

УДК 553.98.041(477.7)

І. Б. ВИШНЯКОВ, канд. геол.-мінерал. наук, ukrdgrri@ukrdgrri.gov.ua,

М. Я. ВУЛЬ, канд. геол.-мінерал. наук,

І. О. ГОНИК, науковий співробітник,

О. В. ЗУР'ЯН, заступник директора УкрДГРІ з виробництва, економіки та загальних питань,

В. О. СТАРИНСЬКИЙ, старший науковий співробітник (УкрДГРІ)

СУЧАСНИЙ СТАН ВУГЛЕВОДНЕВОЇ СИРОВИННОЇ БАЗИ ЗАХІДНОГО НАФТОГАЗОНОСНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМИ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБІТ ЩОДО ЇЇ ОСВОЄННЯ

Охарактеризовано сучасний стан ресурсної бази вуглеводневої сировини Західного нафтогазоносного регіону України та показано результати геологорозв'язувальних робіт і наукових досліджень за період від останньої оцінки (01.01.2004 р.) до сьогодні. Проаналізовані причини її змін на 01.01.2011 р. Визначено основні напрями геологорозв'язувальних робіт на перспективу, серед яких є й нові, а також слабо реалізовані: кембрійський і силурійський (сланцевий газ) комплекси Волино-Поділля, кембрійський – Більче-Волицької зони, міоценовий – Самбірської зони, палеогеновий і крейдовий – Скибової та Кросненської зон Карпат, неогеновий, палеогеновий і мезозойський – Закарпатського прогину.

I.B. Vishnyakov, M. Ya. Vul, I.O. Gonik, O.V. Zuryan, V.O. Starinskiy CURRENT STATUS OF HYDROCARBON RESOURCE BASE ON WESTERN OIL AND GAS REGION IN UKRAINE AND MAIN DIRECTIONS IN GEOLOGICAL PROSPECTING OF ITS DEVELOPMENT

The characteristics of modern state hydrocarbons raw material resources base of Western region of Ukraine and results of exploration works and scientific research in the period from the last evaluation of undiscovered potential resources (01.01.2004) till today shown. The results of hydrocarbons expected resources evaluation on 01.01.2004 are listed and main reasons of its change on the whole of the region are analysed. The main directions of exploration works in perspective are also determined, among them are the new: Cambrian and Silurian (Shale gas) of Volyn-Podillia and Bilche-Volytsia zone, Miocene of Sambir zone, Paleogene and Cretaceous of Skyba and Krosno zones of the Carpathians, Neogene, Paleogene and Mesozoic complexes of the Transcarpathian trough.

Вступ. Оцінку прогнозних ресурсів вуглеводневої сировини періодично виконує Український державний геологорозв'язувальний інститут (УкрДГРІ) для коригування реальних уявлень щодо обсягу, структури та економічного значення перспективної мінерально-сировинної бази нафтогазодобувної промисловості. Науково обґрунтоване вирішення цієї проблеми створює необхідне підґрунтя для розробки довгострокових стратегій відтворення цієї бази, обґрунтування доцільності зосередження геологорозв'язувальних робіт (ГРР) у найперспективніших та економічно привабливих районах, ліцензування ділянок для їх виконання тощо. Остання оцінка ресурсів вуглеводнів Західного регіону України була виконана за станом на 01.01.2004 р. [2, 5] і, незважаючи на відносно невеликі обсяги проведених з цього часу ГРР, уже потребувала суттєвого коригування, яке й було виконане УкрДГРІ станом на 01.01.2011 р. При цьому враховано, що ДНВП “Геоінформ України” з 2010 р. складає “Державний баланс корисних копалин” відповідно до Інструкції... [3].

Мета статті полягає в характеристиці сучасного стану ресурсної вуглеводневої бази Західного регіону України, аналізі причин його змін порівняно з попередньою оцінкою [2, 5] та визначенні стратегій нафтогазопозукових робіт на найближчу (до 2020 р.) та подальшу перспективу.

Нафтогазогеологічне районування. Рамковою основою для оцінки ресурсної бази зазвичай служать схеми нафтога-

зогеологічного районування. У цій роботі прийнята схема, яка вслід за П. Ф. Шпаком та іншими передбачає виділення в межах Західного регіону двох нафтогазоносних провінцій (НГП) – Карпатської, що охоплює територію Складчастих Карпат, Передкарпатського та Закарпатського прогинів, і Балтійсько-Переддобрудзької, до якої включається перспективна територія північної частини Дністровського перикратону разом із накладеним на нього Львівським палеозойським прогином. Детальніше нафтогазогеологічне районування (рисунок) проведено в органічному зв'язку з тектонічним районуванням [1] і має такий вигляд:

БАЛТІЙСЬКО-ПЕРЕДДОБРУДЗЬКА НАФТОГАЗОНОСНА ПРОВІНЦІЯ (НГП):

А. Волино-Подільська нафтогазоносна область (НГО):

1. Волинський нафтогазоносний район (НГР).
2. Подільський перспективний район (ПР).
3. Бузький газоносний район (ГР).
4. Нестерівський перспективний район (ПР).
5. Магерівський район з невизначеною перспективністю (РНП).

