

УДК 553.98.041(477-12)

Виділення нафтогазоперспективних об'єктів у межах південно–східної прирозломної зони Дніпровсько-Донецької западини

З. М. Товстюк, О. В. Титаренко, Т. А. Єфіменко, І. В. Лазаренко*

ДУ "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України", Київ, Україна

Обґрунтована можливість знаходження пасток вуглеводнів у відкладах верхнього девону і нижнього карбону в межах неотектонічних підняттях, виділених за результатами АКГД у південній прибортовій зоні ДДЗ.

Ключові слова: зона, западина, лінеamenti, космічні зйомки, новітня розломно-блокова тектоніка, зони розуцільнення
© З. М. Товстюк, О. В. Титаренко, Т. А. Єфіменко, І. В. Лазаренко. 2015

В межах східного нафтогазоносного регіону за дослідженнями Межуєва В. М., Лукіна О. Ю. [1, 2, 3] передбачається наявність рифогенно–карбонатних пасток у глибокозалагаючих відкладах турнейського і нижньовізейського ярусів нижнього карбону (Андріяшевська, Солохівська, Котелевська, Березівська площі). Слід відзначити, що ці площі знаходяться у вузлах перетину зон лінеamentів, що не виключає можливостей виявлення на них нових тектонічних блоків із вторинними колекторами у нафтогазоносних товщах.

В межах південної крайової частини ДДЗ (східніше м. Полтава) значно поширені теригенні відклади турнейського ярусу, які незгідно залягають на породах докембрію або на різновікових утвореннях девонської товщі, розповсюдження яких контролюється зоною крайового розлому. Областями зносу є УКШ та місцеві палеопідняття докембрійського фундаменту. Область поширення відкладів — 20–25 км вздовж південного крайового порушення. На північ від цієї смуги в депресіях розповсюджені глинисті відклади (Іллічівська, Голубівська, Левенцівська площі). Колектори представлені фаціями мілководдя: аргілітами і крупнозернистими пісковиками пористістю 14% та прибережно–морськими карбонатними фаціями. Нижньовізейські відклади складені переважно карбонатними фаціями із вторинною пористістю (Пролетарська, Богатойська, Орельська, Затишянська площі), де їх потужність сягає 185 м на глибинах 1 700–5 000 м. На Левенцівській площі, що прилягає до південного крайового розлому, спостерігається погіршення колекторських властивостей порід (пористість не більше 8–10%) [1, 2, 3]. Верхньовізейські відклади (нижньосерпухівський та верхньосерпухівський яруси) представлені теригенними морськими відкладами та піщано–глинистими фаціями і пісковиками алювіального генезису (Голубівсько–Іллічівська площі, Орельська — св. № 1, Богатойська площа св. № 3, Ле-

венцівська площа–продуктивні горизонти В–14–В–23, С–2, С–4, С–5, С–17, С–19). Континентальні пісковики за даними Лукіна О. Ю. (2007 р.) вміщують газ на Новогригорівському, Кременівському, Михайлівському родовищах. Найбільш витриманий горизонт С–5 (Перещепинсько–Голубівсько–Левенцівська площа), збільшення пористості якого спостерігається в напрямку до південного крайового порушення, а глибина залягання коливається від 800 м. (Левенцівська площа) до 1 300 (Голубівська). На Левенцівській площі башкирський горизонт Б–13 продуктивний, колектори — дельтові пісковики.

Для виявлення зон розуцільнення, по яких можливе транспортування вуглеводнів, найважливішими є прибортові зони, що з півночі прилягають до південного крайового порушення, яке розгалужується на серію менших скидів. Особливу увагу слід приділити дислокованим зонам південного крайового порушення, де, крім первинної тріщинуватості, слід очікувати збільшення ємнісних характеристик порід за рахунок вторинної тріщинуватості.

На побудованих картах товщин осадових відкладів (Лукін О. Ю., 2007) в південно–східній частині ДДЗ (рис. 1, 2, 3), де за думкою авторів розташована шовна розломна зона (ШРЗ), що в межах південної прибортової зони вздовж крайового розлому та в прирозломних зонах, де відбувалося опускання блоків фундаменту, спостерігається збільшення потужностей підсольових відкладів девону, візейського та серпухівського ярусів нижнього карбону. Ці обставини дають можливість передбачати нафтогазоперспективність цієї території.

