтогаз України"

С. Є. Коваленко
НДПІАСУтрансгаз

О. В. Бачеріков
канд. техн. наук
Наук.-дослідн. нафтогаз. центр

УДК 622:001.4

Чи має право на існування термін "бурові розчини"?

У більшості вітчизняних видань, присвячених технології буріння свердловин [1], та в наукових статтях і доповідях з цієї тематики [2, 3] багатоконпонентну дисперсну систему, яку застосовують для промивання свердловин під час буріння, фахівці позначають терміном "промивальна рідина". Разом з цим у деяких науково-технічних виданнях, наукових статтях [4, 5] та інших джерелах науково-технічної інформації для позначення таких систем можна зустріти термін "буровий розчин".

Вочевидь, будь-яка дисперсна система не є розчином як за визначенням тлумачного словника загальноживаної української лексики, так і за фаховим розумінням поняття (табл. 1).

Саме тому з 1998 р. в українській нафтогазовій термінології у значенні "Рідина з певними фізико-хімічними параметрами, призначена для промивання свердловини" у ДСТУ 3640 [9, п. 4.3.4.5] однозначно застандартизовано тільки термін "промивальна рідина", а термін "буровий розчин" визнано недопустимим.

Проте наявність застандартизованого родового терміна "промивальна рідина" (див. ще похідні терміни

Рассмотрены основные термины, касающиеся понятий нефтедобывающего производства, в частности базовые термины, применяемые к технологическим материалам при бурении скважин. На основе анализа общепринятых международных терминов в рассматриваемой предметной области авторы показывают недопустимость бездумного калькирования российской профессиональной лексики в украинской научно-технической терминологии и предлагают ряд родовых украинских терминов, способных в дальнейшем стать основой соответствующей терминосистемы. В частности, для обозначения среды, в которой осуществляют бурение, взамен используемого сегодня рядом специалистов термина "буровий розчин" (рос. — "буровой раствор") предлагается термин "буровий агент" или, как синоним, "бурове середовище".

Basic terminology relating to oil production is considered, including notions addressing drilling technologies. Proceeding from an analysis of standard international terminology, the authors demonstrate the inadmissibility of indiscriminate use of the Russian professional vocabulary in Ukrainian scientific and technological terminology. They offer a number of Ukrainian terms that can subsequently form the basis of a valid Ukrainian vocabulary. Thus, to designate the drilling environment, they propose "drilling agent" instead of the widely used "drilling fluid [solution]" (Russ., burovoy rastvor) or "drilling medium" as a synonym.

4.3.4.8, 4.3.4.10, 4.3.4.11 ДСТУ 3640 [9]) для фахівців не знімає проблеми системної термінологічної визначеності матеріалів, застосовуваних у технології буріння свердловин. Так, у тому самому ДСТУ 3640, крім процесового поняття "промивання свердловини" [9, п. 4.3.4.1], з яким і пов'язано термін "промивальна рідина", є поняття "продування свердловини"

Таблиця 1

Визначення понять "розчин" та "дисперсна система"

розчин	Гомогенна система, у якій молекули чи іони речовини рівномірно розподілені між молекулами розчинника	[6, п. 1]
розчин	Однорідна фізико-хімічна система, в якій одна речовина рівномірно розподілена в іншій	[7, с. 1271]
дисперсна система (рос. — дисперсная система)	Гетерогенная система из двух и более термодинамических фаз с сильно развитой поверхностью раздела между ними (рос.)	[8, с. 166–167]

[9, п. 4.3.4.4], а відповідного терміна на позначення технологічного матеріалу, пов'язаного з цим процесом, немає. З визначення [9, п. 4.3.4.4] та інших джерел [1; 10] зрозуміло, що для продування свердловин застосовують певні гази, а також газуваті чи газорідинні суміші, проте погодитись, що ці матеріали належать до класу “Промывочные жидкости”, як це подано в класифікації посібника [10, с. 135], а відтак термін “промивальна рідина” є родовим і для цих матеріалів — не можна.