КАРПАТСЬКА НАФТОГАЗОНОСНА ПРОВІНЦІЯ (НГП):

Б. Передкарпатська нафтогазоносна область (НГО):

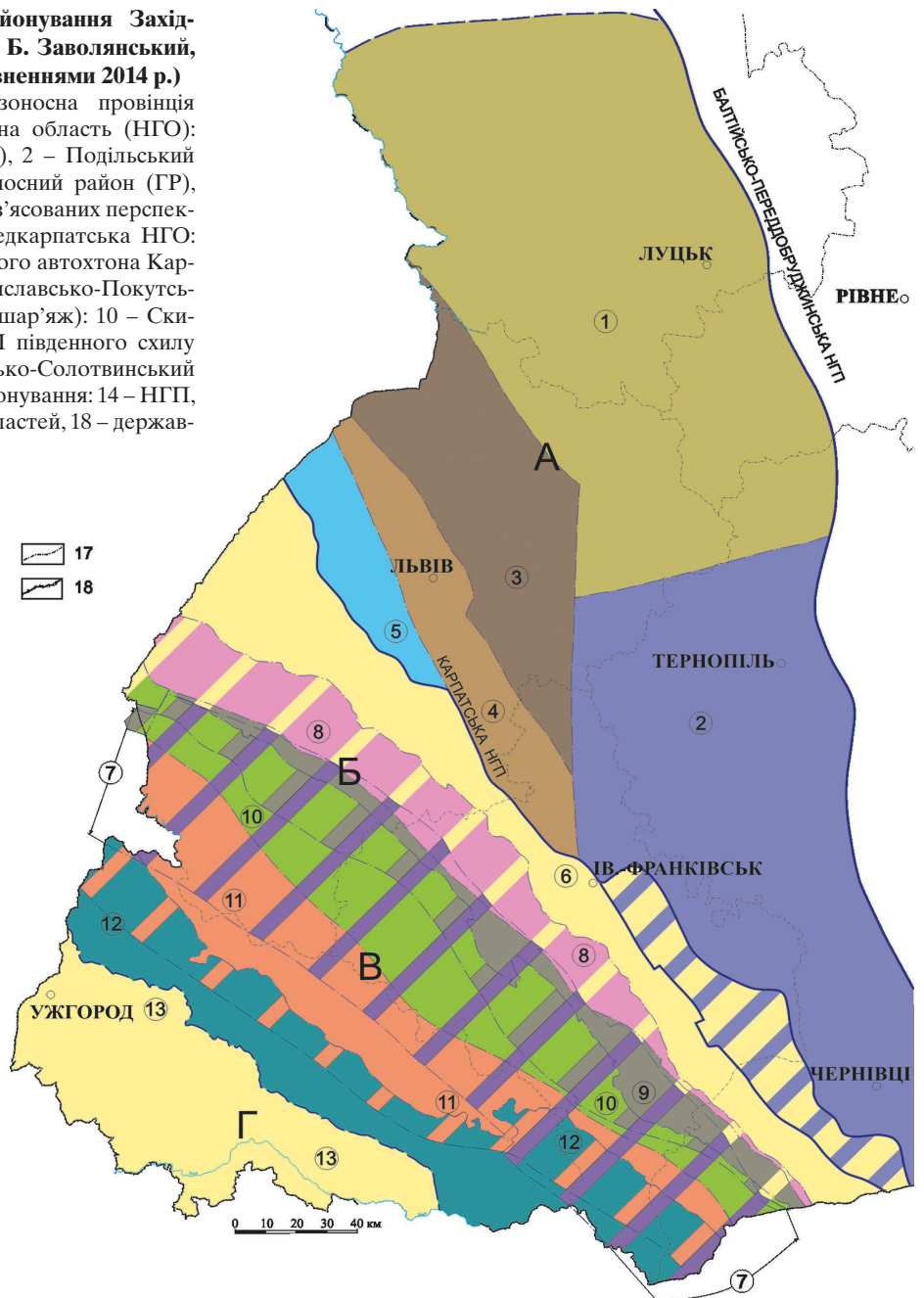
автохтонні райони:

6. Більче-Волицький нафтогазоносний район (НГР).
7. Нафтогазоносний район Платформного автохтона Карпат (НГР).

Рисунок. Карта нафтогазогеологічного районування Західного регіону (І. Б. Вишняков, М. Я. Вуль, Б. Б. Заволянський, В. О. Старинський, І. О. Гоник, 2011 р., з доповненнями 2014 р.)

1-5 – Балтійсько-Передобрудзька нафтогазоносна провінція (НГП): А – Волино-Подільська нафтогазоносна область (НГО): 1 – Волинський нафтогазоносний район (НГР), 2 – Подільський перспективний район (ПР), 3 – Бузький газоносний район (ГР), 4 – Нестерівський ПР, 5 – Магерівський район нез'ясованих перспектив (РНП); 6-13 – Карпатська НГП: Б – Передкарпатська НГО: 6 – Більче-Волицький НГР, 7 – НГР Платформного автохтона Карпат, 8 – Самбірський ПР (алохтонний), 9 – Бориславсько-Покутський НГР (алохтонний); В – Карпатська НГО (шар'яж): 10 – Скибовий НГР, 11 – Кросненський НГР, 12 – РНП південного схилу Карпат; Г – Закарпатська НГО: 13 – Мукачівсько-Солотвинський ГР. Границі одиниць нафтогазогеологічного районування: 14 – НГП, 15 – НГО, 16 – НГР, ГР, ПР і РНП, 17 – границі областей, 18 – державний кордон

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	
4	8	12	16	



алохтонні райони:

8. Самбірський перспективний район (ПР).
9. Бориславсько-Покутський нафтогазоносний район (НГР).

