

І.І. Дем'яненко, М.І. Євдошук, І.І. Дем'яненко, Н.В. Вергельська, А.М. Кришталь

ПЕРСПЕКТИВИ ПОШУКУ ПОКЛАДІВ ВУГЛЕВОДНІВ У КАМ'ЯНОВУГІЛЬНИХ ВІДКЛАДАХ ОСЬОВОЇ І ПІВДЕННІЙ ПРИБОРТОВОЇ ЗОН ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ

З'ясовано, що серед палеозойських продуктивних і перспективних комплексів у приосьовій південній прибортовій зоні Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) за кількістю виявлених і підготовлених об'єктів та їхньою ресурсною базою пріоритетним комплексом є нижньокам'яновугільні відклади. Першочерговими об'єктами в них є Барзаковська, Брусівська, Успенівська, Остерська і Роздолівська структури. З ними пов'язуємо пріоритетний напрям пошукових робіт у комбінованих пастках антиклінальних і неантиклінальних складнопобудованих структур у нижньокам'яновугільних відкладах. Першочергові деталізаційні сейсморозвідувальні роботи пропонуємо виконати на Герсенванівській і Тополевій структурах для підготування їх до введення в пошукове буріння.

Підтверджено, що після нижньокам'яновугільного комплексу найперспективнішими є середньокам'яновугільні відклади, у межах яких на території досліджень до першочергових для пошуків покладів вуглеводнів (ВВ) належать підготовлені Довгополівська, Святогірська, Степнівська, Східношебелинська та інші структури. Крім цього, після підготовчих сейсморозвідувальних робіт до буріння рекомендовані Красноглазівський і Західноукраїнський перспективні об'єкти.

Засвідчено, що у верхньокам'яновугільно-нижньопермських відкладах, де розміщується більше половини розвіданих запасів газу, подальші перспективи потрібно пов'язувати тільки з приштоковими зонами й блоками. Першочерговими для виявлення покладів ВВ у відкладах $S_3 + P_1$ вважаємо Південнорозпашнівський і Північнорожнівський об'єкти. Потребують підготування до буріння за допомогою сейсморозвідувальних робіт Західноукраїнський об'єкт, Верхньолановський північний і південний блоки та Онежська структура.

Оскільки пріоритетні структури дальших пошуково-розвідувальних робіт розміщені переважно в осьовій зоні регіону, то в її межах потрібно прогнозувати основне зосередження пошукових робіт, не зважаючи на наявні глибини перебування об'єктів. У межах південної зони на менших глибинах пріоритетними вважаємо підготовлені до буріння Брусівську, Остерську й Успенівську структури. Втілення пошукових і геофізичних робіт на рекомендованих об'єктах досліджуваної території ДДЗ дасть змогу виявити нові поклади ВВ і поповнити фонд перспективних об'єктів, підготовлених до глибокого буріння.

Ключові слова: перспективний об'єкт, модель, поклад, родовище, прогноз, напрями ГРП, пошук, розвідка, свердловина, запаси, приріст.

Вступ. Виконання досліджень – аналіз перспективного (продуктивного) розрізу, об'єктів, їхнього стану вивченості й ресурсної бази, гіпсометричного та стратиграфічного положення перспективних горизонтів і передбачуваних покладів вуглеводнів.

Матеріали і мета дослідження. За результатами аналізу нових незалучених об'єктів у ДДЗ в осьовій і південній прибортовій зонах та оцінки їхньої ресурсної бази визначено першочергові об'єкти, обґрунтовано дальші напрями пошукових і розвідувальних робіт у перспективних відкладах нижнього, середнього, верхнього карбону як на локальних об'єктах, так і на схилах депресій та антиклінальних валів. Пріоритетним комплексом пошукових робіт в осьовій і південній зонах ДДЗ є нижньокам'яновугільні відклади, серед яких перше місце належить верхньовізейським, друге – нижньовізейським. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – вивчення інших об'єктів у межах нафтогазоперспективних осьової та південної зон ДДЗ задля виявлення покладів на нових об'єктах та отримання приростів запасів нафти й газу.

