

У номері

ДО 150-РІЧЧЯ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗУ В УКРАЇНІ ОСІНЧУК З.П.

Основні віхи розвитку газової промисловості України _____ 3

ГЕОЛОГІЯ НАФТИ І ГАЗУ

МАЄВСЬКИЙ Б.Й., ШТУРМАК І.Т., ЗДЕРКА Т.В., ГОРВАНКО Г.Д., КУРОВЕЦЬ С.С.

Дослідження особливостей нафтонасичення олігоценових порід-колекторів
Микуличинського нафтового родовища Передкарпатського прогину _____ 7

ХАРЧЕНКО М.В., ДОВЖОК Т.Є., МАСЛЮК О.О.

Стан і перспективи нафтогазоносності Північного борту Дніпровсько-Донецької западини _____ 11

КАРПЕНКО О.М.

Нові інтерпретаційні технології виявлення тонкошаруватих газоносних пластів
у розрізах свердловин _____ 15

БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН

ЯРЕМІЙЧУК Р.С., ВОЗНИЙ В.Р., ФЕМ'ЯК Я.М., ЯКИМЕЧКО Я.Я.

Методика і аналіз експериментальних досліджень роботи вихрового гідродинамічного
пульсатора _____ 19

МИСЛЮК М.А., ЕГЕР Д.О., ЗАРУБІН Ю.О., МИСЛЮК В.М.

Критерії оцінювання якості свердловини _____ 22

ЛИТВИНЕЦЬ А.Б., ВЕРКАЛЕЦЬ І.М., ІЛИК Є.В., НОСКО С.О.

Порівняльна оцінка змащувальних добавок вітчизняного та зарубіжного виробництва _____ 25

СТАСЕНКО В.М., КАРПЕНКО В.М., БУНЯК Б.Т., ТИМАХ В.Г.

Методи оцінювання ефективності використання породоруйнівного інструменту
для спорудження свердловин на нафту і газ _____ 27

МАГУН М.Я., ГУРСЬКИЙ С.А., ЗАБІЛЬСЬКА О.Є., ЗІНЬКОВ Р.В.

Досвід використання гуматно-калієвого реагенту лігноксин для забезпечення стійкості
стовбура свердловин _____ 36

ВИДОБУВАННЯ НАФТИ І ГАЗУ

ГРИШАНЕНКО В.П., ГУНДА М.В., ДІВОНЧУК Р.І., СМІХ П.М., СИНЮК Б.Б., КУЛЬ А.Й.

Впровадження сучасних технологічних рішень щодо вдосконалення систем розробки
нафтових покладів із виснаженими та важковидобувними запасами _____ 39

ЛІСКЕВИЧ Є.І., РУДИЙ М.І., МИХАЙЛЮК В.Д.

Адсорбція поверхнево-активних речовин як чинник ефективності їх застосування
в процесах нафтовидобутку _____ 42

ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ НАФТИ І ГАЗУ

ПІМЕР П.Р., ПІМЕР Р.Р., ПІМЕР Р.Ф., ДЕРКАЧ М.П.

Проблема застосування альтернативного буферного газу в підземних сховищах природного
газу України _____ 45

ГРУДЗ В.Я., ГРУДЗ Я.В., ДАЦЮК А.В.

Статистична оцінка енерговитрат на транспортування газу магістральними
газопроводами _____ 47

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

НІЩЕТА В.В., ОВЧИННИКОВ В.П., ТАРГОНСЬКИЙ В.О., НАЛІСНИЙ М.Б., МАМОНОВ О.І.

Вплив параметрів системи «вхідна мережа-нагнітач» на протитопмпажне керування
нагнітачем _____ 49

ЛІСОВЕЦЬ В.П., МАЗНИЦЬКИЙ А.С., МУРАВСЬКИЙ С.В., СТЕПАНОВ М.М.

Особливості створення структурно-цифрових моделей рельєфу та можливості їх
застосування на нафтогазопровідному транспорті _____ 53

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ

ПУКІШ А.В., СЕМЧУК Я.М.

Дослідження нових коагулянтів для очищення бурових стічних вод _____ 56

ТИМКІВ Д.Ф., ЮРЧИШИН В.М., ОНАЦКО Р.Г., БЕЛЕЙ М.М.

Аналіз причин порушення екологічної безпеки під час роботи компресорних станцій _____ 58

ПІДГОТОВКА КАДРІВ

ДЗЬОБА О.Г.