В. Карпатська нафтогазоносна область (НГО), шар'яж:

10. Скибовий нафтогазоносний район (НГР).
11. Кросненський нафтогазоносний район (НГР).
12. РНП південного схилу Карпат.

Г. Закарпатська газоносна область (ГО):

13. Мукачівсько-Солотвинський газоносний район (ГР).

Результати геологорозвідувальних робіт. За сім років, що минули після останньої оцінки прогнозних ресурсів [5], у Західному регіоні України відкрито одне нафтове родовище (Верхньовільхівське – Бориславсько-Покутський НГР) і 10 газових (Бережницьке, Стриганецьке, Турабівське, Дубаневичке, Північнозаріччянське, Лугівське, Добрянське, Буцівське, Мостівське – Більче-Волицький НГР і Дібровське – Закарпатська ГО). Усі вони за видобувними запасами (коди

класів 111+121+122+332) належать до дрібних (1–5 млн т УП – Дібровське) та дуже дрібних (менше 1 млн т УП – решта родовищ). Приріст розвіданих запасів становить за цей період 0,054 млн т нафти і 2,039 млрд м³ вільного газу, що дорівнює лише 0,26 % від оцінених на 01.01.2004 р. видобувних ресурсів (за кодами класів 333+334+335) – 796,6 млн т УП. Коефіцієнт успішності пошуків за 1991–2010 рр. у середньому по регіону становив 0,51, що помітно вище світового (0,30). По окремих НГО та НГР він дорівнював: для Волино-Подільської НГО – 0,17, Більче-Волицького НГР – 0,68, НГР Платформного автохтону Карпат – 0,33, Бориславсько-Покутського НГР – 0,50, Карпатської НГО – 0,20 та Закарпатської ГО – 0,30.

Невеликі обсяги реалізації (накопич. видобуток + 111 + 121 + 122 + 332) ресурсної бази (початк. сумарн. видобув. ресурси) регіону, а також відкриття лише незначних за запасами родовищ пояснюються насамперед зменшенням з економічних причин обсягів сейсмозвідки (з 1,56 тис. пог. км у 1991 р.

до 0,374–0,407 у 2008–2010 рр.) і пошуково-розвідувального буріння (з 72,8 тис. м у 1991 р. до 24,0–30,1 у 2008–2010 рр.). Крім того, останнє ведеться переважно на невеликі глибини (до 2,5–3,0 км) в основному в Передкарпатській НГО, де реалізація початкових сумарних видобувних ресурсів у Більче-Волицькому та Бориславсько-Покутському НГР вже досягла 83,2 та 90,8 % відповідно і більш-менш значні за запасами родовища вже відкриті, водночас коли в інтервалі глибин 3–5 км вона становить 46,3 та 70,6 %, а ресурси на глибині понад 5 км залишаються майже нерозвіданими.

Серед досягнень ГРР за період 2004–2010 рр. можна назвати:

- відкриття згаданих вище родовищ і нових покладів, а також виявлення і підготовка сейсморозвідкою до пошукового буріння низки перспективних об'єктів – у сарматських відкладах північно-західної та центральної частини Більче-Волицького НГР, а також баденських – у південно-східній;

- відкриття нових родовищ (Верхньовільхівське) та покладів у межах раніше відкритих родовищ (Блажівське, Струтинське та Микуличинське) у палеогенових відкладах Бориславсько-Покутського НГР;

- відкриття нових покладів у середньострийських утвореннях і розширення їх контурів в олігоцені – Верхньомасловецького родовища, що підтверджує перспективність подальших нафтогазопошукових робіт у Скибовому НГР;

- відкриття в Закарпатській ГО першого газового родовища (Дібровське) в розрізі грушівської світи палеогену.

Серед досягнень, отриманих унаслідок науково-дослідних робіт, варто відзначити:

- виконання зональних прогнозів нафтогазоносності кембрійського літолого-стратиграфічного комплексу (ЛСК) Волино-Подільської НГО, газоносності верхньобаденських відкладів південно-східної частини Більче-Волицького НГР, палеогенових – Карпатської НГО та неогенових – Закарпатської ГО;

- обґрунтування доцільності пошуків сланцевого газу в темноколірних породах силурійського ЛСК Волино-Подільської НГО;

- складання структурних карт базових горизонтів нафтогазопошукових робіт у Львівському (покрівля кембрію), Передкарпатському (підшва верхнього бадену Більче-Волицького НГР і покрівля еоцену Бориславсько-Покутського НГР) та Закарпатському (підшва неогену) прогинах;

- виявлення внаслідок перегляду матеріалів сейсморозвідки в межах Самбірського ПР трьох перспективних об'єктів: Борщовицького, Грушатицького та Радохинцівського;

- перегляд коефіцієнтів вірогідності та підтвердження перспективних (код класу 333) ресурсів нафти, газу та конденсату на об'єктах, опошуканих у 1991–2010 рр. Станом на 01.01.2011 р. вони дорівнюють: для Волино-Подільської НГО – 0,13, для мезозойських та сарматських відкладів Більче-Волицького НГР – 0,35, для баденських – 0,34, для НГО Платформного автохтона Карпат – 0,34, для Бориславсько-Покутського НГР – 0,23, для Карпатської НГО – 0,08, для Закарпатської ГО – 0,07.