Виклад основного матеріалу та результатів досліджень. У ДДЗ виконано великий обсяг регіональних і детальних геологічних і геофізичних досліджень. Пошуково-розвідувальними роботами в різних структурах і геологічних умовах регіону відкрито понад 240 родовищ наф-

© І.І. Дем'яненко, М.І. Євдошук, І.І. Дем'яненко, Н.В. Вергельська, А.М. Кришталь, 2020

ти, газу й конденсату [1, 2, 4, 5, 6, 9–12 та ін.] у стратиграфічному інтервалі від юрських осадових відкладів до кристалічних порід архей-протерозойського фундаменту. Нафтогазовий потенціал об'єктів осьової та південної прибортової зони ДДЗ неоднозначний, а відповідно і їхні локальні структури за своєю нафтогазоперспективністю різні. Через це аналіз нафтогазоперспективних об'єктів осьової та південної прибортової зон для прогнозування дальших пошуково-розвідувальних робіт – вкрай актуальне дослідження [3, 4, 7, 9–11 та ін.].

Науково-дослідні роботи проведено відповідно до стану геологорозвідувальних і геофізичних робіт названого регіону. Проаналізовано незалучені об'єкти та оцінено ресурси перспективних і підготовлених структур до глибокого буріння. Пріоритетні комплекси визначено внаслідок аналізу виявлених і підготовлених структур. Проаналізовано нові структури в нижньокам'яновугільних продуктивних відкладах задля визначення першочергових об'єктів і напрямів пошуково-розвідувальних робіт. Виявлено перспективні незалучені об'єкти в середньокам'яновугільних відкладах для визначення пріоритетних структур і напрямів пошукових і розвідувальних робіт. Окремим дослідженням було вивчено нові перспективні структури у верхньокам'яновугільних – нижньопермських відкладах для визначення першочергових структур та обґрунтування напрямів пошуково-розвідувальних робіт. Дослідження проведено на території Чернігівської, Полтавської, Харківської, Сумської, Дніпропетровської та Луганської областей України.

Аналіз незалучених об'єктів та оцінка ресурсів виявлених і підготовлених структур до глибокого буріння засвідчив їхню наявність у межах приосьової та південної прибортової зон ДДЗ, де вже виявлено багато родовищ нафти й газу. Родовища різні за кількістю запасів ВВ, приуроченістю до тих чи інших стратиграфічних комплексів і кристалічних порід фундаменту. Виконані обсяги пошукових і розвідувальних робіт у ДДЗ дали змогу вивчити велику частину будови регіону, виявити й дослідити більшість антиклінальних пасток, забезпечити розвідку виявлених у них покладів нафти й газу [1, 2, 4, 5, 10, 11, 12].

Напрями й розвиток сучасних геологорозвідувальних робіт (ГРР) і надалі пов'язують із глибиною 5000 м і більше для вивчення глибинної будови та відкриття нових покладів і родовищ ВВ у глибоко занурених нафтогазоперспективних комплексах палеозою. Тому дослідження, результати яких сприяють прогнозуванню дальших пошуково-розвідувальних робіт у глибоких горизонтах ДДЗ є актуальними для розроблення напрямів ГРР і оптимального визначення першочергових об'єктів для пошуків покладів нафти й газу. За результатами аналізу незалучених об'єктів та оцінки ресурсів перспективних (виявлених) і підготовлених структур до глибокого буріння в осьовій і південній прибортовій зонах та на південному борті ДДЗ встановлено, що в давньому фонді об'єктів на досліджуваній території ДДЗ перебувало 13 об'єктів. Представлені вони структурами антиклінальної і геміантиклінальної будови, приштоковими блоками, терасами та об'єктами іншої морфології з наявністю умов для пасток антиклінального, неантиклінального і комбінованого типів з тектонічним екрануванням і літологічним обмеженням покладів ВВ. Геологічна будова більшості структур ускладнена скидами [5, 7, 9, 12 та ін.].