Удосконалення системи неперервної фахової освіти кадрів нафтогазової галузі _____ 61

КОНСУЛЬТАЦІЙНИЙ ПУНКТ НГП З ПИТАНЬ УКРАЇНСЬКОЇ ФАХОВОЇ МОВИ

ПІНЗБУРГ М.Д., СТАСЕНКО В.М., КОВАЛЕНКО С.Є.

Про визначення поняття «агент» у науково-технічній, зокрема нафтогазовій, термінології
та правильне вживання деяких фізико-хімічних термінів _____ 63

ІНФОРМАЦІЯ

Перелік статей, опублікованих у 2007 р. _____ 14, 18, 21, 38, 52, 55, 60, 65
_____ 32

Нафтова і газова промисловість

Науково-виробничий журнал
виходить один раз на два місяці

Засновано в 1960 р.

ДЕРЖНАФТОГАЗПРОМ

НАЦІОНАЛЬНА АКЦІОНЕРНА КОМПАНІЯ
НАФТОГАЗ
У К Р А Ї Н И



NATIONAL JOINT-STOCK COMPANY
NAFTOGAZ
OF UKRAINE

УКРАЇНСЬКА
НАФТОГАЗОВА
АКАДЕМІЯ

НАЦІОНАЛЬНА
ГАЗОВА СПІЛКА
У К Р А Ї Н И

ЗАРЕЄСТРОВАНО
в Міністерстві Інформації України.
Свідчення про реєстрацію КВ № 2600
від 05.05.1997 р.

Постановою Президії ВАК України журнал внесено
до переліку науково-фахових видань України,
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт
на здобуття наукового ступеня доктора або кандидата наук
за спеціальностями "Геологічні науки" та "Технічні науки"
(Бюлетень ВАК України, 1999, № 4)

12008

1 (237) січень-лютий

М.Д. Гінзбург

докт. техн. наук

Нормативно-термінологічний центр

НДПІАСУтрансгаз (м. Харків)

В.М. Стасенко

канд. техн. наук

НАК «Нафтогаз України»

С.Є. Коваленко

Нормативно-термінологічний центр

НДПІАСУтрансгаз (м. Харків)

УДК 622: 001.4

Про визначення поняття «агент» у науково-технічній, зокрема нафтогазовій, термінології та правильне вживання деяких фізико-хімічних термінів

Інколи у фахівців, які розробляють нормативні документи, виникають певні сумніви щодо правомірності вживання терміна **агент** стосовно тих чи інших матеріалів, застосовуваних у нафтогазовій виробничій сфері. Спробуємо проаналізувати це питання і відповісти на нього.

Слово **агент**¹ походить від латинського *agens* (*agentis*) – **дійовий** або **дієвий**², тобто здатний активно діяти або впливати на що-небудь. У фаховій мові це слово набуло два основні значення [1, с. 9; 2, с. 18; 3, с. 10]:

1. Представник, довірена особа, що виконує різні доручення, завдання.

2. Причина, що викликає ті або інші явища в природі, в організмі людини тощо; чинник. || Речовина або суміш речовин, що їх уводять у систему, і які викликають у ній певні процеси.

Перше значення широко використовують у суспільних науках: юриспруденції, економіці, політології тощо. Усім добре відомі такі термінологічні словосполучення, як **біржовий агент**, **агент із нерухомості** (якого зазвичай стисло називають **ріелтер**), **морський агент**, **рекламний агент**, **секретний агент**, **фрахтовий агент** тощо. Від

терміна **агент** у цьому значенні природно утворилися похідні: **агенція** (**агентство**)³ – організація, що виконує певні доручення інших осіб; **агентура** (від нім. *Agentur*) – мережа агентів, організована для збирання секретних відомостей і проведення підривної роботи; **агентувати** – обслуговувати морські судна в торгових портах; **агентська угода**, **агентська винагорода** тощо. У цьому значенні **агент** – це особа, переважно фізична (тобто людина) або іноді юридична (тобто організація).

У науково-технічній, зокрема нафтогазовій термінології, термін **агент** уживають в іншому значенні⁴: «Діюча причина, чинник, фактор, тіло, речовина, що викликає те або інше явище, виконує певну роботу, напр.: антипінний агент, витіснювальний агент, тампонувальний агент, піноутворювальний агент, розклинювальний агент, робочий агент» [5, с. 14].

