

ГЕОЛОГІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЗОВИДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ У ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

М.В. Жикаляк
ДРГП "Донецькгеологія" (ДонецькГРГП)

Регіональними геолого-геофізичними дослідженнями останніх років встановлена пряма залежність розподілу нафтогазонасності від тектонічної активності розломів та блокових рухів у потужній осадовій товщі Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), які посилюються у напрямку Донецької складчастої споруди. Найбільш перспективним прогнозується середньокам'яновугільний продуктивний комплекс, який навіть у південно-східній частині ДДЗ характеризується ступінню невисокою розвіданістю (40%).

Задоволення поточних та перспективних потреб економіки Донецького краю на період до 2020 року буде базуватись на планомірному зростанні її складкових, перш за все, завдяки багатому мінерально-ресурсному потенціалу з врахуванням екологічних і спеціальних факторів. Наявна та перспективні структура природних ресурсів, обсяги запасів, якість, ступінь вивченості, традиційні та нові напрямки їх господарського використання створюють широкий простір для сталого економічного розвитку регіону і держави, обумовлюють реальні можливості залучення значних інвестицій, в тому числі іноземного капіталу.

Разом з тим, паливно-енергетичний комплекс Донецький області, як і всієї держави, знаходиться у складному кризовому стані. Причин тому багато, вони загальновідомі різноманітні, але головними чинниками являється низька ефективність роботи підприємств вугільної та енергетичної промисловості, а також відсутність достатніх власних запасів і обсягів видобутку нафти та газу. Тому одночасно з впровадженням и виробництво енергозберігаючих технологій, найбільш важливим напрямком розвитку мінерально - сировинного комплексу для максимального забезпечення регіону нетрадиційними енергоносіями, являється широкомасштабна реалізація проектів щодо випереджаючої дегазації вугільних шахт і ділянок та розвиток традиційного газовидобутку на периферії вуглепромислових районів Донбасу.

За даними провідних геологів та науковців прогнозні ресурси газу тут складають понад 5 трлн. м³, у тому числі 80-100 млрд. м³ на першочергових перспективних об'єктах і структурах. Ступінь їх

розвідуваності змінюється від 3-5% - у межах усієї території до 15-20% у прибортових частинах Донбасу.

Нафтогазоносність північної і західної частини Донецької області обумовлена приуроченістю до перехідної зони південно-східної частини Дніпровсько-Донецької западини, яка володіє найбільшими початковими і нерозвіданими ресурсами вуглеводнів. Промислова продуктивність тут встановлена у широкому стратиграфічному діапазоні: від юрських до протерозойських утворень і у значному інтервалі глибини: від 440 м на Співаківському родовищі до 5500-6300 м в межах родовищ Машівсько-Щебелинського газоносного району. Разом з тим основні розвідані і перспективні запаси газу припадають на інтервали 1500-2000 м та 3500-4000 м. На глибинах понад 5000 м їх поки що налічується менше 10% від загальної кількості запасів. Вміст конденсату у пластових системах в напрямку Донбасу знижується від 500 до 50-80 г/м³ і менше.

Загалом прогнозні перспективні ресурси і попередньо оцінені запаси вуглеводнів перехідної зони між Донбасом і ДДз оцінюються від 5-10 до 15-20 тис. т умовного палива на 1 км² (1), що підтверджує висновок П.І. Степанова (3) про суміщення у загальних рисах нафтогазоносних і поясів з поясами вуглеонакопичення. При цьому у вугленосних зонах і вузлах найкращі умови для формування скупчень вільного газу виникають у потужних пісковиках русел та дельтових потоків з задовільною пористістю і проникністю, високою водонасиченістю, які контактують з середньометаморфізованими вугільними пластами. Перспективні газоносні комплекси можуть бути виявлені у алеврито-глинистих відкладах заток та лагун, шельфового мілководдя з активною гідродинамікою, відкладах зон течій і відмілин. При цьому поєднання мінливості літолого-фаціальних характеристик порід з неоднаковою повнотою геологічного розрізу створює сприятливі умови для формування літологічних, стратиграфічних та комбінованих пасток на схилах структурних валів.

В межах південно-західного Донбасу і його окраїн осадконакопичення відбувалось в умовах потужного нагромадження полі фаціальних теригенних, карбонатних, вулканогенних та евапаритових утворень, багатократних тектонічних рухів підвищеної активності, проявлення розривних порушень тріщинуватості а також розвитку різних за розмірами западин, прогинів і конседиментаційних піднять з проявленням підвищеного теплового режиму. Все це створило сприятливі умови для накопичення, підтоку, захоронення, перерозподілу та катагенетичного перетворення органічної речовини,

формування колекторів, якісних флюїдоупорів, антиклінальних, напівструктурних тектонічно-екранованих, літологічних, тріщин них або комбінованих пасток.

У процесі геологічного розвитку та еволюції регіону утворення вуглеводнів, напевно, відбувалось не тільки за рахунок вугілля і розсіяної органічної речовини, але і маси мікробів у зонах розломів та теплових потоків, а також гідрогенізації органічної речовини глибинним воднем, вуглекислим газом і метаном у періоди тектоно-та тектоно-магматичної активізації, пов'язаної з основними циклами (фазами) тектогенезу (4). За таких умов накопичення і перетворення енергії системи нафтогазоносних (як і вугленосних) об'єктів відбувалось під перманентним впливом гравітаційного, електромагнітного і теплового полів, радіоактивного випромінювання та енергії різних геодинамічних процесів. Трансформація основних видів енергії, яка витрачалась на генерацію вуглеводнів, їх переміщення і концентрацію у вуглеводневих поклади, напевно, відбувалась за участю енергетичних факторів як екзогенного, так і ендегенного походження (4). В умовах Донбасу та його окраїн це наглядно проявилось у діагенетичних, катагенетичних, гідротермальних і епігенетичних змінах осадових порід, вугільних пластів та розсіяної органічної речовини.