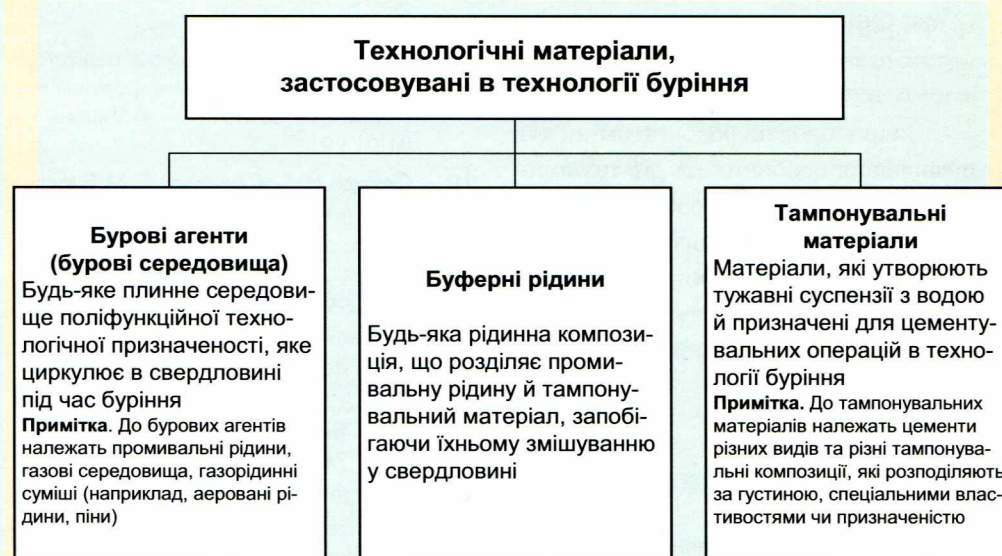
Потрібно зазначити, що фахівці в галузі буріння чи будівництва здавна не надто переймалися питаннями відповідності застосовуваної хімічної та фізико-хімічної термінології (яка в цих випадках перебуває на перехресті наукових напрямів) сутності позначуваних понять. Тому навіть у нормативних документах колишнього СРСР, крім “*буровых растворов*” [11–14], можна побачити ще й “*тампонажные растворы*” [13, 14], які за фізико-хімічною сутністю також ніяк не є розчинами — здебільшого це водяні суспензії. З російської ці помилки прямим калькуванням перейшли до фахової української мови й від них сьогодні не застраховано жодне видання чи посібник (наприклад, див. підрозділ 9.8 у посібнику [1]). Тому метою дослідження авторів, результати яких подано в цій статті, було визначити коректні науково обгрунтовані та взаємоузгоджені основні українські родові терміни, на підставі яких можна в подальшому створити цілісну термінологічну систему для позначення понять, що стосуються технологічних матеріалів у бурінні.

Перш за все за джерелами [15–25] було проаналізовано термінологію, загальноприйнятую світовою спільнотою фахівців (табл. 2).

Отже, у міжнародній термінології: термін “**solution**” (укр. відповідник “**розчин**”) не живають для позначення будь-яких матеріалів, застосовуваних у технології буріння, а позначають

Узагальнені результати аналізу загальноприйнятої у світі термінології

Термін	У якому значенні застосовують	Джерело
solution	Гомогенна фізико-хімічна система (<i>об'єкт</i>) чи утворення такої гомогенної системи змішуванням відповідних речовин (<i>дія</i>)	[15, 17, 24, 25]
fluid	Речовина, для якої характерним є стан плинності — плинне середовище (<i>наприклад, рідина, псевдорідинне тверде тіло, порохоподібне середовище, газувате середовище тощо</i>)	[15, 18, 24, 25]
flush fluid	Промивальна рідина	[16, 25]
drilling fluid	Будь-яка рідина чи суспензія (в'язка, тістоподібна, тобто будь-яке плинне середовище), яку під час буріння помпують до низу бурової колони й вилучають назад із свердловини (<i>див. зокрема визначення, подане в п. 3.1.3.4 ISO 13501 [24]</i>)	[15–20, 22, 23, 25]
mud; drilling mud	Те саме, що drilling fluid , але переважно для матеріалів на основі глини, зокрема згідно з п. 3.1.53 ISO 13501 [24] — “ <i>slurry of insoluble and soluble solids in either a water, synthetic or oil continuous-phase fluid</i> ” (суспензія з твердих частинок, розчинних в одній і нерозчинних у другій фазі плинного середовища: воді й синтетичній чи нафтовій оліві)	[15–19, 23–25]
slurry	Будь-які суспензії (переважно водяні), а в бурінні — цементувальні матеріали	[17, 23, 25]
cement slurry	Цементувальний матеріал, рідке цементне “тісто”	[15, 16, 21, 25]
grout; cement grout	Густа (концентрована) суспензія, а в бурінні — густа цементна чи вапняна суміш (цементне “тісто”) для закриття пор і тріщин породи у свердловинах (“забивання” міжтрубного простору) та інших цементувальних робіт	[15, 16, 24]
fluid cement grout	Плинне цементне “тісто”	[16, 18]



Основні родові класифікаційні поняття, які стосуються технологічних матеріалів, застосовуваних у технології буріння свердловин.

ним лише справжні розчини чи відповідні похідні поняття;

для будь-яких плинних середовищ, що циркулюють у свердловині під час буріння, виконуючи певні технологічні функції (або комплекс функцій), вживають терміни “(*drilling, flush*) fluid” чи “(*drilling*) mud” залежно від потрібного ступеня конкретизування поняття;

для цементувальних матеріалів вживають терміни “(*cement*) slurry” “(*cement*) grout” також із відповідними контекстними особливостями. Крім того, описуючи цементувальні матеріали, до них застосовують ще термін “mixture” (див. наприклад, [15]), тобто українською — “композиція”, що цілком відповідає фізико-хімічній сутності позначуваного поняття.

Як підсумок усього вищевикладеного, на рисунку запропоновано основні родові класифікаційні поняття, які стосуються технологічних матеріалів, застосовуваних у технології буріння свердловин, а також структурну схему їх взаємозв'язків і розподілу.