Окрім того, у цьому самому словнику [5] подано терміни-словосполучення, до складу яких уходить слово **агент**:

Український термін	Тлумачення
витіснювальний агент ; рос. вытесняющий агент; англ. displacement agent; фр. agent de déplacement; нім. Verdrängungsmedium, Flutmedium; Triebmedium	Контурна, підшовна вода або запомповуваний у пласт постійно чи у вигляді облямівки агент, що контактує безпосередньо з нафтою і витісняє її до видобувних свердловин
змочувальний агент ; рос. смачивающий агент; англ. wetting agent; фр. agent m d'humectage; нім. Olnetzmittel	Речовина або сполука, яка в разі додавання до рідини збільшує проникнення її в породу
агент-наповнювач ; рос. агент-наполнитель; англ. sealing agent; фр. agent de remplissage; нім. Fullstoff, Fullmaterial	Додаток до бурових розчинів для відновлення циркуляції внаслідок зменшення проникання їх у пласт
флокулювальний агент ; рос. флокулирующий агент; англ. flocculating agent; фр. agent de flocculation; нім. Flocker, Flockungsmittel, Flockulant	Речовина, що забезпечує загущення бурового розчину

У гірничому енциклопедичному словнику [6, т. 2, с. 342] зафіксовано термін **робочий агент** і надано таке тлумачення поняття, означуваного цим терміном:

Український термін	Тлумачення
робочий агент ; рос. рабочий агент; англ. working fluid, working substance; нім. Arbeitsmedium, Arbeitsmittel, Einpressmedium, Hilfsmedium, Hilfsgas	При нафтовидобутку – агент, який закачують у пласт (вода, повітря, газ і ін.) і який переміщує облямівку іншого витісняючого агента (пари, розчинника, води з хімічними добавками тощо). Робочий агент одночасно виконує витіснювальні та проштовхувальні функції

¹ Ми дотримуємося канонічного написання цього слова через літеру г [4, с. 24], а не через ґ.

² Раніше в цьому значенні вживали дієприкметник **діючий**. Але характерними рисами сучасної української мови є, по-перше, майже повна відсутність конструкцій із активними дієприкметниками недоконаного виду на **-учий** (**-ючий**), **-ачий** (**-ячий**), а, по-друге, позначання сталих властивостей прикметниками, а не дієприкметниками.

³ Із двох синонімів **агентство** та **агенція** перевагу треба надавати другому (**агенція**), оскільки перше слово **агентство** не відповідає закону милозвучності української мови, яка уникає збігу приголосних.

⁴ Тут і далі за текстом (зокрема й у таблицях) курсивом виділено читати (зі збереженням стилістики та термінології першоджерел).

У науково-технічних текстах часто вживають термін **холодоагент**, яким позначають «теплообмінну рідину у холодильних установках, яка спричиняє охолодження» [1, с. 1569] або за визначенням [7, с. 480] (рос.) «рабочее вещество холодильной машины, которое при кипении или в процессе расширения отнимает теплоту от охлаждаемого объекта и после сжатия передает ее охлаждающей среде (например, воде, воздуху и т.п.)».

Як видно з вищенаведених прикладів, похідні від терміна **агент** здебільшого утворюють за допомогою прикметників, що уточнюють їхню призначеність, тобто конкретизують вид процесу, для протікання якого їх уводять у систему. Виходячи з цього, «Будь-яке плинне середовище поліфункційної технологічної призначеності, яке циркулює в свердловині під час буріння» [8, с. 55, рис. 1] цілком слушно позначити терміном **буровий агент**.

Результати опрацювання й аналізу нормативних документів нафтогазового комплексу свідчать про те, що в них наявна достатня кількість різноманітних термінів-словосполук, до складу яких уходить слово **агент**. Наприклад:

Нормативний документ		Приклад
Позначка	Назва	
НПАОП 11.1-1.20-03 (ДНАОП 1.1.21-1.20-03)	Правила безпеки у нафтогазовидобувній промисловості України	7.8.1. Нагнітальні свердловини, через які в продуктивні пласти закачуються робочі агенти (вода, газ, повітря, пара, розчини поверхнево-активних речовин, кислоти та інші реагенти) з метою підтримання пластового тиску... 7.8.3. Гирлова арматура повинна бути обладнана зворотним клапаном для запобігання перетіканню закачуваних агентів із свердловини ... 7.13.79. Для ліквідації гідратів можуть використовуватись наступні методи... в) подача гарячого агента безпосередньо в гідратну пробку...
СОУ 11.2-00135390-008:2005	Інструкція з опресовування обсадних колон	4.4. В усіх випадках густина опресовувального агента (рідини, газу), яким опресовують колону... 5.2.18. Опресовування приустьової частини колони повітрям (інертним газом) проводиться компресором високого тиску шляхом нагнітання опресовувального агента в затрубний простір...
СОУ 11.1-00135390-004:2004	Облаштування устя нафтових і газових свердловин противикидним обладнанням. Типові схеми обв'язки устя, правила виконання робіт	9.8. Величина тиску та тип робочого агента опресування обсадних колон, в тому числі секцій...

