

Бучинська І., кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,
Явний П., молодший науковий співробітник,
Шевчук О., молодший науковий співробітник
(Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів)

ГАЗОНОСНІСТЬ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА n_8 ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО БАСЕЙНУ

ГАЗОНОСНОСТЬ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА n_8 ЛЬВОВСКО-ВОЛЫНСКОГО БАСЕЙНА

Дана характеристика строения и газоносности угольного пласта n_8 Львовско-Волинского бассейна с указанием содержания метана. Построена карта природной газоносности бассейна. На основании исследований выделены участки, перспективные для возможного извлечения метана.

GAS PRESENCE OF THE COAL SEAM n_8 OF THE LVIV-VOLYN BASIN

In the paper we have demonstrated the description of the structure, gas presence and methane content of the coal seam n_8 of the Lviv-Volyn Basin. The map of its natural gas presence has been compiled. Executed studies have allowed us to distinguish the areas promising for possible methane extraction.

Ключові слова: Львівсько-Волинський басейн, вугільний пласт, природна газоносність, метаноносність, вміст метану, карти газоносності.

Ключевые слова: Львовско-Волинский бассейн, угольный пласт, природная газоносность, метаноносность, содержание метана, карты газоносности.

Keywords: Lviv-Volyn Basin, coal seam, natural gas presence, methane presence, methane content, gas presence maps.

Аналіз природної газоносності вугілля є однією зі складових процесу вивчення вугленосних покладів у цілому. Супутній газ метан може розглядатися як самостійна корисна копалина, видобуток якої є актуальним у зв'язку з пошуком додаткових джерел енергоносіїв. Головний наголос ставиться на вивчення газоносності вугільних пластів та розробку технологій попередньої і супутньої дегазації вугільних родовищ, що має вирішальне значення для безпечної роботи шахт та збереження енергетичного балансу країни.

Метою нашої роботи було вивчення природної газоносності пласта n_8 , який найбільш розповсюджений по площі, витриманий за потужністю і є одним із головних промислових пластів Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну.

У Червоноградському геолого-промислового району на Забузькому, Сокальському, Межиріченському родовищах пласт n_8 виявлений повсюдно, за винятком невеликих ділянок розмивів у південній частині Забузького родовища і в центральній – Межиріченського. На Тягівському і Любельському родовищах зустрічаються незначні ділянки внутрішньопластових розмивів.

Глибина залягання пласта n_8 дуже мінлива. В цілому пласт занурюється у напрямі осі Львівсько-Люблінської мульди. У межах Червоноградського геолого-промислового району пласт утворює синкліналь, дещо ускладнену зміною кутів падіння крил

чи антиклінальними підняттями. Територія Забузького родовища розділена Дубровським і Забузьким скидами на три зони: північно-східну, центральну і південно-західну. Загалом пласт занурюється у західному напрямі, тобто у сторону Забузького скиду. Реєструються також локальні підняття і депресії пласта, а у центральній частині невеликі за площею розмиви. Пласт утворює синклінальну складку з відносно спокійною, слабкорозчленованою периклінальною частиною і крутими північно-східним і південно-західним крилами. Вісь синклінальної складки в межах Межиріченського родовища зміщена у північно-західному напрямі. Ця частина синкліналі ускладнена Жужелянським скидом.

На Тягівському родовищі пласт n_8 утворює синклінальну складку доволі правильної будови з віссю, зміщеною на південний захід, із крутішим південно-західним і пологішим південно-східним крилами.

У межах Червоноградського геолого-промислового району абсолютні відмітки залягання пласта – від –200 до –450 м. На Тягівському родовищі він залягає глибше (від –300 до –625 м). Максимальні абсолютні відмітки характеризують залягання пласта n_8 на Любельському родовищі (від –500 до –950 м). Глибина залягання пласта відносно денної поверхні на Сокальському і сході Забузького родовища становить 275–380 м, на заході Забузького – до 670, на Тягівському –

500–800 м. На північному заході Любельського родовища глибина залягання пласта n_8 відносно денної поверхні є максимальною і сягає 1200 м.

