

УДК 528+550.837+553.98

Д.П. ГУНЯ¹, С.П. НАТРУС²

¹ ПАТ «Шахта імені О.Ф.Засядька»

проїзд Індустріальний, 1, м. Авдіївка, Донецька область, 86065, Україна

² Департамент екології та природних ресурсів Донецької обласної державної адміністрації

вул. Богдана Хмельницького, 6, м. Краматорськ, Донецька область, 84313, Україна

ПРОБЛЕМИ ТА МОЖЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ГАЗІВ

До нетрадиційних газів віднесені: газ метан вугільних родовищ, сланцевий газ, газ центрально-басейнового типу, а також водень і гелій. Вказані нетрадиційні гази досить поширені в Україні, тільки сланцевий газ в Україні називають газом щільних колекторів. Газ центрально-басейнового типу поширений в усіх нафтогазоносних регіонах України. Для його розвідки та видобування застосовують ті самі способи, що й для звичайного природного газу. До цього типу родовищ відносять Святогірське та Слов'янське газоконденсатні родовища, подібні родовища знаходяться і в межах Юзівської площі. Отримання водню нині потрібно розглядати як першочергове завдання, оскільки Європа бере курс на всебічний перехід до водневої енергетики. Появу водню неодноразово реєстрували в шахтах на Донбасі. Не виключені його прояви із тектонічних порушень кристалічного масиву, з гранітів та базальтів. Пошуки, розвідка та видобування нетрадиційних газів пов'язані з похило-спрямованим бурінням та з проведенням гідророзривів пластів (ГРП). Похило-спрямоване буріння та ГРП в Україні проводять з 1950-х років. Нині для такого буріння використовують телесистеми, а ГРП виконують на потужнішій техніці. Основна проблема при проведенні ГРП — подальша утилізація відпрацьованої рідини. Під час пошуків та розвідки скупчень газів потрібно застосовувати загально відомі геолого-геофізичні дослідження і так звані прямі пошукові методи, які нині широко використовують українські фахівці в Казахстані та Мексиці. В Україні великі родовища вже майже вироблені, тому передусім потрібно досліджувати газ вугільних родовищ, газ центрально-басейнового типу і водень. У недалекій перспективі Європа збирається перейти на водневу енергетику, тому відкриття родовищ водню зменшить економічну та енергетичну залежність країни.

Ключові слова: вугільний газ метан, сланцевий газ, газ щільних колекторів, газ центрально-басейнового типу, Святогірське та Слов'янське газоконденсатні родовища, Юзівська площа, геолого-економічне оцінювання, гідророзрив пласта, випробувач пластів на трубах, водень.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Лукін О.Є. Сланцевий газ і перспективи його видобутку в Україні. *Геологічний журнал*. 2010. № 3.
2. Лукін О.Є. Сланцевий газ і перспективи його видобутку в Україні. *Геологічний журнал*. 2010. № 4.
3. Лукін О.Є. Сланцевий газ і перспективи його видобутку в Україні. *Геологічний журнал*. 2011. № 1
4. Михайлов В.А., Загнітко В.М. Геолого-геохімічні основи оцінки газоносності сланцевих товщ України. Монографія. Київ, 2015.
5. Полованов В. Стрімкий водневий прогрес. Корпоративний журнал ПАТ «Газпром». 2020. №9. С. 12
6. Шестопапов В.М. Очерки дегазації Землі. Монографія Київ, 2018.
7. «Перспективи нафтогазоносності південно-східної частини Дніпрово-Донецької западини». *Вісник Київського національного університету Тараса Шевченка*. 2012. № 58

Надійшла до редакції 17.03.2021

REFERENCES

1. Lukin A.E. Shale gas and prospects for its production in Ukraine. *Geological Journal*. 2010. № 3.
2. Lukin A.E. Shale gas and prospects for its production in Ukraine. *Geological Journal*. 2010. № 4.
3. Lukin A.E. Shale gas and prospects for its production in Ukraine. *Geological Journal*. 2011. № 1.
4. Mikhailov V.A., Zagnitko V.M. Geological and geochemical basis for estimating the gas potential of shale thickness in Ukraine. Monograph. Kiev, 2015.
5. Polovanov V. Rapid hydrogen progress. Corporate Magazine of PJSC Gazprom. 2020. No. 9. P. 12.
6. Shestopalov V.M. Essays on degassing of the Earth. Monograph. Kiev, 2018.
7. Prospects for oil and gas potential of the south-eastern part of the Dnieper-Donetsk depression. *Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv*. 2012.