Саме в межах цієї зони знаходиться Попаснянська площа (рис. 4, 5). З цих позицій були проведені детальні АКГД на Попаснянській площі, яка розташована в одній південній прирозломній зоні між Голубівським, Богатойським, Іллічівським та Лівенцівським родовищами ВВ (рис. 3). На цій площі детальними сейсморозвідувальними роботами, за комплексом різноманітних геофізичних методик було виділено серію різнонаправлених розломів,

*Iren-lazarenko@yandex.ua

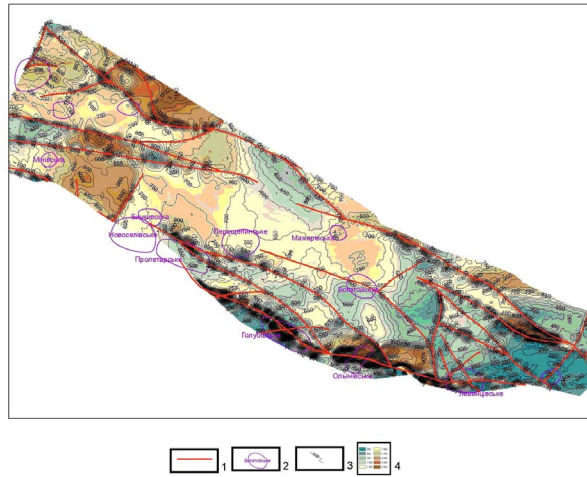


Рис. 1. Східний сегмент південної прибортової зони ДДЗ. Карта товщин підсолевих відкладів девону (покрівля підсолевих відкладів девону — покрівля кристалічного фундаменту (за матеріалами Лукіна О. Ю.) [1].
1 — розломи по поверхні фундаменту, 2 — контур родовища ВВ, 3 — ізопахіти в.м, 4 — шкала потужностей відкладів в.м



Рис. 2. Карта товщин осадових відкладів між поверхнею фундаменту та поверхнею серпухівського ярусу нижнього карбону (за матеріалами Лукіна О. Ю.) [1]
Умовні позначення див. рис. 1.

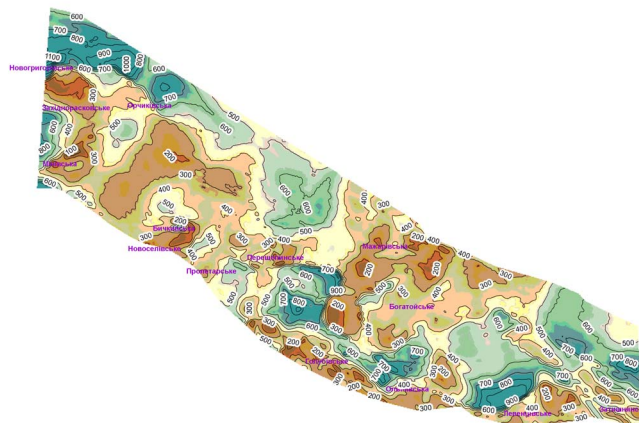


Рис. 3. Карта товщин осадових відкладів між поверхнею верхнього девону та покрівлею візейського ярусу нижнього карбону (за матеріалами Лукіна О. Ю.) [3] Умовні позначення див. рис. 1.

положення південного крайового розлому, контури нафтогазоперспективних структур [1, 2]. Глибинні розломи знайшли відображення в елементах ландшафту. На думку авторів південне крайове порушення має серію сходинок, та із зоною крайового розлому співпадає повздовжня зона лінеаментів та гравітаційний мінімум (рис. 4). Одна зі сходинок успадковується частиною долини р. Самара

північно–західного простягання. У вузлі перетину субмеридіональної зони лінеаментів із північно–західною зоною р. Самара круто змінює своє простягання вздовж субмеридіональної зони. За результатами АКГД були виділені неотектонічні блоки з підняттями як над відомими структурами — родовищами ВВ, так і нові неотектонічні підняття (рис. 5). Ті з них, які співпали з прогнозами за дани-

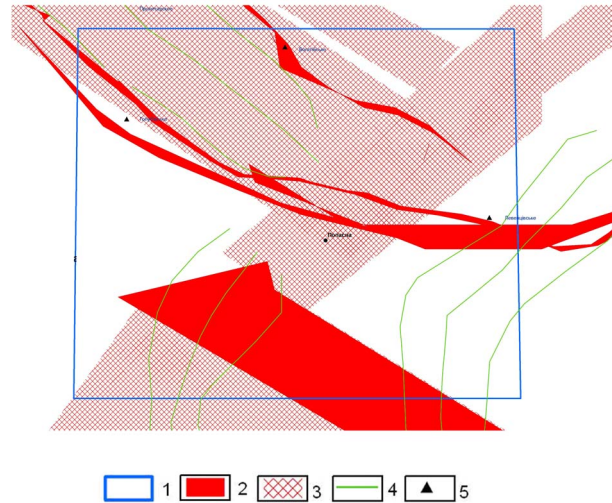


Рис. 4. Положення площі Попасна відносно Південного крайового розлому та гравітаційних мінімумів. 1 — територія детальних АКГД на площі Попасна, 2 — зона Південного крайового розлому по поверхні фундаменту за даними сейсморозвідки, 3 — зони лінеаментів, що співставляються з зонами розущільнення порід фундаменту і осадової товщі та розломами, 4 — генералізовані лінії гравітаційних мінімумів, 5 — родовища ВВ.