У межах басейну пласт n_8 розповсюджений на всіх родовищах і на кожному з них має ділянки з кондиційною потужністю. Товщина пласта коливається в досить широкі межі – від 0,4 до 2,5 м. На більшій площі Червоноградського геолого-промислового району вона становить 0,5–0,7 м. На Межиріченському родовищі переважають потужності 0,7–1,0 м. До периферії потужність пласта поступово зменшується до 0,4 м. Пласт потужністю менше 0,4 м зустрічається на окремих ділянках у східній, південній і західній частинах родовища [8].

На Тягівському родовищі пласт потужністю від 0,7 до 1,0 м зустрічається на невеликих ділянках, розташованих на заході, північному сході і південному заході родовища, на більшій частині родовища товщина пласта знаходиться в межах 0,4–0,7 м. На Любельському родовищі його товщина змінюється в широкі межі – від 0,3 до 2,1 м (в середньому 0,73 м), а максимальна виявлена в південно-східній частині.

Будова пласта n_8 у межах басейну переважно складна двошарова, на деяких ділянках у північно-західній частині – проста одношарова. Пласт складається із гумусового і сапропелітового вугілля [4]. У покрівлі і підшві пласта залягають переважно аргіліти, рідко – вуглисті аргіліти.

Проаналізуємо карту газонасності пласта n_8 (рис. 1). У межах Червоноградського геолого-промислового району газонасність пласта змінюється від 0 до 11,8 м³/т.с.б.м. Найменша газонасність (0–2 м³/т.с.б.м.) спостерігається на території Сокальського родовища. Ділянки підвищеної газонасності зазначені на північному заході району. Вони примикають до крайніх точок серії тектонічних порушень, що відносяться до Забузького скиду і Сокальського насуву. Значення газонасності тут відповідно становлять 4,2–5,6 м³/т.с.б.м. і 3,8–7,4 м³/т.с.б.м.

Максимальна газонасність пласта n_8 для Червоноградського району зафіксована на полях шахт Червоноградська № 3 і Великомоствівська № 10 («Степова»). Тут зареєстровано максимальні значення, відповідно 11,8 і 9,3 м³/т.с.б.м. На карті чітко видно, що всі локальні (хай навіть відносно незначні) структури з підвищеними значеннями газонасності приурочені до тектонічних розломів різного порядку [2, 5, 6, 9]. Характеристику природної газонасності та метаносності цієї площі наведено в таблиці.

У межах Тягівського родовища газонасність пласта n_8 змінюється від 4,8 до 24,2 м³/т.с.б.м. (середнє значення – 15,46). Кількість метану в пласті коливається від 65,3 до 96,8% об. (середнє значення – 86,38) [3, 7, 10]. Спостерігається зростання газонасності з південного сходу на північний захід (відповідно до заглиблення синкліналі) і зі сходу на захід (з наближенням до Бутинь-Хлівчанської зони насувів).

У межах Любельського родовища газонасність пласта n_8 невисока – від 0 до 3,5 м³/т.с.б.м. На полі шахти Любельська № 2 зареєстровані аномальні значення газонасності 19,3 і 10,2 м³/т.с.б.м. відповідно у св. 6781 та 6766, які знаходяться в межах Карівського насуву. Вміст метану в газовій суміші 0–10,6% об. при середньому значенні 0,01% об. [1].

Вивчення природної газонасності вугільного пласта n_8 Львівсько-Волинського басейну свідчить, що вміст вугільних газів змінюється по площі простягання пласта в досить широкі межі. Підвищені значення газонасності та вмісту метану в газовій суміші приурочені до тектонічних субвертикальних розломів, по яких відбувається регіональна міграція. Найбільший вміст газу приурочений до Тягівського родовища Південно-Західного вугленосного району ЛВБ. У межах Червоноградського геолого-промислового району пласт n_8 відноситься до метанової зони, а на Любельському родовищі Південно-Західного вугленосного району ЛВБ – до зони газового вивітрювання.