Оцінка прогнозних ресурсів ВВ станом на 01.01.2011 р. виконана по кембрію, силуру і девону Волино-Подільської НГО, кембрію, нижній-середній теригенній і верхній карбонатній юрі, крейди, бадену і сармату Більче-Волицького НГР, палеогену, крейди та верхній юрі НГР Платформного автохтона Карпат, міоцену Самбірського ПР, палеогену Бориславсько-Покутського НГР, нижній і верхній крейди та палеогену Карпатської НГО, триасу, крейди, палеогену і неогену Закарпатської ГО (таблиця).

У методичному аспекті оцінка ресурсів виконувалася способом порівняльних геологічних аналогій з внутрішніми (в

межах регіону) або зовнішніми (Польща, Литва) еталонами з використанням способів визначення питомих щільностей ресурсів на одиницю підрахункової площі, а для краще вивчених ділянок і комплексів (деякі ділянки Більче-Волицького НГР та Карпатської НГО) – запасів, що припадають на “усереднену” структуру. Під час оцінки прогнозних ресурсів Бориславсько-Покутського НГР підрахунок виконувався об'ємним способом за конкретним числом структур і покладів, виділених на детальних полярних структурних картах. При цьому не враховувалися структури за межами поширення кондиційних колекторів. Оцінка виконана за новою цифровою класифікацією запасів і ресурсів [3] та відповідно до вимог [4].

Загальна оцінка початкових сумарних видобувних ресурсів (ПСР) Західного регіону становить 2 745,0 млн т у. п. проти 1 435,5 у 2004 р. Прогнозна їх частина дорівнює 2 093,1 проти 796,1 відповідно. Тобто збільшення сталося відповідно на 52,3 і 62,0 %. По нафті відбулося зменшення прогнозної частини на 45,9 % (з 298,3 до 161,4 млн т), конденсату – на 40 % (з 0,5 до 0,3 млн т), вільному газу збільшення – на 358,4 % (з 404,7 до 1 855,0 млрд м³), розчиненому газу зменшення – на 179 % (з 93,1 до 76,4 млрд м³). Основною причиною збільшення видобувної частини ПСР Західного регіону є залучення в них ресурсів сланцевого газу силурійського ЛСК Олеської ділянки Волино-Подільської НГО, які за попередньою геолого-економічною оцінкою [5] взагалі не враховувалися. Щодо зменшення прогнозних ресурсів вільного газу, нафти і розчиненого газу в пастках традиційного типу, то воно пояснюється, головним чином, застосуванням зменшених коефіцієнтів вірогідності перспективних ресурсів при переведенні в розвідані запаси (див. вище), які за попередньою оцінкою становили: для Волино-Подільської НГО – 0,2, Більче-Волицького НГР – 0,651, НГР Платформного автохтона Карпат – 0,40 (верхня юра), 0,83 (крейда) та 0,49 (палеоген), Бориславсько-Покутського НГР – 0,293, для Карпатської НГО – 0,111, Закарпатської ГО – 0,402. Решта змін незначна. Вона відбулася в основному завдяки видобутку (14,1 млн т УП), розвідки і переоцінки запасів окремих родовищ.

Пріоритетні напрями ГРР з метою освоєння вуглеводневої сировинної бази регіону на найближчу (до 2020 р.) і подальшу перспективу. Наведені вище матеріали є підставою для визначення наступної стратегії геофізичних, бурових і науково-дослідних робіт стосовно кожного конкретного НГР та НГО.

Волино-Подільська НГО

По кембрійському ЛСК виділені три ділянки концентрації перспективних об'єктів:

- Перемишлянська в межах Бузького ГР і Волинського НГР є першочерговою для подальшого вивчення. Тут після ретельного перегляду матеріалів сейсморозвідки з урахуванням нової інформації по пробурених пошукових свердловинах треба продовжити буріння в склепінній частині Перемишлянської структури, де глибина залягання перспективного комплексу не перевищує 3 500–3 800 м. Доцільно також підготувати сейсморозвідкою до опошукування такі структури, як Андріївська та Монастирська, де можна очікувати відкриття середніх за запасами (10–30 млрд м³) родовищ газу. Перспективною для подальшого пошукового буріння вважається також Лудинська структура, оскільки склепінна частина її по відкладах девону й кембрію з локалізованими ресурсами газу порядку – 1,5 млрд м³ лишилася неопошуканою. Тут пропонується пробурити свердловину завглибшки 3 200 м поблизу структурно-пошукової сверд. № 1;

* Ці дані по конкретних об'єктах тут і далі наведено без урахування коефіцієнта вірогідності при переведі перспективних і локалізованих прогнозних ресурсів у розвідані запаси.

