

**Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
70 років геологічному факультету**



МАТЕРІАЛИ

Міжнародної наукової конференції

РОЛЬ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У РОЗВИТКУ ГЕОЛОГІЇ

Частина II

Київ – 2014

УДК 553.9

*Корнієнко М.О., студ.,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Україна, 03022, Київ, Васильківська, 90,
e-mail: marunacor@ukr.net*

КРИТЕРІЇ ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ТЕРИТОРІЇ НА НАЯВНІСТЬ ПОКЛАДІВ ГАЗУ У ПАСТКАХ НЕ АНТИКЛІНАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ КОМБІНОВАНИХ ПАСТОК ПІВНІЧНИХ ФЛАНГІВ ДОНЕЦЬКОЇ СКЛАДЧАСТОЇ СПОРУДИ ТА БАХМУТСЬКОЇ УЛОГОВИНИ

Щільність генерації вуглеводнів (в першу чергу газу) у районі Донбасу є дуже високою. Найбільш вивченими тут сейсморозвідкою, глибоким бурінням є традиційні антиклінальні пастки. Критерії, які використовуються при їх діагностиці, базуються на багаторічному досвіді пошуків вуглеводнів. В даний час, коли фонд неопозитованих антиклінальних структур представлений в основному дрібними і слабо вираженими об'єктами, все актуальнішим стає пошук і розробка в даному регіоні скупчень нафти і газу в нетрадиційних пастках, як у теригенних так і в карбонатних відкладах. Проте прогноз відповідних пасток є складним. Тому, увага акцентується на окремих критеріях, що визначають перспективність таких територій.

Тобто, основою для пошуків є не загально прийнята пошарова будова газоносного колектора пісковика, а наявність у розрізі колекторів вторинного походження, які за будовою представляють лінійні зони вздовж площин зміщувачів, або більш ізометричні за формою ділянки подрібнення порід на перетині різновікових порушень і утворюють масивно-пластові поклади. Розглянемо процеси та критерії, що можуть свідчити про перспективність території.

Газогенераційний потенціал вугленосної формації карбону

Як відомо, вугленосні відклади є найпотужнішою газогенеруючою формацією. При проведенні порівняння обсягів генерації вуглеводнів різних районів Луганської області та Донбасу виділяється чітка закономірність: потенціал відкладів вугленосної формації зростає зі зростанням потужності формації.

Газогеологічне районування вугленосних відкладів карбону

Під час даного районування було використано кілька підходів, один із яких історико-геологічний підхід, де ведучим є тектонічний фактор, як такий що "обумовлює процеси міграції, акумуляції та консервації вуглеводнів". Але основним для території Донбасу, яка майже повністю знаходиться в межах газової області, є виділення вуглегазоносної, газувугленосної та вугленосної зони. Критерієм такого поділу є оконтурення відкладів відповідно до поширення вугільних пластів певних марок (від Д (довгополум'яні) до П (пісні), від напівантрацитів та антрацитів до А₁₂ включно, від метаморфізованих антрацитів марки АК₁₃ та вище відповідно).

Регіональні газоопірні товщі та колектори

На території ДДЗ і Донбасу відклади світи С₂⁴ є найбільш глинистими і мають унікальні ізолюючі властивості. Більше 90% запасів газу у родовищах північного борту ДДЗ знаходяться у відкладах, що розташовані нижче цієї покривки і саме в межах верхньої підзони вуглегазоносної газогеохімічної зони.

За даними регіональних літофаціальних досліджень на всій території Донбасу та його північних околиць, відклади світи С₂³ та С₂² представлені субконтинентальними фаціями з високим вмістом у розрізі піщаних пластів. Тобто, безпосередньо під суто глинистими газотривкими відкладами світи С₂⁴ на величезній площі залягають потужні товщі піщаних горизонтів.

Напрямки та обсяги міграції вуглеводнів

На даній території виділено та обґрунтовано зони газогідродинамічного розвантаження флюїдів (розсіювання), умовно-гідростатичних тисків (стабілізації) та підвищених тисків (акумуляції). Результати робіт свідчать про наявність перетоків вуглеводневих газів з зон генерації як у вертикальному, так і латеральному напрямках. Та фіксувати такі перетоки в зонах з великою кількістю тектонічних порушень досить складно. Для полегшення цього завдання краще визначитись з рушійною силою міграції.

Для латеральної міграції такою силою може бути зняття тиску порід на перенасичені малорухомим газом зони. Даний газ мігрує в субвертикальному напрямку у вільному стані, потрапляючи в атмосферу. Як поверхнева газова зйомка, так і космічна у інфрачервоному діапазоні це чітко фіксують. В межах зон, де глинисті різновиди порід зберігають свої екрануючі властивості відбувається зміна шляхів міграції вуглеводнів, тобто вертикальна міграція змінюється на субпластову.

Форми міграції вуглеводнів

Прослідкувати міграцію вуглеводнів в таких зонах і підтвердити даний критерій складно. Для цього приймають до уваги шахтні спостереження. Міграція вуглеводнів відбувається по тріщинам та зонам природного розущільнення у вільній формі. Шахтні спостереження це повністю підтверджують. З глибиною горизонтальні тріщини зникають, а проникність субвертикальних щілин зменшується, але їх зникнення не фіксується навіть у шахтах на глибинах понад 1300 м і саме по ним відбувається приплив газу у підготовчці виробки.

Гідрогеохімічна зональність

Гідрогеохімічна зональність у відкладах карбону залежить від потужності газогенеруючого потенціалу відкладів вугленосної формації в межах території.

Площа монокліналі мала субплатформений режим розвитку в карбонівий період, і характеризується мінімальним газогенеруючим потенціалом осадів вугленосної формації.

Відповідно, нижче зони сучасного вивітрювання спостерігається їх повне насичення водами пізніш сформованого пізньопермського евапоритового басейну. Тобто на території, що характеризується низьким газогенеруючим потенціалом, поровий простір був заповнений евапоритовими розсолами тому, що їх проникненню не заважав генерований газ.

Міграційні процеси і насувні структури

Виділена перехресна система насувів, що знаходиться в зоні дрібної складчастості Донбасу та в Бахмутській улоговині. Проте не вся дана система має необхідні умови для утворення пасток та їх повного заповнення. Так, перехід перехресно - насувних пасток із зон з меншим катагенезом у зони з більшим свідчить про втрату властивостей пастки. Тому, незважаючи на високий газогенераційний потенціал та ознаки вертикальної міграції газу, скупчень газу в таких пастках не очікується.

На території ж присутня крайова зона дрібної складчастості, що представлена гілками купольних структур (антиклінальні структури), де отримані припливи газу промислового значення. Наприклад, підраховані і затверджені запаси газу Томасівської антиклінальної структури склали на 01.11.2011 255 млн. м³.

Використовуючи дані критерії та певний комплекс робіт по їх детальному підтвердженню можливе виділення перспективних зон, площ, об'єктів газонакопичення в межах даної території.

1. *Бережної В.В., Дудніков М.С., Пахалок Т.В., Туценко Р.С.* Звіт про надані послуги "Оцінка перспектив нафтогазоносності значних за розміром комбінованих пасток північних флангів Донецької складчастої споруди та Бахмутської улоговини".172 стор.,. ТОВ "ВІРТУС-ХХІ" АР Крим, м. Сімферополь 2. *Кривошеєв В.Т., Кукуруза В.Д., Окрепкий І.Р.* Комплексування сучасних традиційних і нетрадиційних технологій - єдиний шлях до вирішення проблеми ефективних пошуків родовищ нафти і газу в Україні.