На структурах осьової зони перспективні комплекси розміщуються на глибинах 4000–6000 м і більше (Західнояблунівська, Святогірська, Східношебелинська та інші), південної прибортової зони – на 3500–4000 м (Ливенська, Роздолівська) і на південному борті – 2500–3500 м (Остерська, Успенівська та інші). Стан вивченості структур різний. Серед них 7 (54 %) уже підготовлені до пошукового буріння (Барзаківська, С_{1v2}, Vb₂; Західнояблунівська, С_{1v2}, Vb_{3/2}; Ливенська, С_{1v1}, С_{1t}, D; Остерська, С_{1v1}; Роздолівська, С_{1v1}; Святогірська, С₂; Успенівська, С_{1v1}) і 6 (46 %) виявлених (Озерна, Р₁, IVb₂; Пасічна, С_{1t}-V₁, Прирозломна, С_{1t}-V₂; Сентянівська, С₂; Східносередняківська, Східношебелинська, С_{2m}). Площа локальних об'єктів становить від 2,0 (Барзаківська) до 42,0 км² (Святогірська), а загалом площа всіх об'єктів – 111,25 км². Із наявних семи підготовлених об'єктів перспективи виявлення покладів у візейських відкладах пов'язують із шістьма структурами і з однією – у середньокам'яновугільних. Серед шести виявлених структур три вважаються

перспективними у нижньокам'яновугільних (візейських і турнейських), дві – у середньокам'яновугільних й одна – у нижньопермських відкладах.

Загальні ресурси газу категорії С₃ за шістьма підрахованими об'єктами, підготовленими до глибокого буріння, становлять 11,73 млрд м³, зокрема, ресурси окремих локальних структур – від 1,20 (Остерська) до 2,09 млрд м³ газу (Барзаківська). Крім того, ресурси виявленої Східношебелинської структури оцінено у 2,22 млрд м³ газу. Отже, ресурси газу категорії С₃ на оцінених локальних об'єктах, підготовлених до буріння і виявлених на досліджуваній території регіону, становлять 13,95 млрд м³. До того ж більшість підготовлених і виявлених об'єктів розміщені на території зі щільністю нерозвіданих добувних ресурсів ВВ категорії D+C₃ від 20 до 50 тис. т на км².

Унаслідок аналізу нових незалучених об'єктів в осьовій і південній прибортовій зонах вважаємо, що подальші напрями ГРП потрібно пов'язувати з перспективними відкладами карбону й нижньої пермі як на локальних структурах, так і на схилах депресій і антиклінальних валів. Серед незалучених структур до першочергових об'єктів для пошуків покладів ВВ у перспективних нижньокам'яновугільних відкладах належать Барзаківська, Роздолівська і Ливенська структури, які з площею від 2 до 12 км² мають ресурси запасів категорії С₃ від 1,71 до 2,09 млрд м³. Першочерговими об'єктами для виявлення покладів ВВ у середньокам'яновугільних відкладах вважаємо Східношебелинську й Святогірську структури, ресурси категорії С₃ яких становлять 1,80–1,22 млрд м³ газу. Пошуки покладів ВВ у пастках нижньої пермі пов'язуємо з Озерною структурою. Проте її ще потрібно підготувати сейсморозвідкою до пошукового буріння.

Певний інтерес для визначення пріоритетних комплексів за результатами аналізу виявлених і підготовлених структур становить їхній розподіл за структурними елементами й глибинами залягання. Як уже зазначено, у ДДЗ стратиграфічний рівень продуктивності обмежується покладами, виявленими в пастках юрських відкладів та утворень архей-протерозойського фундаменту. Проте основні перспективи дальшого відкриття покладів ВВ пов'язують з кам'яновугільними відкладами. Хоча, як свідчать дослідження, нафтогазоперспективні об'єкти наявні майже у всіх розкритих палеозойських відкладах. Фонд виявлених і підготовлених структур у приосьовій та південній зонах ДДЗ складався з 28 об'єктів, зокрема, виявлених перспективних – 16 (57 %) і підготовлених до глибокого буріння – 12 (43 %), серед яких дев'ять об'єктів розміщуються в осьовій, а три – в умовах південної зони ДДЗ.

Ресурси газу категорії D_{1лок.}+C₃ тільки оцінених 15 (54 %) об'єктів становлять 51,441 млрд м³ газу, зокрема, на шести виявлених структурах ресурси D_{1лок.} становлять 13,891 (27 %) і на десяти підготовлених ресурси категорії С₃ – 37,55 млрд м³ (73 %). Середня величина ресурсів газу категорії D_{1лок.}+C₃ на будь якому об'єкті становить 3,43 млрд м³.