Таблиця. Зіставлення структури початкових сумарних видобувних ресурсів вуглеводневої сировини Західного регіону України на 01.01.2011 р. з результатами попередньої оцінки на 01.01.2004 р. (млн т, млрд м³)

Елементи нафтогазогеологічного районування	Вид ВВ сировини	Оцінка на 01.01.2004 р.				Оцінка на 01.01.2011 р.				
		Накопичений видобуток	код класу			Накопичений видобуток	код класу			
			111+121+122-+332	333+334+335	Початкові сумарні ресурси		111+121+122-+332	333+334+335	Початкові сумарні ресурси	
Волино-Подільська НГО	н.	–	–	13,3	13,3	–	–	13,2	13,2	
	в. г.	0,2	8,2	93,7	102,1	0,6	7,8	15775*	1585,9*	
	р. г.	–	–	0,5	0,5	–	–	0,5	0,5	
	S	0,2	8,2	107,5	115,9	0,6	7,8	1591,2*	1599,6*	
Передкарпатська НГО	н.	103,3	53,6	239,2	396,1	106,9	53,5	111,7	272,1	
	к.	2,5	2,5	0,5	5,5	2,6	2,9	0,3	5,8	
	в. г.	247,5	144,1	136,4	528,0	255,9	136,7	104,7	497,3	
	р. г.	43,2	20,4	81,0	144,6	44,6	24,8	65,6	135,0	
S	396,5	220,6	457,1	1074,2	410,0	217,9	282,3	910,2		
Зокрема	Більче-Волицький НГР	н.	0,1	2,3	2,7	5,1	од	0,7	0,4	1,2
		к.	–	–	–	–	–	0,4	–	0,4
		в. г.	189,9	122,6	99,5	412,0	195,9	119,2	75,6	390,7
		S	190,0	124,9	102,2	417,1	196,0	120,3	76,0	392,3
	НГР Платформного автохтона Карпат	н.	0,8	4,0	152,0	156,8	0,8	3,8	55,5	60,1
		р. г.	0,2	1,7	39,4	41,3	0,4	2,3	33,7	36,4
		S	1,0	5,7	191,4	198,1	1,2	6,1	89,2	96,5
	Самбірський ПР	н.	–	–	16,3	16,3	–	–	4,5	4,5
		в. г.	–	–	25,2	25,2	–	–	19,5	19,5
		р. г.	–	–	4,7	4,7	–	–	3,2	3,2
		S	–	–	46,2	46,2	–	–	27,2	27,2
	Бориславсько- Покутський НГР	н.	102,4	47,3	68,2	217,9	106,0	49,0	51,3	206,3
		к.	2,5	2,5	0,5	5,5	2,6	2,5	0,3	5,4
		в. г.	57,6	21,5	11,7	90,8	60,0	17,5	9,6	87,1
		р. г.	43,0	18,7	36,9	98,6	44,2	22,5	28,7	95,4
	S	205,5	90,9	117,3	412,8	212,8	91,5	89,9	394,2	
Карпатська НГО	н.	4,7	0,9	45,8	51,4	4,8	3,2	36,5	44,5	
	к.	0,1	–	–	0,1	0,1	–	–	0,1	
	в. г.	0,5	0,4	61,9	62,8	0,5	0,7	56,5	57,7	
	р. г.	0,5	0,2	11,6	12,3	0,5	0,9	10,3	11,7	
S	5,8	1,5	119,3	126,6	5,9	4,8	103,3	114,0		
Зокрема	Скибовий НГР	н.	4,7	0,9	23,2	28,8	4,8	3,2	14,1	22,1
		к.	0,1	–	–	0,1	0,1	–	–	0,1
		в. г.	0,5	0,1	32,8	33,4	0,5	0,4	27,4	28,3
		р. г.	0,5	0,2	5,6	6,3	0,5	0,9	4,3	5,7
	S	5,8	1,2	61,6	68,6	5,9	4,5	45,8	56,2	
	Кросненський НГР	н.	–	–	22,3	22,3	–	–	22,4	22,4
		в. г.	–	0,3	29,1	29,4	–	0,3	29,1	29,4
		р. г.	–	–	6,0	6,0	–	–	6,0	6,0
	S	–	0,3	57,4	57,7	–	0,3	57,5	57,8	
	Дуклянський ПР	н.	–	–	0,3	0,3	–	–	–	–
Закарпатська ГО	в. г.	0,03	6,1	112,7	118,8	0,1	4,8	116,3	121,2	
Західний регіон України загалом	н.	108,0	54,5	298,3	460,8	111,7	56,7	161,4	329,8	
	к.	2,6	2,5	0,5	5,6	2,7	2,9	0,3	5,9	
	в. г.	248,2	158,8	404,7	811,7	257,1	150,0	1855,0*	2262,1*	
	р. г.	43,7	20,6	93,1	157,4	45,1	25,7	76,4	147,2	
S	402,5	236,4	796,6	1435,5	416,6	235,3	2093,1*	2745,0*		

* З урахуванням ресурсів сланцевого газу Олеської ділянки.

