

Література

1. Бабаджанова О. Ф. Фактори, що обумовлюють пожежну небезпеку лінійної частини магістрального газопроводу / О. Ф. Бабаджанова, Ю. Е. Павлюк, Ю. Г. Сукач // Пожежна безпека. – 2011. – № 18. – С. 27–34.
2. Бесчастнов М. В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение / М. В. Бесчастнов – М.: Химия, 1991. – 272 с.
3. Едигаров А. С. Математическое моделирование аварийного расчета и рассеивания природного газа при разрыве трубопроводов / А. С. Едигаров, В. А. Сулейманов // Математическое моделирование. – 1995. – Т. 7. – № 4. – С. 37-52.
4. Коротаев Ю. П. Добыча, транспорт и подземное хранение газа / Ю. П. Коротаев, А. И. Ширковский – М.: Недра, 1984. – 487 с.
5. Мазур И. И. Безопасность трубопроводных систем / И. И. Мазур, О. М. Иванцов – М.: Елима, 2004. – 1104 с.
6. Мандрик О.М. Розвиток наукових основ підвищення рівня екологічної безпеки при транспортуванні природного газу. Дис. на здобуття наукового ступеня д.т.н. – Івано-Франківськ, 2013.-245с.
7. Ориняк І. В. Ресурс, довговічність і надійність трубопроводів. Огляд сучасних підходів і проблем нормативного забезпечення в Україні / І. В. Ориняк, В. В. Розгонюк, В. М. Тороп [та ін.] // Нафтова і газова промисловість. – 2003. – № 4. – С. 54-57.
8. Седых А. Д. Анализ рисков при проектировании продуктопроводных систем повышенной опасности / А. Д. Седых // Газовая промышленность. – 2000. – № 4. – С. 53-57.
9. Gas pipeline incidents. 8th Report of the European Gas Pipeline Incident Data Group / D. van den Brand, R. Kenter. – Groningen: EGIG, 2011 – 43 p.
10. Pipeline safety: Pipeline integrity management in high consequence areas (gas transmission pipelines) // Federal Register. Pt II. – Department of Transportation. 2003. 68, N 18. P. 4315.

Поступила в редакцію 5 січня 2015 р.

УДК 502.17

**Зорін Д.О., Мацевич Х.О.,
Мекаме Нсо Мба Марлене Флор,
Палійчук Г. В., Редько А.І.,
Смоляк В. В., Сенюк Ю.В.**

*Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу*

ЕКОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ПРИ РОЗВІДЦІ ТА ВИДОБУВАННІ «СЛАНЦЕВИХ ГАЗІВ» НА ПРИКАРПАТТІ

У статті розглянуті проблеми проектованої розвідки і розробки сланцевих газів на Олескій площі та запропоновані екологічні обмеження для безпечного видобування газів.

Ключові слова: екологічний аудит, водні ресурси, екологічний моніторинг, свердловина, громадські слухання, сталий розвиток.

В статье рассмотрены проблемы проектируемых разведки и разработки сланцевых газов на Олесской площади и предложены экологические органичения для безопасной дабычи газав.

© Зорін Д.О., Мацевич Х.О., Мекаме Нсо Мба Марлене Флор, Палійчук Г. В., Редько А.І.,
Смоляк В. В., Сенюк Ю.В., 2015

Ключевые слова: экологический аудит, водные ресурсы, экологический мониторинг, скважина, общественные слушания, устойчивое развитие.

In the article the considered problems of the designed secret service and development of slate gases are on the Oleska area and offer ecological limitations for the safe booty of gases.

Keywords: ecological audit, water resources, ecological monitoring, сверд-ловина, public listening, steady development.

Постановка проблеми. Пошуки альтернативних джерел газопостачання України замість дорогого природного газу з Російської Федерації заставило уряд України звернутись до відомих фірм «Шелл» і «Шеврон» з пропозицією організувати пошуки, розвідку та розробку сланцевого газу на Сході (Юзівська площа) і на Заході (Олеська площа) нашої держави. Такий газ може бути знайдений у силурійських відкладах Олеської площі на глибинах до 3-6 км. Видобуток його можливий з використанням гідророзривів пластів

Відомо, що видобуток сланцевого газу викликає серйозні суперечки у Європі та США, зокрема щодо екологічних наслідків та прав місцевого населення. За висновками, підготовленими експертами Європарламенту, неминучий вплив видобутку сланцевого газу та нафти проявляється у використанні великих площ землі під бурильні майданчики, паркувальні і маневрувальні зони для вантажних автомобілів, обладнання, об'єкти переробки і транспортування газу, а також і під'їзними коліями. Основними можливими негативними впливами є викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, забруднення підземних вод неконтрольованими газовими та рідинними потоками, що спричинюються їх викидами чи розливами, витік бурильних рідин та неконтрольоване скидання відпрацьованої води. Видобувні рідини містять небезпечні речовини, а відпрацьовані води, на додаток, містять важкі метали та радіоактивні матеріали із родовищ. Досвід США показує, що стається багато аварій, які спричиняють шкоду навколишньому середовищу та здоров'ю людини.