Ресурсна база різних за станом вивченості локальних об'єктів неоднозначна. Ресурси газу категорії D_{1лок.} на виявлених перспективних об'єктах становлять від 1,2 (Білогорівська) до 4,491 млрд м³ (Сентянівська) із середньою величиною на одному локальному об'єкті 2,78 млрд м³. Ресурси газу категорії С₃ на об'єктах, підготовлених до глибокого буріння, коливаються від 1,2 (Остерська) до 22,2 млрд м³ (Східношебелинська), а середня величина на одному локальному об'єкті становить 4,17 млрд м³. Аналіз наявних матеріалів і розмірів площ підготовлених об'єктів засвідчив, що із середньою площею 18,2 км² фактичні розміри окремих об'єктів становлять від 8,0 (Роздолівська) до 22,0 км² (Східношебелинська).

Схарактеризувавши показники фонду виявлених перспективних об'єктів та об'єктів, підготовлених до глибокого буріння, і їхньої ресурсної бази, зупинимося на розподілі наявного фонду структур за стратиграфічними комплексами.

Дослідженнями з'ясовано, що об'єкти розміщуються в стратиграфічному інтервалі від нижньопермських порід до верхньодевонських відкладів. І якщо розглядати концентрацію об'єктів в обсязі стратиграфічних одиниць, то 15 (54 %) об'єктів із 28 розміщуються в нижньокам'яновугільних відкладах, зокрема: С_{1s} – два (7 %), С_{1v2} – вісім (28 %), С_{1v1} – три (11 %), С_{1v+t} – два (8 %). Крім цього, один об'єкт (4 %) виявлений у відкладах С₁+D₃. У

середньокам'яновугільних відкладах розміщується 11 (39 %) об'єктів, із яких шість (21 %) – у відкладах московського і п'ять (18 %) – башкирського ярусів. З нижньопермськими відкладами пов'язаний один (4 %) об'єкт.

Підтверджено, що за кількістю виявлених перспективних і підготовлених об'єктів та ресурсною базою пріоритетним комплексом пошукових робіт в осьовій і південній зонах ДДЗ є нижньокам'яновугільні відклади. Їх представляють підготовлені Брусівська, Успенівська, Роздолівська, Остерська та інші структури з площею 8,0–18,5 км² і ресурсами газу 1,2–2,53 млрд м³. Серед нижнього карбону на першому місці верхньовізейські, а на другому – нижньовізейські комплекси. За нижньокам'яновугільними відкладами наступними пріоритетними комплексами є московський і башкирський яруси середнього карбону з найпривабливішими Східношебелинською, Святогірською, Довгополівською та іншими підготовленими структурами з площею 7,0–42,0 км² і ресурсами газу категорії С₃ в межах 1,8–22,2 млрд м³. З огляду на те, що більшість об'єктів розміщується в осьовій зоні регіону, то на території цього структурно-тектонічного елемента потрібно очікувати на основне зосередження пошукових робіт. У межах південної зони розміщені всього три об'єкти (Брусівська, Остерська, Успенівська структури), підготовлені до глибокого буріння. Безумовно, глибини залягання пріоритетних комплексів з об'єктами в осьовій зоні набагато більші, ніж в умовах південної зони.