Таблиця . Природна газонасність і метаносність вугільного пласта n_8 по Червоноградському геолого-промислового району

Поле шахти	Газонасність, м ³ /т.с.б.м.	Метаносність, % об.
Червоноградська № 3	<u>1,1–14,3 (118)</u> 5,32	<u>35–94,9 (116)</u> 78,81
Червоноградська № 4	<u>0,08–8,2 (132)</u> 1,89	<u>3,8–88,9 (134)</u> 47,51
Червоноградська № 5	<u>1,1–5,9 (15)</u> 3,3	<u>12,6–62,8 (15)</u> 45,2
Великомостівська № 4	<u>0,2–10,3 (49)</u> 4,28	<u>6,5–91,4 (50)</u> 53,34
Великомостівська № 10	<u>3,1–9,6</u> 5,9	<u>64,2–92,4</u> 79,3

КАРТА ГАЗОНОСНОСТІ вугільного пласта n₈

1:100 000

ПОЛЬША

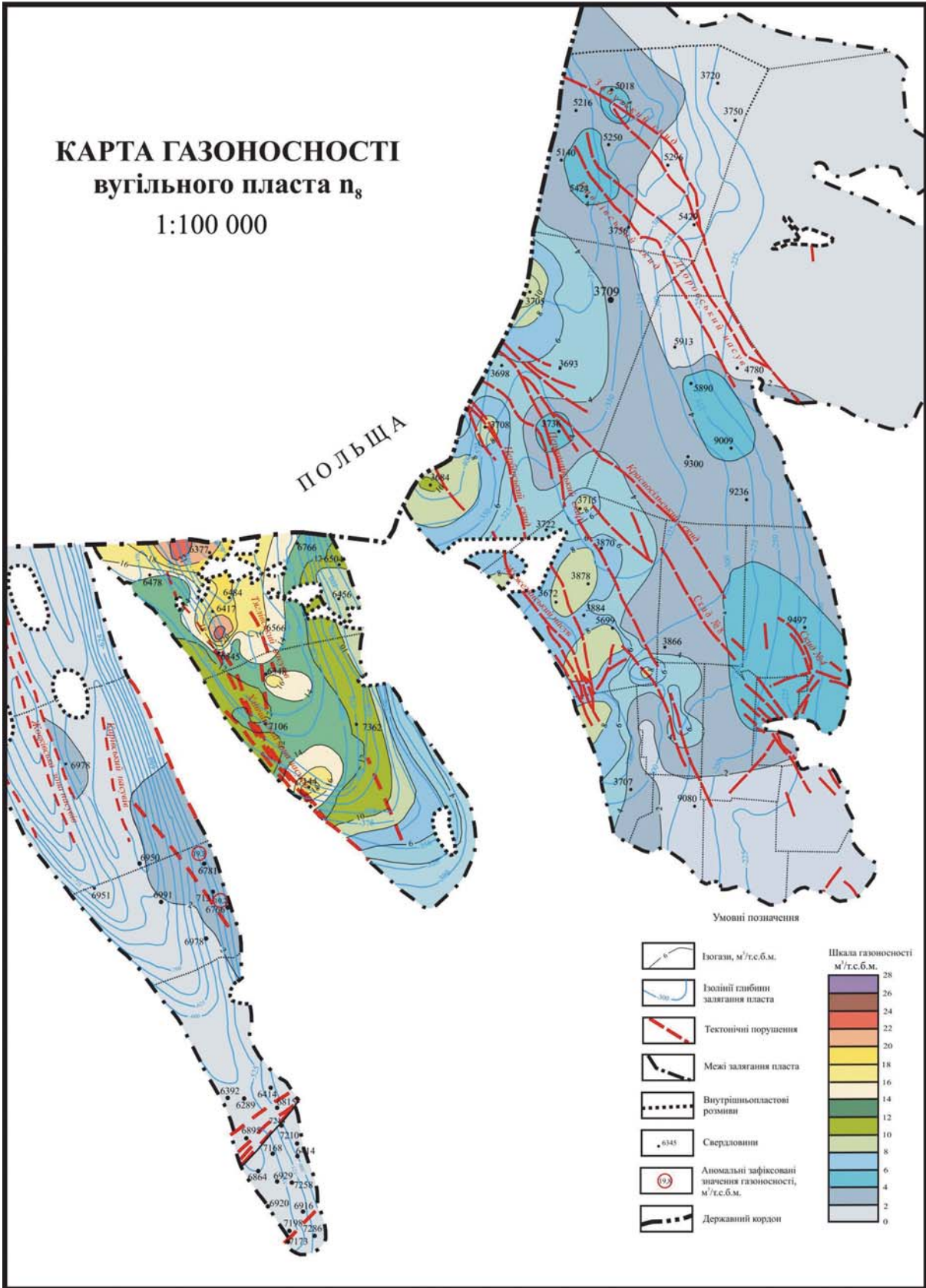


Рис. 1. Газоносність пласта n₈ Червоноградського та Південно-Західного районів Львівсько-Волинського басейну (склали Бучинська І. В., Явний П. М., 2011)

1. *Вугленосність і розподіл вугільних газів у розрізі нижнього карбону Любельського родовища Львівсько-Волинського басейну* / І. Бучинська, П. Явний, І. Книш, О. Шевчук // *Геологія і геохімія горючих копалин*. – 2011. – № 1. – С. 23–26
2. *Газоносність вугільних пластів ділянки № 3 Червоноградська Львівсько-Волинського басейну* / Бучинська І., Явний П., Шевчук О. та ін. // *Форум гірників-2008: Матеріали міжнародної конференції*. (13–15 жовтня). – Дніпропетровськ, 2008. – С. 29–33.
3. *Газоносність вугільних товщ, її генезис і зональність на прикладі поля шахти Тягівська №1 Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну* / Бучинська І., Явний П., Яринич О. та ін. // *Наукова конференція до 65-річчя геологічного факультету ЛНУ ім. Ів. Франка: Тези доповідей*. – Львів, 13–15 жовтня 2010. – Львів: ЛНУ ім. Ів. Франка, 2010. – С. 30–32.