Потрібно чітко відрізнити **агенти** від **реагентів** – хімічних сполук та сумішей речовин, що є початковими компонентами хімічних реакцій та інших фізико-хімічних процесів [7, с. 362]. Агенти зазвичай не вступають у хімічні реакції і не є об'єктом оброблення [6, т. 2, с. 289].

Англійським відповідником терміна **буровий агент** є **drilling fluid**. Слід зазначити, що в російській фаховій мові також є приклади вживання терміна **буровой агент** (рос.) як відповідника англ. **drilling fluid**, а саме:

а) у системі Webster-online (<http://www.websters-online-dictionary.com>) відповідником англ. **drilling agent**, **drilling fluid** подано рос. **буровой агент**;

б) у нафтовому словнику (Oil Dictionary - В - <http://www.hermestranslations.co.uk/glossaries/russian/rusoilb.htm>) відповідником англ. completion drilling fluid подано рос. **буровой агент для вскрытия пласта или для заканчивания скважин**;

в) у російській системі для перекладачів «Мультитран» (<http://www.multitrans.ru/>) відповідником англ. clay-free completion drilling agent; clay-free completion drilling fluid подано рос. **безглинистый буровой агент для вскрытия продуктивного пласта**;

г) російський термін **буровой агент** ужито у фахових текстах електронної бібліотеки «Нефть-Газ» (www.dobi.oglib.ru/bgl/7146/1.html).

Отже, запропонований у статті [8, с. 54–56] термін **буровий агент** не є чимось принципово новим для нафтогазової термінології. Цей термін відповідає вимогам системності похідних понять і їхньої узгодженості з родовим поняттям **агент**, а тому його доцільно використовувати в сучасній українській нафтогазовій термінології.

Насамкінець хочемо ще раз привернути увагу читачів до необхідності неухильно дотримуватися вимог ДСТУ 3966-2000 щодо чіткої системності в термінології та однозначності відповідності терміна поняттю [9, п. Г.3].

Наприклад, якщо **розчин** – це **гомогенна система**, у якій молекули чи іони речовини рівномірно розподілені між молекулами розчинника [10, п. 1], то не можна будь-яку багатокомпонентну **дисперсну систему** називати **розчином**, бо **дисперсна система** – це **гетерогенна система** з двох чи більше термодинамічних фаз із сильно розвинутою поверхнею поділу між ними [11, с. 166–167].

Так само, терміни **матеріал**, **речовина**, **проста речовина**, **(хімічна) сполука** позначають поняття, що мають характерні відмінності, на які потрібно зважати, уживаючи той чи інший термін у документації чи науково-технічній праці.

Найбільш узагальненим із вищезазначених понять є **матеріал** (рос. материал, англ. material). Згідно з [7, с. 249] це складні й прості речовини, їхні суміші, гетерогенні композиції природного та штучного походження, використовувані чи придатні для практичного використання. Таке визначення поняття збігається з першим значенням, що має слово **матеріали** в сучасній українській мові [1, с. 651].

Термін **речовина** (рос. вещество, англ. substance) у хімічній термінології чи термінології, що стосується хімічних технологій, застосовують до тих матеріалів, що мають чітко визначений сталий хімічний склад

і властивості, навіть якщо з причини складності важко описати їхню хімічну будову [7, с. 71; 12, с. 8]. Термін **речовини** є узагальнювальним (родовим) для позначання **простих речовин** і / чи **складних речовин**.

Проста речовина (рос. простое вещество, англ. simple substance, element) – це тілесна форма існування хімічних елементів [7, с. 72]. Тобто просту речовину утворюють атоми одного й того самого елемента, і її не можна за допомогою звичайних хімічних реакцій розкласти ще на якісь складники [12, с. 8; 13, п. 2.4].

Складна речовина – це тілесна форма існування **хімічних сполук** [7, с. 72]. Залежно від контексту, коли йдеться про складні речовини, описувані точною хімічною формулою, як синонім терміна **складна речовина** можна застосовувати термін **хімічна сполука** або його скорочену назву – **сполука**.