Середньокам'яновугільні відклади дислоковані дещо менше ніж ті, що залягають нижче. Контури поширення середньокам'яновугільного комплексу порід виокремлюються на бортах ДДЗ, але не збігаються в плані з границями верхньовізейських і серпухівських комплексів, що зумовлено масштабами трансгресії середньокам'яновугільного моря. Ця трансгресія в окремих випадках була набагато більшою за площею, ніж пізньовізейська трансгресія, як це спостережено на південному борті ДДЗ. Поклади ВВ містяться в пастках антиклінальної й неантиклінальної будови, які представлені тектонічно сіллю екранованими та літологічно обмеженими й комбінованими типами. Поклади ВВ у середньокам'яновугільному продуктивному комплексі мають зональний характер поширення. Першочерговим під буріння рекомендовано Чорноглазівський об'єкт (ресурси газу D_{1лок.} 6,1 млрд м³). Оскільки він розміщується в башкирських і серпухівських відкладах, то можна буде розраховувати на виявлення покладів ВВ не тільки в пастках С_{2b}, а й у С_{1s}. Другим у черзі до буріння (за ресурсною базою) може бути Західноукраїнський об'єкт в осьовій зоні регіону. Беручи до уваги кількісні і якісні параметри нових незалучених об'єктів, вважаємо за доцільне рекомендувати до введення в пошукове буріння Південнорозпашнівського підготовленого об'єкта площею 4 км² з ресурсами газу категорії С₃ в кількості 2,8 млрд м³, який розміщується в зоні зі щільністю нерозвіданих ресурсів ВВ у межах 30–50 тис. т/км². Другий підготовлений об'єкт (Північнорожнівський) розміщується в зоні з набагато меншою щільністю нерозвіданих ресурсів. Західноукраїнський виявлений об'єкт заслуговує на увагу, але потребує проведення сейсморозвідувальних робіт.

За результатами досліджень визначено першочергові об'єкти, які визначають дальші напрями пошукових і розвідувальних робіт у перспективних відкладах нижнього й верхнього карбону на досліджуваній території регіону.

Виявлено, що серед палеозойських продуктивних і перспективних комплексів в осьовій і південній зонах ДДЗ за кількістю виявлених і підготовлених об'єктів та їхньою ресурсною базою пріоритетним комплексом є нижньокам'яновугільні відклади з такими першочерговими об'єктами: Барзаківська, Брусівська, Успенівська, Остерська й Роздолівська структури. З ними пов'язуємо пріоритетний напрям пошукових робіт у комбінованих пастках антиклінальних і неантиклінальних складнопобудованих структур у нижньокам'яновугільних відкладах. Першочергові деталізаційні сейсморозвідувальні роботи, що передуватимуть пошуковому бурінню, пропонуємо на Гарсенваківській і Топольовій виявлених структурах.

З'ясовано, що на другому місці (після нижньокам'яновугільного комплексу) за пріоритетністю й перспективністю є середньокам'яновугільні відклади, у межах території

дослідження яких першочергово для пошуків ВВ підготовлені Довгопільська, Святогірська, Степківська, Східношебелинська та інші структури. Крім цього, для підготування до буріння за допомогою сейсморозвідки рекомендовані Червоноглазівський і Західноновоукраїнський перспективні об'єкти.

Підтверджено, що у верхньокам'яновугільно-нижньопермських відкладах, де розміщується більше половини розвіданих запасів, дальші перспективи варто пов'язувати тільки з приштоковими зонами й блоками. Першочерговими для виявлення покладів ВВ у відкладах S_3+P_1 вважаємо Південнорозпашнівський і Північнорожнівський об'єкти. Потребують підготування сейсморозвідкою до буріння Західноукраїнський об'єкт, Верхньоланівський північний і південний блоки та Онезька структура.

Оскільки пріоритетні структури дальших пошуково-розвідувальних робіт розміщені переважно в осьовій зоні регіону, то в її межах можна прогнозувати основне зосередження пошукових робіт, попри наявні глибини розміщення об'єктів. У межах південної зони на менших глибинах пріоритетними вважаємо підготовлені до буріння Борисівську, Остерську й Успенівську структури.