4. *Кушнірук В. О., Бартошинська Є. С.* Сапропеліти Львівсько-Волинського басейну. – К.: Наукова думка, 1971. – 106 с.
5. *Метаноносність поля шахти «Степова» Львівсько-Волинського басейну* / С. І. Бик, І. В. Бучинська, П. М. Явний, І. Б. Книш // *Геолог України*. – 2009. – № 3. – С. 23–26.
6. *Потенціал метану робочих вугільних пластів ділянки № 4 Червоноградська Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну* / Явний П. М., Бик С. І., Бучинська І. В. та ін. // *Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. тр.* – Днепропетровск, 2008. – Вып. 80. – С. 172–178.
7. *Прогноз газоносності вугільних пластів Тягівського родовища Львівсько-Волинського басейну* / П. Явний, І. Книш, І. Бучинська, С. Бик // *Геологія і геохімія горючих копалин*. – 2009. – № 2. – С. 39–51.
8. *Федущак М. Ю., Радченко Л. М.* Качественные показатели углей продуктивных пластов карбона Львовско-Волинского каменноугольного бассейна. – К.: Наукова думка, 1988. – 152 с.
9. *Gas potential of coalbeds from the Chervonogradska-4 area of the Lviv-Volyn basin* / Buchynska I., Yavny P., Knysh I. ect. // *7-th European coal conference: Abstracts*. – Lviv (Ukraine) 26–29 August, 2008. – Lviv, 2008. – P. 23–24.
10. *Gas potential of coal seams of the Tyagliv fields of the Lviv-Volyn Basin* / S. Byk, I. Buchynska, I. Knysh, P. Yavny // *8-th European coal conference GeoDarmstadt-2010: Abstracts of Lectures & Posters*. – Frankfurt am Main & Darmstadt, 9–14 Oktober, 2010. – Heft 68. – P. 128–129.