Виклад основного матеріалу. Задokumentовані порушення правових вимог коливаються у межах 1-2 % від всіх об'єктів, які отримали дозволи на проведення бурильних робіт. Велика кількість таких аварій стається через неправильне поводження із обладнанням та протікаюче устаткування. Більше того, на околицях газових свердловин фіксується забруднення підземних вод метаном, яке в крайніх випадках призводить до вибухів житлових будівель, а також забруднення хлоридом калію, яке викликає засолення питної води. Ступень впливу підвищується, оскільки поклади сланцевого газу розробляються із високою щільністю, аж до 6 свердловин на квадратний кілометр.

Олеська площа розташована в межах Львівської та Івано-Франківської областей, в тому числі вона повністю включає територію Дністровського протипаводкового полігону. Загальна площа ділянки становить 6 324 кв. км. Мінімальний обсяг інвестицій, які повинні бути здійснені інвестором протягом періоду геологорозвідувальних робіт на Юзівській площі, повинен становити не менш як 1,6 млрд. грн. (на Олеській площі – 1,3 млрд. грн.). У разі прийняття інвестором рішення щодо переходу до етапу промислової розробки Юзівської площі, обсяг загальних інвестицій, у тому числі тих, що необхідні для забезпечення промислової розробки, визначається за результатами конкурсу, але повинен становити не менш як 30 млрд. грн. (на Олеській площі – 25 млрд. грн.).

Перш ніж починати будь-яку господарську діяльність на Олеській площі, необхідно визначитись з 4 питань.

1. Чи є тут сланцевий газ у надрах і скільки його? Цю задачу вирішуватимуть геологорозвідники шляхом буріння вертикальних, а при досягненні газоносного пласта-горизонтальних свердловин.

2. Для видобутку сланцевих газів потрібна велика кількість води для гідророзривів пластів через перфоровані бурильні труби. Чи достатньо буде поверхневих вод на Олеській площі? Цю задачу може вирішувати кафедра екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (ІФНТУНГ). Доктор технічних наук Л.М. Архипова розробила методику визначення гідроекологічного потенціалу, який дозволяє оцінити ресурси поверхневих вод, що можуть бути використані без ушкодження гідроекосистем.

3. Екологічну безпеку території та населених пунктів Олеської площі кафедра екології ІФНТУНГ може оцінити за методикою доцента Л.В. Міщенко, яка розробила геоекологічне районування Карпатського регіону і

Західного Поділля, куди входить і Олеська площа. В результаті аналізу ландшафтно – геохімічного стану території виявлені геоекологічні структури – ландшафтно-геохімічні зони, підзони, смуги, ядра, овали та ін., в межах яких при взаємодії техногенного навантаження з природними ландшафтами склалися різного ступеня екологічні стани – від нормального і задовільного до напруженого і складного. Таких станів, як незадовільний, передкризовий, критичний і катастрофічний, що характерно для Придніпров'я і Донбасу, на Олеській площі поки що немає.

4. Взаємодія з громадськістю – це напевне одна з найважливіших проблем видобутку сланцевого газу.

Кафедра екології має певний досвід у роботі з громадськістю при вирішенні екологічних проблем. Під керівництвом завідувача кафедри доктора технічних наук, професора Я.О. Адаменка разом з Агенцією охорони середовища США за рахунок федерального бюджету США, в рамках програми Кучма-Гор, виконаний демонстраційний для України проект ОВНС (оцінки впливів на навколишнє середовище) розробки нафтогазових родовищ у Карпатах. Були проведені громадські слухання у багатьох населених пунктах на територіях нафтогазовидобування, як це передбачено у вимогах до ОВНС західних країн. Населення схвалило всі результати цього проекту. Співставлення площі розповсюдження 91 нафтогазового родовища Карпатського регіону з геоекологічним районуванням показали відсутність істотного техногенного впливу нафтогазовидобування на природні геосистеми, що пояснюється обов'язковим виконанням ОВНС не тільки для родовища, а й для кожної розвідувальної чи видобувної свердловини. Це дає можливість розвивати подальший екологічно безпечний нафтогазовий видобуток у Карпатському регіоні.

Висновки. Спираючись на цей досвід, кафедра екології ІФНТУНГ рекомендує при розвідці та видобутку сланцевих газів на Олеській площі дотримуватись вимог : 1) виконання екологічного аудиту території, 2) ОВНС у проектах на кожну свердловину, 3) об'єктивних оцінок екологічно безпечного вилучення водних ресурсів з кожного джерела водокористування, 4) організація постійно діючого регіонального, локального та об'єктового екологічного моніторингу, 5) громадські слухання у кожному населеному пункті та постійна роз'яснювальна робота для місцевого населення. Тільки тоді буде забезпечений екологічно безпечний сталий розвиток території та безпека життєдіяльності населення.

Поступила в редакцію 2 вересня 2014 р.

Рекомендував до друку д.г.-м.н. О. М. Адаменко