Реалізація пошукових і геофізичних робіт на рекомендованих об'єктах досліджуваної території ДДЗ дасть змогу виявити нові поклади ВВ і поновити фонд перспективних об'єктів, підготовлених до глибокого буріння.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас родовищ нафти і газу України в шести томах. Томи I-III (гол. ред. М.М. Іванюта) Східний регіон. УНГА, Львів, 1998. 1421 с.
2. Дем'яненко І.І. Гіпсометричне положення покладів нафти і газу в Дніпровсько-Донецькій западині // Доп. АН УРСР, 1977, Сер. Б, № 2. С. 104–107.
3. Дем'яненко І.І. Про інтенсивність коливальних вертикальних рухів Дніпровсько-Донецької западини // Доп. АН УРСР. 1981. Сер. Б. № 1. С. 21–24.
4. Дем'яненко І.І., Барінова А.С., Самарець А.В. та ін. Візейські відклади Василівсько-Ярошівської зони з їх нафтогазоносністю // Доп. АН УРСР. Сер. Б. 1981. № 7. С. 14–18.
5. Дем'яненко І.І. Поиски и разведка Залежей нефти и газа в ловушках гемиантиклиналей // Методика геологоразведочных работ на нефть и газ и пути повышения их эффективности. Львов: УкрНИГРИ. 1985. С. 54–58.
6. Дем'яненко І.І. Тенденції вуглеводневого заповнення пасток у продуктивних структурах фанерозою Дніпровсько-Донецької западини // Теоретичні та прикладні проблеми нафтогазової геології. Київ, 2000. С. 127–130.
7. Дем'яненко І.І. Гіпсометричні поверхні нафтогазоносності фанерозою Дніпровсько-Донецької западини. Чернівці: Чернівецький ЦНТЕІ. 2001. 156 с.
8. Дем'яненко І.І. Геологічна будова і нафтогазоносність міждепресійних зон Західного субрегіону Дніпровсько-Донецької западини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геол. наук: спец. 04.06.17 «Геологія нафти і газу». Київ, 2009. 24 с.
9. Дем'яненко І.І. До проблеми перспектив нафтогазоносності Східної частини Дніпровсько-Донецької западини і західних околиць Донбасу // Актуальні проблеми та перспективи розвитку геології: наука й виробництво. Матеріали Міжнародного геологічного форуму (18–24 червня 2017 р. м. Одеса, Україна. Київ: УкрДГРІ, 2017. С. 88–89.
10. Євдошук М.І. Проблеми і перспективи геологорозвідувальних робіт на нафту й газ в Україні. К.: НТП «Нафтогазпрогноз». 1998. 104 с.
11. Чебаненко І.І. Новые гипотезы и новые перспективы поисков нефтяных и газовых месторождений // Геол. журн. 1981. Т. 41. № 2. С. 10–20.
12. Шатский Н.С. О длительности осадкообразования и фазах складчатости // Изд. АН СССР. Сер. Геол. 1951. С. 11–53.
13. Шпак П.Ф. (отв. ред.). Геология и нефтегазоносность Днепровско-Донецкой впадины. Нефтегазоносность. АН УССР. Ин-т геологических наук. Киев: Наук. дума, 1989. 204 с.

REFERENCES

1. Atlas of Ukraine's hydrocarbon deposits in six volumes. M.M. Ivanyuta (chief editor) Volumes I-III. Estren region. UNGA, Lviv, 1998. 1421 p. – in Ukrainian
2. *Demyanenko I.I.* 1977. Hypsometric position of hydrocarbon deposits in the Dnieper-Donetsk depression // Reports of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Series B, № 2. P. 104–107. – in Ukrainian
3. *Demyanenko I.I.* 1981. About the intensity of oscillatory vertical movements of the Dnieper-Donetsk depression. // Reports of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Series B. № 1. P. 21–24. – in Ukrainian
4. *Demyanenko I.I., Barinova A.S., Samarets A.V. and others.* 1981. Visean deposits of Vasilevsko-Yaroshivska zone and their hydrocarbon presence / Reports of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Series B. № 7. P. 14–18. – in Ukrainian
5. *Demyanenko I.I.* 1985. Search and exploration of and gas deposits in traps of hemianticlinallines // Metodika geologorazvedochnykh robot na neft i has s puti povychenia ih jeffektivnosti. – Lviv: Uknigri. P. 54–58. – in Russian
6. *Demyanenko I.I.* 2000. The tendeneies of hydrocarbon filing of traps in productive structures by Phanerozoie of the Dnieper-Donets basin // Teoretychni ta prykladny problemy naftogazovoi heolohii. Kyiv. P. 127–130. – in Ukrainian
7. *Demyanenko I.I.* 2001. Hypsometric levels of hydrocarbon saturation in the Phanerozoic of the Dnieper-Donetsk depression. Chernihiv: Chernihivske CNTEI. 156 p. – in Ukrainian
8. *Demyanenko I.I.* 2009. Geological structure and hydrocarbon saturation of the inter-depressive zones of the Western sub-region of the Dnieper-Donetsk depression: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia cand. geol. nauk: spets. 04.06.17 «Geologija nafty i gazu». Kyiv. 24 p. – in Ukrainian
9. *Demyanenko I.I.* 2017. To problem of petroleum prospects of the Eastern Part of Dneprovsko-Donets depression and Donbas Western margin // Actualni problemy ta perspeytyvy rozvytku heologii: Nauka i vyrobnytstvo. Materialy Mizhnarodnoho heologichnoho forumu (18–24 Chervnia 2017, Odesa, Ukraina). Kyiv: UkrDHRl. P. 88–89. – in Ukrainian
10. *Yevdoshchuk M.I.* 1998. Problems and prospects of oil and gas exploration in Ukraine. – K.: NTP «Naftogazprognoz». 104 p. – in Ukrainian
11. *Chebanenko I.I.* 1981. A New hypotheses and new prospects for prospecting of oil and gas deposits // Geol. zhurnal. Vol. 41. № 2. P. 10–20. – in Russian
12. *Shatsky N.S.* 1951. On the duration of folding and folching phases // Izv/ AN SSSR. Ser. Geol. P. 10–20. – in Russian
13. *Shpak P.F.* 1989. (chief editor). Geology and hydrocarbon potential of the Dnieper-Donetsk depression. Hydrocarbon saturation. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Institute of geological sciences. Kyiv: Naukova dumka. 204 p. – in Russian

I.I. Demyanenko, M.I. Yevdoshchuk, I.I. Demyanenko, N.V. Vergelska, A.M. Kryshtal
PROSPECTS FOR HYDROCARBONS DEPOSITS SEARCHING IN CARBONIFEROUS SEDIMENTS
OF THE AXIAL AND SOUTHERN SLOPE AREAS OF DNEIPER-DONETS DEPRESSION

The main task of the research was to analyze of the hydrocarbons carboniferous objects of the axial and southern slope zones of the DDD with the aim of predicting further geological prospecting works. Based on the results of the research, promising objects have been identified that determine further areas of prospecting and exploration in the perspective deposits of the Lower and Upper Carboniferous in the study area of the region.

It was revealed that among the Paleozoic productive and promising complexes in the axial and southern slope zones of the DDD, on number of identified and prepared objects and their resource base, a priority complex is Carboniferous. The primary objects in that complex are Borzakovska, Brusivska, Uspenovska, Osterska and Rozdolevska structures. We are associate the priority direction of prospecting works in combined traps with anticlinal and non-anticlinal complicated structures in the Lower Carboniferous deposits with those structures. Author is proposing to carry out priority detailed seismic exploration work on the Gersenvanovskaya and Topoleva identified structures to prepare them for prospecting drilling.

It has been established that the second place (after the Lower Carboniferous complex) in terms of priority and prospectively is Medium Carboniferous deposits, in which within the study area on primary importance on the searching for hydrocarbon deposits are prepared Dovgopolivska, Svyatogirska, Stepnovska, Eastern-Shebelinska and other structures. In addition, Krasnoglazovsky and Western-Ukrainian promising objects are recommended for preparation by seismic exploration for drilling.

It has been proven that in the Upper Carboniferous - Lower Permian deposits, where more than half of the proven gas reserves are located. The further prospects should be associated only with the zones and blocks near salt bunch. Most perspective for hydrocarbon searching in sediments C_3+P_1 is Yuzhnorozpashnovsky and Severnozhkovsky objects. Western-Ukrainian object, Verkhnelannovsky northern and southern blocks and Onezhshka structure are required seismic survey preparation for drilling.

Due to reason, that priority structures for further exploration are located, in most, in the axial zone of the region, the main concentration of prospecting works should be carry out within that zone, not taking into account the existing depths of objects. Within the southern slope zone at shallower depths, Brusivskaya, Ostersky and Uspensky structures are prepared for drilling. The implementation of prospecting and geophysical work on the recommended objects of the studied territory of the DDD will be allow to identify new hydrocarbon deposits and replenish the fund of promising objects, that prepared for deep drilling.