Сучасні представлення про природу виникнення нафтогазоносних і вугленосних басейнів переконливо показують. Що їх формування можливе і в умовах локального розтягування уздовж систем регіональних ешелонованих зсувів (4). Наприклад, у період утворення крупних зон и вузлів розтягування у межах південно-західного, південного північного Донбасу і його окраїн значно збільшилась проникність деформованої зони кам'яновугільних відкладів за рахунок розвитку багато чисельних мікро-и макротріщин, мілко амплітудних і великих розривів суцільності порід. Даний висновок підтверджується результатами над глибинних сейсмічних досліджень по профілю "ДОБРЕ", якими встановлено збільшення відкритої пористості, розкриття існуючих та виникнення нових тріщин у палеозойських і навіть докембрійських породах на глибинах понад 6-7 км за рахунок розщільнення масиву під дією високонапірних флюїдів і продуктів дегазації мантії що проникають в осадову оболонку земної кори по лінійним глибинним розломам. Тому антиклінальні, купольні, валоподібні та флексурні структури (як древні, так і молоді), які будуть розміщені у таких зонах чи вузлах розтягування і розщільнення масиву, необхідно віднести до перспективних на вуглеводні, особливо, якщо вони до того ж були

активними у кіммерійському і ларамійському тектогенезі. Саме до таких структур лід віднести Тернавське, Ямпільське, Нікольське та Слов'янське (склепову частину) підняття, структурні виступи на акваторії Азовського моря, а також купольні структури Південно-Донбаського вугленосного району.

Таким чином, за особливостями кам'яновугільного літогенезу, історією геологічного розвитку, будовою тектонічних елементів, наявністю різних типів локальних структур, просторовим розміщенням покладів, газопроявів, продуктивних горизонтів та комплексів значна частина Донецької області характеризується розвитком газоконденсатних, газових та газо вугільних родовищ які здебільшого тяготіть до периферійних частин вугледобувних районів, або знаходяться у перехідних зонах між Донбасом та іншими геоструктурними елементами регіону.

Пошуки нових родовищ вуглеводнів на глибинах 3,5-5,0 км на протязі 2002-2005 років будуть проводитись у межах **Терновсько-Карпівської** (прогнозні продуктивні горизонти М₃, М₄, М₆, М₇, Б₁ та Б₁₁₋₁₂), **Криволукської** (горизонти Г₆, Г₁₀, К₆, М₅, М₇, Б₂ та Б₃), **Артемівської** (горизонти Г₄₋₆, М₂, М₇ та Б₁) і **Красноармійської** (горизонти К₆, М₄, М₅ та М₇) перспективних площ. Прогнозуються резервуари газових покладів переважно літологічного типу та структурні і тектонічно-екрановані пастки. Ресурси газу у межах окремих площ оцінюються від 3,5 до 11 млрд. м³.

За даними тематичних робіт ДРГП "Донецькгеологія" у межах **Костянтинівського блоку Дружківсько-Костянтинівської антикліналі** очікується промислова газонасність горизонтів М₂, М₄, М₅, М₇ і Б₁. Першочерговими для розвідки рекомендовані горизонти М₇ та Б₁, які вміщують значні потенційні ресурси газу на глибинах до 3 км. Перспективна газонасність Слов'янського підняття приурочена до апікальної склепової частини палеозойської складки у зоні незначного її опрокидування в північному напрямку, обумовленого вдавлюванням Адамівсько-Бугаївського соляного штоку. Безпосередньо пов'язаною з передбачуваним глибокозалягаючим соляним штоком значна газонасність прогнозується у зоні **счленування Дробишевського і Святогірського валоподібних піднять.**

Поклади газу у **акваторії Азовського моря** прогнозуються на продовженні відомих кос і відмілин у карбонатно-теригенних відкладах тріас-юрського комплексу і у теригенній осадковій товщі палеозою на глибинах від 2,5 до 3-4 км (5).

У процесі реалізації програм з пошуку родовищ газу найбільш важливою проблемою залишатиметься необхідність розробки оптимальної економічно обґрунтованої концепції і технологічної схеми розвідки, нарощування і освоєння виявлених запасів ресурсів з рахуванням рекреаційних, природоохоронних, відомчо-корпоративних та соціальних факторів. При їх вирішенні основні зусилля Донецької області повинні бути направлені на максимальне забезпечення регіону і держави власними енергоносіями, зниження собівартості і підвищення конкурентоспроможності вилученого вугільного етану та видобутку природного газу.

Література

1. Атлас родовищ нафти і газу України: В 6 т./ Вид-во "Центр Європи" (гол. ред. М.М Іванюта). – Львів, 1998. т. I-III.
2. Голубев А.А., Жикаляк Н.В. Сорбированные и свободные УВ-газы Донбасса и его окраин //Тезисы докл. Межд. конф. – Чернигов, ЧО УкрГРИ, 2001. – С. 194-195.
3. Егоров А.И. Пояса углеобразования и нефтегазоносные зоны земного шара // Изд-во Рост. унив., 1960. – С. 184.
4. Привалов В.А., Саксенхофер Р., Жикаляк Н.В. и др. Тепловые потоки в геологической истории Донбасса: результаты моделирования // Наук. тр. ДонНТУ. Вып. 32 /Редкол.: Башков Е.О. (предс.) и др. – Донецк, ДонНТУ, 2001. – С. 14-21.
5. Савченко В.И., Глебов А.Ю., Попович С.В. Проблемы геологического изучения и поисков нефти и газа в Азово-Черноморском регионе // Разв. и охр. недр. 8. 2001. – С. 10-13.