– Куличківська ділянка Бузького ГР, де також можна очікувати відкриття середнього за запасами газового родовища, характеризується значною (до 4,3 км) глибиною залягання відкладів кембрію, через що її вивчення варто відкласти на подальшу перспективу;

– концентрацію ГРР у межах Ратнівсько-Завадівської ділянки Подільського ПР з глибиною залягання кембрійських

відкладів до 2 км і перспективними ресурсами газу окремих структур, наприклад, Тарашанської до 1,1 млрд м³, через те що недостатній стан вивченості ділянки загалом варто також відкласти на подальшу перспективу.

З теригенною частиною силурійського ЛСК Олеської ділянки, завдяки наявності в її розрізі темноколірних сланців,

збагачених органічною речовиною, пов'язуються значні перспективи щодо пошуків сланцевого газу, видобувні прогнозні ресурси якого фахівці УкрДГРІ оцінюють за кодом класу 335 у кількості 1 490 млрд м³. Після узагальнення наявної геолого-геофізичної та геохімічної інформації в найближчий час тут доцільно виконати буріння за сучасною світовою технологією для визначення рентабельності подальших широкомасштабних ГРР з пошуку і залучення до промислової розробки покладів сланцевого газу.

Девонський ЛСК є єдиним у межах Волино-Подільського НГО з визначеною промисловою газоносністю (Локачинське та Великомоствівське родовища). На жаль, від часу їх відкриття пошукові роботи на низці площ не дали по ньому позитивних результатів, в основному через відсутність пасток або їх малу амплітуду і розміри. Підготовлені до пошукового буріння об'єкти відсутні. У списку виявлених числяться лише дві структури: Корчівська і Семиренська. Перспективними на перший з них за аналогією з територією Польщі можуть виявитися також і відклади карбону, тому тут рекомендується пробурити параметричну свердловину проектною глибиною 2 600 м.

Більче-Волицький НГР

Незважаючи на те, що ПСР цього району на 80,6 % уже освоєні, останнім часом найвагоміші результати в Західному регіоні досягнуті саме в його межах. Однак подальший розвиток ГРР стримується тут дефіцитом резерву підготовлених об'єктів – їх за станом на 01.01.2011 р. є лише сім. У фонді виявлених ситуація дещо краща – 15 об'єктів. Вважаємо доцільним у цьому НГР у найближчі 5–7 років зосередити до 50 % обсягів сейсмозвідки в регіоні. Основними об'єктами підготовки і пошукових робіт у Косівсько-Угерській підзоні будуть складно побудовані пастки газу комбінованого типу в нижньосарматських відкладах на глибинах до 2 км і в гелвет-верхньоюрських відкладах на глибинах до 3 км і більше, де можливе також відкриття скупчень нафти. Глибше, у відкладах середньої юри, а саме меденицької світи, промислова газоносність яких поки що не доведена, об'єктами вивчення в подальшій перспективі можуть бути структури типу відомої на Оселівській площі. У південно-східній частині Косівсько-Угерської підзони у відкладах косівської світи об'єктами вивчення будуть невеликі за розмірами та ресурсами газу пастки комбінованого та літологічного типу на глибинах до 2 км. Ці об'єкти належать до сфери інтересів, насамперед комерційних організацій. У Крукеницькій підзоні традиційно основний напрям робіт варто орієнтувати на пошуки пасток у сарматських відкладах, газоносність яких залежить від структури огорнутої ними основи. Крім того, останнім часом сейсмічними роботами в добаденській основі між тираською світою і рифейським фундаментом на низці площ (Княгиницька, Залужанська) виявлені кліноформні тіла, що можуть являти собою релікти палеозойського, мезозойського або карпатського (“гелветського”) чохла та утворювати нетрадиційні пастки для вуглеводнів.

НГР Платформного автохтона Карпат

Нерозвідані видобувні ресурси ВВ цього району становлять 89,2 млн т УП. За ЛСК вони розподіляються наступним чином: у палеогеновому – 13,1 млн т у. п., крейдовому – 50,5, юрському – 25,6. Ступінь реалізації ПСР разом по всіх комплексах становить лише 7,6 %.

Після відкриття Лопушлянського нафтового родовища Платформний автохтон Карпат став вважатися найперспективнішим НГР у Західному регіоні, проте з найбільшими

глибинами залягання перспективних горизонтів і низькою вивченістю бурінням. В умовах, близьких до району Лопушлянського родовища, виявлено 11 перспективних структур з прогнозними локалізованими ресурсами нафти коду класу 334–75,0 млн т та дві – Стайківська (12,501 млн т) і Путильська (9,61 млн т) вважаються підготовленими до опощування. Головним завданням параметричного буріння в цьому НГР залишається вивчення літологічного складу, товщини і перспектив нафтогазоносності палеогенових і крейдових утворень під насувом Покутсько-Буковинських Карпат на південний захід від Лопушлянської ділянки, де за сейсмічними матеріалами очікується збільшення товщин палеогенових і верхньокрейдових шельфових утворень до 700–800 м. Саме тому з цим напрямом на заході України пов'язуються перспективи відкриття середніх і великих за запасами родовищ вуглеводнів. Вирішення цієї проблеми можливе за допомогою параметричної сверд. Яблуницька-1 проектною глибиною 5 950 м на однойменній структурі. Буріння її дасть можливість вивчити закономірності літофаціальних змін згаданих перспективних ЛСК та уточнити стратифікацію сейсмічних горизонтів. На другому етапі робіт пропонується пошукове буріння на Стайківській і Путильській структурах та проведення детальних сейсмічних досліджень на Дихтинській і Федьковицькій антикліналях для підготовки їх до опощування.

Самбірський ПР

Нерозвідані видобувні ресурси ВВ цього району становлять 27,2 млн т у. п., з них майже 70 % прогнозується на глибинах до 3 км. Ступінь їх реалізації становить 0 %. Усі вони пов'язані з відкладами неогену. У резервному фонді виявлених об'єктів на 01.01.2011 р. у Самбірському ПР числяться три структури. На першому етапі вивчення цього ПР пропонується підготувати сейсмозвідкою виявлені об'єкти для пошукового буріння, на другому – пробурити на кожному з них свердловину і за їх результатами продовжити виявлення і підготовку до опощування нових об'єктів. Ураховуючи низький ступінь вивченості району, виконання рекомендованих у його межах ГРР варто відкласти на подальшу перспективу.

Бориславсько-Покутський НГР

Нерозвідані видобувні ресурси ВВ району становлять 89,9 млн т у. п. Усі вони пов'язані з відкладами палеогену. Ступінь реалізації ПСР становить тут 77,2 %, при чому в основному завдяки покладам на глибинах до 3 км. З глибиною зростає неосвоєний потенціал району. Для нього характерна велика кількість об'єктів, які формально числяться в бурінні, але роботи на них ведуться у незначних обсягах. Порівняно з іншими районами тут є також достатня кількість (36 одиниць) підготовлених до пошукового буріння об'єктів із сумарними перспективними ресурсами нафти 47,1 млн т і вільного газу 8,5 млрд м³. У фонді виявлених числяться 13 структур із сумарними прогнозними локалізованими ресурсами нафти 44,5 млн т. До 2020 р. тут необхідно збільшити обсяги пошуково-розвідувальних робіт на площах, де вони вже ведуться, та вводити в буріння нові підготовлені об'єкти. Основну увагу треба приділити вивченню та опощуванню структур на глибинах до 3 км: Південнобориславській, Вільхівській, Хрепилівській, Магурській з прогнозними ресурсами нафти від 0,791 до 4,4 млн т. До пошуків покладів ВВ на глибинах 3–5 км рекомендуються структури: Меришорська, Тереснянська, Стеришорська, Західнопопельська, Чемигівська з локалізованими прогнозними ресурсами ВВ від 0,5

до 8,18 млн т у. п. Пошукові роботи на глибинах понад 5 км доцільно відкласти в основному на період після 2020 р.

Карпатська НГО

Нерозвідані видобувні ресурси ВВ області становлять 103,3 млн т у. п. За ЛСК вони розподіляються таким чином: у палеогеновому – 47,5 млн т у. п., ступінь реалізації ПСР становить 16,3 %, у крейдовому – 55,8 млн т у. п., ступінь реалізації ПСР – 2,1 %. Скрамні результати глибокого буріння в межах області пояснюються тим, що раніше воно проводилося тут епізодично і малими обсягами. Останніми роками, після відкриття Верхньомасловецького нафтового родовища, вивченню області приділяється дещо більше уваги. На 01.01.2011 р. у бурінні перебувало п'ять об'єктів і сім – у консервації, чотири об'єкти підготовлено до опошукування. У фонді виявлених налічується 25 об'єктів. До 2020 р. рекомендується:

– у Скибовому НГР зосередити зусилля на вивчення та опошування структур на невеликих глибинах: Старявської, Батинецької, Західноперешпінської, Опаківської, Ілемківської, Розгірченської, Кльовської, Журавлівської з прогнозними локалізованими ресурсами нафти від 0,15 до 3,017 млн т, а в подальшій перспективі продовжити пошуки сейсмозвідкою перспективних структур Скибової зони і зокрема в піднасуві (параавтохтоні) Кросненського покриву;

– у Кросненському НГР у межах Переддуклянської ділянки передусім потрібно підготувати до пошукового буріння Волосянську структуру з прогнозними ресурсами нафти 4,1 млн т, а на північному заході району продовжити вивчення групи складок Бітлянської підзони;

– на південному сході Кросненської зони рекомендоване буріння параметричної сверд. № 100 – Лазецинської проектною глибиною 4 200 м і № 1 – Брустуранської проектною глибиною 4 000 м, а також розпочати пошуково-розвідувальне буріння на Гринявському газоконденсатному родовищі та Семаківській площі.

Закарпатська ГО

Нерозвідані видобувні ресурси ВВ області становлять 116,3 млрд м³ вільного газу. Реалізація ПСР досягла тут лише 4,0 % завдяки покладам, відкритим у відкладах неогену та палеогену. За ЛСК нерозвідані ресурси розподіляються таким чином: у неогені – 76,4 млрд м³, палеогені – 15,8 млрд м³, крейди – 10,8 млрд м³, тріасі – 13,3 млрд м³.