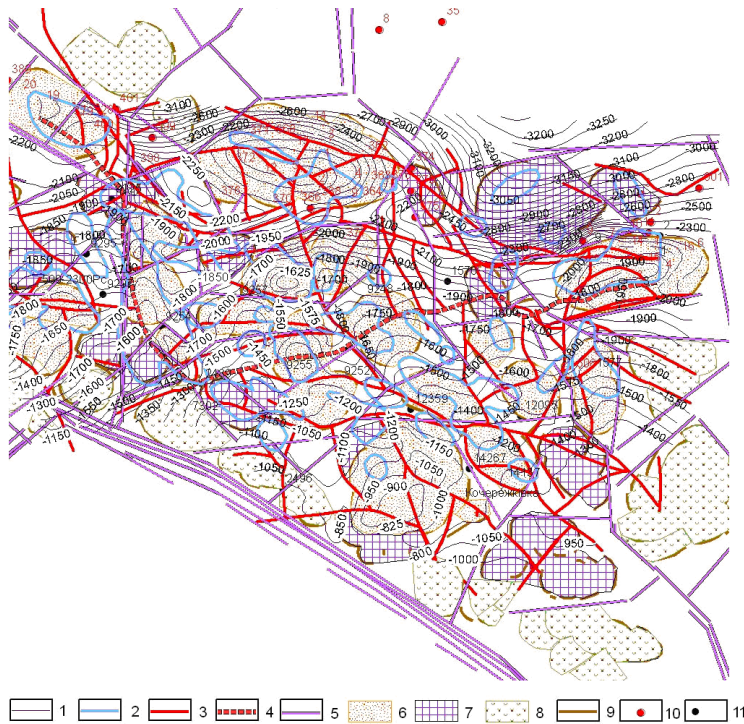


Рис. 5. Площа Попасна. Схема новітньої розломно–блокової тектоніки з прогнозними неотектонічними підняттями 1 — ізогіпси відбивного горизонту С1 V2, 2 — контур геофізичних аномалій, 3 — розломи за даними сейсморозвідувальних робіт, 4 — південне крайове порушення, 5 — міжблокові лінеаменти та їх зони, 6 — відомі локальні структури, прогнозні об'єкти за даними АКГД: 7 — упевнені, 8 — неупевнені, 9 — контур неотектонічного підняття, 10 — свердловини глибокого буріння – розвідувальні, 11 — пошукові свердловини.

ми сейсморозвідки, були віднесені до впевнено виділених, яким можуть відповідати структурні ускладнення на глибині по поверхні фундаменту та у відкладах нижнього і середнього карбону. Тут можуть бути продуктивними [1] відклади нижнього та середнього карбону, можливо франкського та фаменського ярусу девону і мати місце вторинні колектори в породах фундаменту та осадової товщі.

Виконаний Лукіним О. Ю. [1] аналіз девонських відкладів на Руденківській, Богатойській, Затишнській та інших площах дозволив йому зробити висновок про перспективність франкських та нижньофаменських рифово-карбонатних та інших типів седиментаційно-палеогеоморфологічних пасток в межах південної прибортової зони.

Таким чином, Попаснянська площа, виділена в межах південної прибортової зони, може представ-

ляти собою пошуковий інтерес з метою виявлення пасток вуглеводнів у відкладах нижнього карбону, а можливо верхнього девону.

Література

1. Лукін О. Ю. Розробка методики пошуку пасток вуглеводнів в девонських відкладах південної прибортової зони ДДЗ на основі комплексної інтерпретації даних сейсморозвідки ВСП та ГДС. Звіт про науково-дослідну роботу / О. Ю. Лукін. — К., 2007. — 349 с.
2. Межуев В. М. Звіт про сейсморозвідувальні роботи МСГТ на Попаснянській площі. с. Розсошинці / В. М. Межуев. — 2008. — 205 с.
3. Межуев В. М. Звіт про сейсморозвідувальні дослідження МСГТ на Західно-Левенцівській площі. с. Розсошинці / В. М. Межуев. — 2009. — 67 с.

ВЫДЕЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОПЕРСПЕКТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ В ГРАНИЦАХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПРИРАЗЛОМНОЙ ЗОНЫ ДНЕПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЙ ВПАДИНЫ

З. М. Товстюк, О. В. Титаренко, Т. А. Ефименко, И. В. Лазаренко.

Обоснована возможность нахождения ловушек углеводородов в отложениях верхнего девона и нижнего карбона в границах неотектонических поднятий, выделенных по результатам АКГД в южной прибортовой зоне ДДЗ.

Ключевые слова: зона, впадина, линеаменты, космические съемки, новейшая разломно-блоковая тектоника, зоны разуплотнения

EMPHASIS OF OIL AND GAS FACILITIES WITHIN THE SOUTH-EASTERN PREFRACTURE AREA OF DNIPRO-DONETSK DEPRESSION

Z. M. Tovstyuk, O. V. Titarenko, T. A. Yefimenko, I. V. Lazarenko

Justified the possibility of localizaton of hydrocarbon traps in sediments of Upper Devonian and Lower Carbonian within neotectonic uplifts allocated for AKHD results in the southern preboard zone of Dnipro-Donetsk depression.

Keywords: zone, depression, lineaments, Remote Sensing, modern fracture-alignment tectonics, aerospace geological research