Автори вважають за можливе надати терміну “drilling fluid” два відповідники: “бурове середовище” і “буровий агент”. До речі, саме як “буровий агент” передали перекладачі термін “Drilling Fluid” у назві монографії [26], хоча й звузили далі це поняття, зазначивши в дужках “промислових жидкостей”.

Запропоновані родові терміни для позначення основних класів технологічних бурильних матеріалів відповідають загальноприйнятим у міжнародній практиці й надають можливість створити єдину розгорнуту термінологічну систему для відповідних похідних понять.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Коцкулич Я. С., Тищенко О. В. Закінчення свердловин: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. проф. спрямування “Буріння”.— К.: “Інтерпрес ЛТД”, 2004.— 366 с.
2. Литвинець А. Б. Застосування поверхнево-активних змащувальних домішок для підвищення протиприхвотних властивостей промивальних рідин // Проблеми нафтогазової промисловості: Зб. наук. праць.— К.: ДП “Науканафтогаз” НАК “Нафтогаз України”, 2005.— С. 137–138.
3. Нафта і газ України: Мат. 7-ої Міжнар. наук.-практ. конф. “Нафта і газ України — 2002” (Київ, 31 жовтня — 1 листопада 2002 р.).— У 2-х т. Т. 1.— К.: Нора-прінт, 2003.— 412 с.
4. Васильченко А. О., Мислюк М. А. Інгібовані бурові розчини: аналіз, проблеми і тенденції їх розвитку // Нафт. і газова пром-сть.— 2006.— № 4.— С. 7–11.
5. Жуган О. А., Ільїнська О. І., Васильченко А. О. Суміш піногасників на основі синергічного ефекту для бурових розчинів // Проблеми нафтогазової промисловості: Зб. наук. праць.— К.: ДП “Науканафтогаз” НАК “Нафтогаз України”, 2005.— С. 150–153.
6. ДСТУ 2215-93. Розчини та індикатори. Терміни та визначення.— Чинний від 01.07.94.
7. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел.— К.: Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2005.— 1728 с.
8. Брюханов А. В., Пустовалов Г. Е., Рудник В. И. Толковый физический словарь. Основные термины: Около 3600 терминов.— М.: Рус. яз., 1988.— 232 с.
9. ДСТУ 3640-97. Техніка і технологія розвідувального буріння (свердління). Терміни та визначення.— Чинний від 01.01.99.
10. Середина Н. Г., Соловьев Е. М. Бурение нефтяных и газовых скважин: Учебн. для вузов.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Недра, 1988.— 360 с.
11. ОСТ 39-202-85. Глинопорошки для буровых растворов. Технические условия.— Введ. 01.01.87.
12. ОСТ 39.015-75. Растворы буровые. Виды. Термины и определения.— Введ. 01.01.76.
13. ОСТ 39-175-84. Система показателей качества продукции. Материалы и химические реагенты для приготовления и обработки буровых и тампонажных растворов, заканчивания и освоения скважин. Номенклатура показателей.— Введ. 01.07.84.
14. ОСТ 39.009-74. Реагенты для бурового и тампонажного растворов. Термины и определения.— Введ. 01.01.76.
15. The Illustrated Petroleum Reference Dictionary: Third Edition / Edited By Robert D. Langenkamp; American Petroleum Institute (API).— Tulsa, Oklahoma: PennWell Publishing Company, 1985.— 696 p.
16. Wood’s Illustrated English-Russian/Russian-English Petroleum Technology Dictionary: 45 000 / L. M. Serednytsky, R. J. Finley, Compiled by M. Petrash-Vaughan, American Translator Association.— Dallas / Kyiv: Albion Woods Publisher, 1995.— 554 p.
17. Dictionary of petroleum exploration, drilling and production / Norman J. Hyne.— Tulsa, Oklahoma: PennWell Publishing Company, 1991.— 625 p.
18. Яремійчук Р., Середницький Л., Осінчук З. Англо-український нафтогазовий словник.— К.: Українська книга, 1998.— 544 с.
19. ISO 10414-1:2001 Petroleum and natural gas industries. Field testing of drilling fluids. Part 1. Water-based fluids.
20. ISO 10416:2002 Petroleum and natural gas industries — Drilling fluids — Laboratory testing.
21. ISO 10426-1:2005 Petroleum and natural gas industries — Cements and materials for well cementing — Part 1: Specification.
22. ISO 13500:2006 Petroleum and natural gas industries — Drilling fluid materials — Specifications and tests.
23. ISO 13501:2005 Petroleum and natural gas industries — Drilling fluids — Processing systems evaluation.
24. Англо-русский словарь по химии и переработке нефти: Около 60 000 терминов.— 6-е изд., стереотип. / Сост. Кедринский В. В.— М.: РУССО, 2004.— 768 с.
25. Русско-английский словарь по нефти и газу: Около 35 000 терминов.— 3-е изд., стереотип / Булатов А. И.— М.: РУССО, 2003.— 424 с.
26. Грей Дж. Р., Дарли Г. С. Г. Состав и свойства буровых агентов (промислових жидкостей): Пер. с англ.— М.: Недра, 1985.— 509 с. (Composition and Properties of Oil Well Drilling Fluids).