У неогеновому комплексі розвідано чотири газових родовища із сумарними видобувними запасами коду класу 111+121+122+332 – 3,5 млрд м³. З палеогенових відкладів Дібровської складки у 2006 р. отримано перший промисловий приплив газу (сверд. № 22-Солотвина), запаси газу коду класу 332 становлять тут 2,2 млрд м³, а перспективні ресурси газу (клас 333) – 4,5 млрд м³. На 01.01.2011 р. у межах області в бурінні був один об'єкт, п'ять об'єктів з перспективними ресурсами газу від 0,3 до 2,8 млрд м³ числяться підготовленими до пошукового буріння. У фонді виявлених наявні вісім структур з прогнозними ресурсами газу від 0,2 до 2,4 млрд м³. До 2020 р. першочерговими для проведення сейсмічних досліджень вважаємо Липчанську, Округлянську, Вінківську, Північнодобронську структури задля підготовки їх до пошукового буріння по відкладах міоценового комплексу. Для оцінки перспектив газонасності доміценової основи рекомендуємо буріння параметричних сверд. № 1 Кіблярська та № 1 Городилівська з проектними глибинами 3 700 і 4 000 м відповідно.

Висновки. Отже, стратегія подальших нафтогазопошукових робіт у Західному регіоні полягає в поступовому переході від концентрації їх основних обсягів у двох НГР:

Більче-Волицькому та Бориславсько-Покутському на відносно неглибоко залеглі скупчення вуглеводнів, де ступінь освоєності ПСР досить високий (особливо на глибинах до 3–4 км) і відкриваються останніми роками лише дуже дрібні родовища, на такі райони і ЛСК:

– силурійський і кембрійський – Волино-Подільської НГО;

– палеогеновий, крейдовий і верхньоярський – НГР Платформного автохтона Карпат;

– міоценовий – Самбірського ПР;

– палеогеновий – недостатньо вивчених об'єктів майже всіх ярусів складок Бориславсько-Покутського НГР;

– палеогеновий і крейдовий – Карпатської НГО;

– міоценовий, палеогеновий і мезозойський – Закарпатської ГО.

Варто очікувати, що практична перевірка вагомості наведених рекомендацій пошуковим і параметричним бурінням зі своєчасним науково-дослідним опрацюванням нових геолого-геофізичних матеріалів дасть змогу вибрати з них найефективніші в геолого-економічному аспекті напрями подальших ГРР для відтворення мінерально-сировинної бази нафтогазодобувної промисловості України на досить довгу перспективу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буров В. С., Глушко В. В., Шакин В. А., Шпак П. Ф. К вопросу о северо-восточной границе распространения флиша во Внутренней зоне Предкарпатского прогиба//Геол. журнал. – 1969. – Т. 29. – Вып. 3. – С. 3–11.

2. Вуль М. А., Гаврилко В. М., Полухтович Б. М. и др. Старые мехи – свежее вино. Современное состояние ресурсной базы углеводородов в нефтегазоносных регионах Украины и перспективы ее освоения//Газ&Нефть. Энергетический бюллетень. – 2006. – № 11. – С. 32–36.

3. Інструкція із застосування класифікації запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр до геолого-економічного вивчення ресурсів перспективних ділянок та запасів родовищ нафти і газу. – К.: УНГА, 1998. – 47 с.

4. Методическое руководство по количественной и экономической оценке ресурсов нефти, газа и конденсата России. – М.: ВНИГНИ, 2000. – 190 с.

5. Федюшин В. О., Вуль М. Я., Гаврилко В. М. Прогнозні ресурси вуглеводнів Західного регіону України та стратегія їх освоєння//Геологія і геохімія горючих копалин. – 2005. – № 1. – С. 5–14.

REFERENCES

1. Burov V. S., Glushko V. V., Shakin V. A., Shpak P. F. On question about northeastern boundary of flysch spread in the inner Carpathians foredeep zone//Geol. journal. – 1969. – Vol. 29. – Iss. 3. – P. 3–11. (In Russian).

2. Vul M. A., Gavrilko V. M., Poluhtovich B. M. and other. Old wine-skins – fresh wine. Current status of hydrocarbons resource base in oil and gas regions of Ukraine and its future development//Gaz&Nef. Energeticheskiy Bulletin. – 2006. – № 11. – P. 32–36. (In Russian).

3. Instructions for use reserves classification and mineral resources of Subsurface State Fund to the study of sites geological and economic resource potential and reserves of oil and gas. – Kyiv: UNGA, 1998. – 47 p. (In Ukrainian).

4. Methodological Guide for the quantitative and economic assessment of oil, gas and condensate resources in Russia. – Moskva: VNIIGNI, 2000. – 190 p. (In Russian).

5. Fedyshyn V. O., Vul M. Ya., Havrylko V. M. Predicted hydrocarbon resources of Western Ukraine and the strategy of their development//Heolohiia i heokhimiia horiuchukh kopalyin. – 2005. – № 1. – P. 5–14. (In Ukrainian).

Рукопис отримано 16.09.2014.