Key words: objects, hydrocarbon deposits, forecast, direction of geological exploration, search, well, reserves, growth.

И.И. Демьяненко, Н.И. Евдошук, И.И. Демьяненко, Н.В. Вергельская, А.Н. Кришталь
ПЕРСПЕКТИВЫ ПОИСКА ЗАЛЕЖЕЙ УГЛЕВОДОРОДОВ
В КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ОСЕВОЙ И ЮЖНОЙ ПРИБОРТОВОЙ ЗОН ДНЕПРОВСКО-
ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

Основное задание исследований заключалось в проведении анализа нефтегазоносных каменноугольных объектов осевой и южной прибортовой зон ДДВ с целью прогноза дальнейших поисково-разведочных работ. По результатам выполненных исследований определены перспективные объекты и дальнейшие направления поисковых и разведочных работ в перспективных отложениях нижнего и верхнего карбона на исследуемой территории региона.

Обнаружено, что среди палеозойских продуктивных и перспективных комплексов в осевой и южной прибортовой зонах ДДВ по количеству выявленных и подготовленных объектов и их ресурсной базе приоритетным комплексом являются нижнекаменноугольные отложения. В частности, к первоочередным объектам в них относятся Барзаковская, Брусивская, Успенковская, Остерская и Роздоловская структуры. С ними мы связываем приоритетное направление поисковых работ в комбинированных ловушках антиклинальных и неантиклинальных сложнопостроенных структур в нижнекаменноугольных отложениях. Первоочередные детализационные сейсморазведочные работы предлагаем выполнить на Герсенвановской и Тополевой обнаруженных структурах для подготовки их к введению в поисковое бурение.

Установлено, что на втором месте (после нижнекаменноугольного комплекса) по приоритетности и перспективности находятся среднекаменноугольные отложения, в пределах которых на территории исследований первоочередными для поисков залежей УВ являются подготовленные Довгополовская, Святогорская, Степновская, Восточно-Шебелинская и другие структуры. Кроме этого, после выполнения сейсморазведочных работ к бурению рекомендованы Красноглазовский и Западно-Украинский перспективные объекты.

Доказано, что в верхнекаменноугольно-нижнепермских отложениях, где находится больше половины разведанных запасов газа, дальнейшие перспективы следует связывать только с приштоковыми зонами и блоками. Первоочередными для обнаружения залежей УВ в отложениях C_3+P_1 считаем Южно-Распашновский и Северно-Рожновский объекты. В предварительной сейсморазведке, предшествующей бурению, нуждаются Западно-Украинский объект, Верхнеланновский северный и южный блоки и Онежская структура.

Поскольку приоритетные структуры дальнейших поисково-разведывательных работ размещены в своем большинстве в осевой зоне региона, то в ее пределах следует прогнозировать основную концентрацию поисковых работ, не учитывая существующие глубины расположения объектов. В пределах южной зоны на меньших глубинах приоритетными считаем подготовленные к бурению Брусовскую, Остерскую и Успенковскую структуры. Реализация поисковых и геофизических работ на рекомендованных объектах исследуемой территории ДДВ позволит выявить новые залежи УВ и пополнить фонд перспективных объектов, подготовленных к глубокому бурению.

Ключевые слова: объекты, залежи УВ, прогноз, направление ГРП, поиск, скважина, запасы, прирост.

Український державний геологорозвідувальний інститут, м. Київ, Україна
Іван Дем'яненко

E-mail: demyanenko_i_i@i.ua

<https://orcid.org/0000-0002-1944-1151>

Інститут геологічних наук НАН України, м. Київ, Україна

Микола Євдошук

<https://orcid.org/0000-0001-8097-7572>

Анна Кришталь

E-mail: myevdoschuk@rambler.ru

НАК «Надра України»

Іван Дем'яненко

E-mail: demyanenkoSTIF13@i.ua

<https://orcid.org/0000-0002-1259-8367>

ДУ «Науковий центр гірничої геології, геоecології та розвитку інфраструктури НАН України»,
м. Київ, Україна

Наталія Вергельська

E-mail: vnata09@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-1440-6082>

Стаття надійшла: 22.10.2019