(Хімічна) сполука (рос. химическое соединение, англ. compound) – це об'єкт, у якому атоми одного або різних елементів з'єднані між собою за допомогою певного типу хімічного зв'язку [1, с. 1373; 7, с. 399], і утворену структуру можна описати точною хімічною формулою [12, с. 8].

Виходячи з наведеного вище розмежування понять, цілком зрозуміло, що будь-які промислові

буферні рідини, тампонувальні композиції, різні функційні домішки тощо загалом є **матеріалами**. Оскільки ці матеріали застосовують в технології споруджування свердловин, то доцільно уточнити термін відповідним прикметником, який позначить цю призначеність. Тобто узагальнений термін, яким доцільно позначати такі матеріали, є термінологічна словосполучка **технологічні матеріали**.

Список літератури

1. **Великий** тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпін: ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.
2. **Словник** іншомовних слів / За ред. акад. О. С. Мельничука. – К.: Гол. ред. УРЕ, 1977. – 775 с.
3. **Словник** іншомовних слів / Уклад.: С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. – К.: Наук. думка, 2000. – 680 с.
4. **Словник-довідник** з культури української мови / Д. Гринчишин, А. Капелюшний, О. Сербенська, З. Терлак. – 3-тє вид., вип. – К.: Знання, 2006. – 367 с.
5. **Бойко В. С., Бойко Р. В.** Тлумачно-термінологічний словник-довідник з нафти і газу (5-ти-мовний – українсько-російсько-англійсько-французько-німецький): У 2-х томах. – Том 1. А – К. Близько 4800 статей. – К.: Між-

народна економічна фундація, 2004. – 560 с.

6. **Гірничий** енциклопедичний словник: У 2-х т. / За заг. ред. В. С. Білецького. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2001-2002. – Т. 1. – 515 с.; Т. 2. – 632 с.

7. **Толковый** словарь по химии и химической технологии: Основные термины / С. М. Баринев, Б. Е. Восторгов, Л. Я. Гербергер и др. / Под ред. Ю. А. Лебедева. – М.: Рус. яз., 1987. – 528 с.

8. **Чи** має право на існування термін «бурові розчини»? / М. Д. Гінзбург, В. М. Стасенко, С. Є. Коваленко, О. В. Бачеріков. // Нафт. і газова пром-сть. – 2007. – № 3. – С. 54–56.

9. **ДСТУ 3966-2000.** Термінологія. Заходи і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять.

10. **ДСТУ 2215-93.** Розчини та індикатори. Терміни та визначення.

11. **Брюханов А. В., Пустовалов Г. Е., Рыдник В. И.** Толковый физический словарь. Основные термины: Около 3600 терминов. – М.: Рус. яз., 1988. – 232 с.

12. **Голдмен А.** Иллюстрированный химический словарь: Свыше 1500 терминов / Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 270 с.

13. **ДСТУ 2439-94.** Елементи хімічні та речовини прості. Терміни та визначення основних понять. Умовні позначення.

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР ХІММОТОЛОГІЇ І СЕРТИФІКАЦІЇ ПММ І ТР КАФЕДРА ХІММОТОЛОГІЇ

ЗАПРОШУЮТЬ ВЧЕНИХ, ПЕДАГОГІВ, СПЕЦІАЛІСТІВ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ ВЗЯТИ УЧАСТЬ У РОБОТІ ПІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «ПРОБЛЕМИ ХІММОТОЛОГІЇ»

2–6 червня 2008 р.

Тематики конференції:

- теоретичні аспекти хіммотології;
- хімічна технологія паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин;
- присадки та добавки до паливно-мастильних матеріалів;
- проблеми допуску до виробництва та використання паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин;
- сертифікація та випробування паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин;
- альтернативні джерела енергії для двигунів транспортних засобів;

- паливно-заправні системи та комплекси (хіммотологічна надійність технологічних систем, сертифікація об'єктів нафтопродуктозабезпечення, сучасне обладнання та технології ПЗСК);
- проблеми тертя та зношування в механізмах;
- вплив властивостей паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин на надійність, експлуатаційну технологічність та економічність техніки;
- екотехнології та ресурсозбереження.

Заплановано пленарні, секційні, заочні та стендові доповіді.
Робочі мови: українська, російська, англійська.

Із питань щодо організації та проведення конференції звертатися в оргкомітет