Receive 17.03.2021

D.P. Gunya¹, S. P. Natrus²

¹ PJSC «Mine named after A. F. Zasyadko»

Industrialny, 1, Avdiivka, Donetsk region, 86065, Ukraine

² Department of Ecology and Natural Resources Donetsk Regional State Administration

Bogdan Khmelnytsky str., 6, Kramatorsk, Donetsk region, 84313, Ukraine

PROBLEMS AND POSSIBILITIES OF OBTAINING OF THE NONCONVENTIONAL GASES

Purpose and objectives. Nonconventional gases include methane gas from coal deposits, shale gas, gas of the central basin type, as well as hydrogen and helium. These nonconventional gases are quite common in Ukraine, only shale gas in Ukraine is called the gas of dense reservoirs. Central basin-type gas is distributed in all oil and gas regions. The same methods are used for its exploration and production as for ordinary natural gas. This type of deposits includes the mentioned Svyatogorsk and Slovyansk gas-condensate field, similar deposits are located within Yuzovskaya acreage. Hydrogen production must now be considered as a priority as Europe is set to a comprehensive transition to hydrogen energy. The appearance of hydrogen was not simultaneously observed in the mines in the Donbass area. Its manifestations from tectonic faults of the crystalline massif, from granites and basalts are not excluded.

Methods. Prospecting, exploration and extraction of nonconventional gases are associated with inclined - directional drilling and with hydraulic fracturing. Inclined-directional drilling and fracturing in Ukraine has been carried out since the 1950s. Now telesystems are used for such drilling, and fracturing is performed on more powerful equipment. The main problem with fracturing is the further utilization of waste fluid. When searching for and exploring gas accumulations it is necessary to use both well - known geological and geophysical surveys and the so - called direct search methods which are currently widely used by Ukrainian specialists in Kazakhstan and Mexico.

Expected results. As large deposits in Ukraine are almost developed it is necessary to deal primarily with coalbed methane, gas from the central basin type and hydrogen. Given that Europe intends to switch to hydrogen energy in the near future, the discovery of hydrogen deposits will reduce the economic and energy dependence of the country.

Keywords: coal gas methane, shale gas, gas of dense reservoirs, gas of central-basin type, Svyatogorsk gas-condensate field, Slovyansk gas-condensate field, Yuzovskaya acreage, geological-economic appraisal, hydraulic fracturing of formation, Drill-Stem formation tester, hydrogen.

Д.П. Гуня¹, С.П. Натрус²

¹ ПАО «Шахта имени А.Ф.Засядько»

проезд Индустриальный, 1, г. Авдеевка, Донецкая область, 86065, Украина

² Департамент экологии и природных ресурсов Донецкой областной государственной администрации

ул. Богдана Хмельницкого, 6, м. Краматорск Донецкая область, 84313, Украина.

ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ГАЗОВ

К нетрадиционным газам отнесены газ метан угольных месторождений, сланцевый газ, газ центрально-бассейнового типа, а также водород и гелий. В Украине указанные нетрадиционные газы достаточно распространены, сланцевый газ называют газом плотных коллекторов. Газ центрально-бассейнового типа распространен во всех нефтегазоносных регионах. Для его разведки и добычи применяют те же способы, что и для обычного природного газа. К этому типу месторождений относят Святогорское и Славянское газоконденсатные месторождения, подобные месторождения находятся и в пределах Юзовской площади. Получение водорода следует рассматривать как первоочередную задачу,

поскольку Европа берет курс на всесторонний переход к водородной энергетике. Появление водорода неоднократно отмечалось в шахтах на Донбассе. Не исключены его проявления из тектонических нарушений кристаллического массива, из гранитов и базальтов. Поиски, разведка и добыча нетрадиционных газов связаны с наклонно-направленным бурением и с проведением гидроразрывов пластов (ГРП). Наклонно-направленное бурение ГРП в Украине проводят с 1950-х годов. В настоящее время для такого бурения используют телесистемы, а ГРП выполняют на более мощной технике. Основная проблема при проведении ГРП — дальнейшая утилизация отработанной жидкости. При проведении поисков и разведки скоплений газов необходимо применять известные геолого-геофизические исследования и так называемые прямые поисковые методы, которые в настоящее время широко используют украинские специалисты в Казахстане и Мексике.

В Украине крупные месторождения уже почти выработаны, поэтому интерес представляет прежде всего газ угольных месторождений, газ центрально-бассейнового типа и водород. С учетом того что в недалекой перспективе Европа собирается перейти на водородную энергетику, открытие месторождений водорода уменьшит экономическую и энергетическую зависимость страны.

Ключевые слова: угольный газ метан, сланцевый газ, газ плотных коллекторов, газ центрально-бассейнового типа, Святогорское и Славянское газоконденсатные месторождения, Юзовская площадь, геолого-экономическая оценка, гидроразрыв пласта, испытатель пластов на трубах, водород.