УДК 550.830

О.М. Онищук[1], Т.О. Федченко[2],
О.П. Петровський[2], Костик А.О., Трачук А.Ю.

Перспективи нафтогазоносності північно-західного закінчення складчастих Карпат за результатами 3d інтегрального геолого-геофізичного моделювання

Доповідь присвячена актуальній проблемі визначення першочергових напрямків проведення геолого-розвідувальних робіт в межах північно-західної частини Складчастих Карпат, територія яких розглядається як перспективна в нафтогазовому відношенні, але залишається недостатньо вивченою геолого-геофізичними дослідженнями. Наведено результати узгодження наявних геолого-геофізичних даних в рамках просторової інтегральної сейсмо-гравітаційної моделі, на основі якої здійснено прогноз розвитку порід з покращеними колекторськими властивостями.

Ключові слова: *північно-західна частина Карпатської НГП, Складчасті Карпати, 3D модель, обернені задачі геофізики, нафтогазоносність, гравірозвідки, інтегральна геолого-геофізична модель.*

У зв'язку із складними геологічними та поверхневими умовами Складчасті Карпати до сьогоднішнього дня залишається недостатньо вивченою територією в межах Карпатської нафтогазоносної провінції. Об'єми проведених сейсморозвідувальних робіт є досить обмеженими, а щільність буріння тут не перевищує 23,0 м/км^2.При цьому ступінь освоєності початкових потенційних ресурсів становить всього 6% [Крупський, 2001]. Відкриті тут у попередні роки родовища ВВ на сьогоднішній день є практично повністю виснаженими та на даний час не розробляються. Перспективи відкриття нових родовищ в Складчастих Карпатах обґрунтовуються позитивним досвідом Польщі, на території якої в Скибовому та Кросненському покровах вже відкрито понад 40 родовищ вуглеводнів. В зазначених тектонічних зонах на території України зафіксовані чисельні випадки природних нафтогазопроявів. Відсутність покладів пояснюються фахівцями незадовільними пастковими умовами у вузьких стиснутих лусках гірської споруди та підвищеною тріщинуватістю алохтонної частини геологічного розрізу. Припускається, що джерелом нафтогазопроявів можуть бути парааутохтонні відклади під Кросненським покровом, а міграція вуглеводнів на денну поверхню відбувається по лініях вертикалних скидів. В алохтонній частині розрізу найбільші перспективи пов'язуються з нижньокрейдовими відкладами.

Таким чином, наявність прямих ознак нафтогазоносності, позитивний досвід відкриття родовищ ВВ в сусідній Польщі та недостатня вивченість території геолого-геофізичними методами говорять про можливість виявлення нафтогазоперспективних об'єктів в межах північно-західної частини Складчастих Карпат. Для обґрунтування першочергових напрямків проведення геолого-розвідувальних робіт з метою виявлення та картування нафтогазоперспективних об'єктів проведено комплексну інтерпретацію всього комплексу геолого-геофізичних даних. В рамках "Технології інтегральної інтерпретації комплексу геолого-геофізичних даних для пошуків та розвідки родовищ нафти і газу" [Петровський, 1998]. Інтеграція сейсмогеологічної (16 регіональних профілів) та петрофізичної інформації дозволила створити початкову просторову геогустинну модель північно-західної частини Карпатського регіону до глибини 30 км [Онищук та ін., 2011], параметри якої були узгоджені з гравітаційним полем шляхом розв'язку оберненої задачі гравірозвідки. Отримана просторова геогустинна модель дозволила зробити висновки щодо глибинної будови території та перспектив її нафтогазоносності. Одним із них є те, що ущільнений блок картується у північно-західній частині зони Кросно та може бути пов'язаний з виступом фундаменту і відсутністю в межах даної частини Карпат платформенного автохтону.

На етапі інтерпретації результатів в першу чергу нами було проаналізовано відображення в створеній геогустинній моделі інтервалів геологічного розрізу, в яких відмічалися нафтогазопрояви. Співпадіння цих ділянок з зонами розущільнення дозволив розглядати останні в якості ділянок розвитку відкладів з покращеними колекторськими властивостями. За результатами детального аналізу просторової інтегральної геогустинної моделі в межах Складчастих Карпат було виділено 10 локальних зон розущільнення порід приурочених до нафтогазоперспективних нижньокрейдових та палеогенових відкладів в діапазоні глибин від 3000 м до 7600 м.

Таким чином, виділені ділянки розущільнення можуть розглядатись як перспективні у нафтогазовому відношенні. Для уточнення особливостей структурно-тектонічної будови території пропонується проведення детальних сейсморозвідувальних робіт з подальшим уточненням параметрів моделі

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

Література

Крупський Ю.З. Геодинамічні умови формування і нафтогазоносність Карпатського та Волино-Подільського регіонів України. – Київ. – 2001. – ISBN 966-7896-00-5.

Петровский А.П. Математические модели и информационные технологии интегральной интерпретации комплекса геолого-геофизических данных (на примере нефтегазопоисковых задач): дис. … доктора физ.-мат. наук: 04.00.22 / Петровский Александр Павлович. – Ивано-Франковск, 2004. – 367 с.

Онищук О.М., Федченко Т.О., Петровський О.П., Бодлак П.М., Яремин І.Я., Казюка І.М. Оцінка адекватності існуючих геологічних уявлень про глибинну будову північно-західної частини Карпатської НГП на основі 3D інтегрального геолого-геофізичного моделювання // Нафтогазова геофізика – інноваційні технології. – Матеріали конференції. – Івано-Франківськ. – 2011. – С. 167-171.

Онищук О.М., Федченко Т.О., Петровський О.П. [2011] Глибинна будова північно-західної частини Карпатської НГП за результатами інтегральної інтерпретації комплексу геолого-геофізичних даних. Геодинаміка 2(11)/2011.

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ СКЛАДЧАТЫХ КАРПАТАХ В ПРЕДЕЛАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КАРПАТСКОЙ НГП НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ МОДЕЛИ

О.М. Онищук, Т.О. Федченко, О.П. Петровський

Доклад посвящен актуальной проблеме определения первоочередных направлений проведения геолого-разведочных работ в пределах северо-западной части Складчатых Карпат, территория которых на сегодняшний день рассматривается в качестве перспективной в нефтегазовом отношении, однако недостаточно изученной по данным геолого-геофизических исследований. Приведены результаты создания пространственной интегральной сейсмо-гравитационной модели, на основе которых осуществлен прогноз развития отложений с улучшенными коллекторскими свойствами.

Ключевые слова: северо-западная часть Карпатской НГП, Складчатые Карпаты, 3D модель, обратные задачи геофизики, нефтегазоносность.

OIL-AND-GAS BEARING PROSPECTS OF THE FOLDED CARPATHIANS WITHIN THE NORTH-WESTERN PART OF THE CARPATHIAN OIL-AND-GAS BEARING REGION BASED ON CREATION AN INTEGRAL GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL MODEL

O. Onyshchuk, T. Fedchenko, O. Petrovskyy

The report is devoted to an actual problem of determining priory directions of conducting further geological and geophysical exploration within the north-western part of the Folded Carpathians which are considered as potential oil-and-gas bearing territory, which yet hasn't been studied enough. The results of creating a spatial integral seismic-gravity model, which have been used for prediction an areas with enhanced reservoir characteristics, are given.

Key words: north-western part of the Carpathian oil-and-gas bearing region, Folded Carpathian, 3D model, inverse problem of geophysics, oil-and-gas bearing capasity.

---

[1]НТК «Депроіл лтд.», м. Івано-Франківськ
[2]Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua