

ГЕОЛОГОПРОМИСЛОВІ ОСОБЛИВОСТІ РАДЧЕНКІВСЬКОГО НАФТОГАЗОВОГО РОДОВИЩА

НТУ «Дніпровська політехніка»

Горова О.М.

Науковий керівник: к.геол.-мін.н., доц. Ішков В.В.

Родовище розташоване в Миргородському районі Полтавської області на відстані 15 км від м. Миргород (рисунок 1). У тектонічному відношенні воно знаходиться в центральній частині приосьової зони Дніпровсько-Донецької западини і входить до складу Малосорочинсько-Радченківського структурного валу.



Рис. 1 Схема геолого-промислового розташування Радченківського родовища [1]. Умовні позначення: 94 – Сорочинське газоконденсатне родовище, 97 – Семиреньківське газоконденсатне родовище

Підняття виявлене структурно-картувальним бурінням у 1947 р. в строкатих глинах неогену, а через рік структурно-пошуковим бурінням та сейсмічними дослідженнями МВХ також у відкладах мезо-кайнозою. Результати цих робіт стали основою для вибору в 1950 р. місцеположення свердловини 2, при випробуванні якої з триасових відкладів (інт. 1193-1198 м) отримано приплив газу дебітом 576 тис. м³/добу. На Державний баланс родовище прийняте у 1957 р. В 1968 р. проведені повторні сейсмічні дослідження з метою вивчення будови відкладів нижнього карбону та девону. Всього пробурено 68 пошукових і розвідувальних та 47 експлуатаційних свердловин. Ними розкритий комплекс карбонатно-теригенних порід від четвертинних до девонських (рисунок 2).

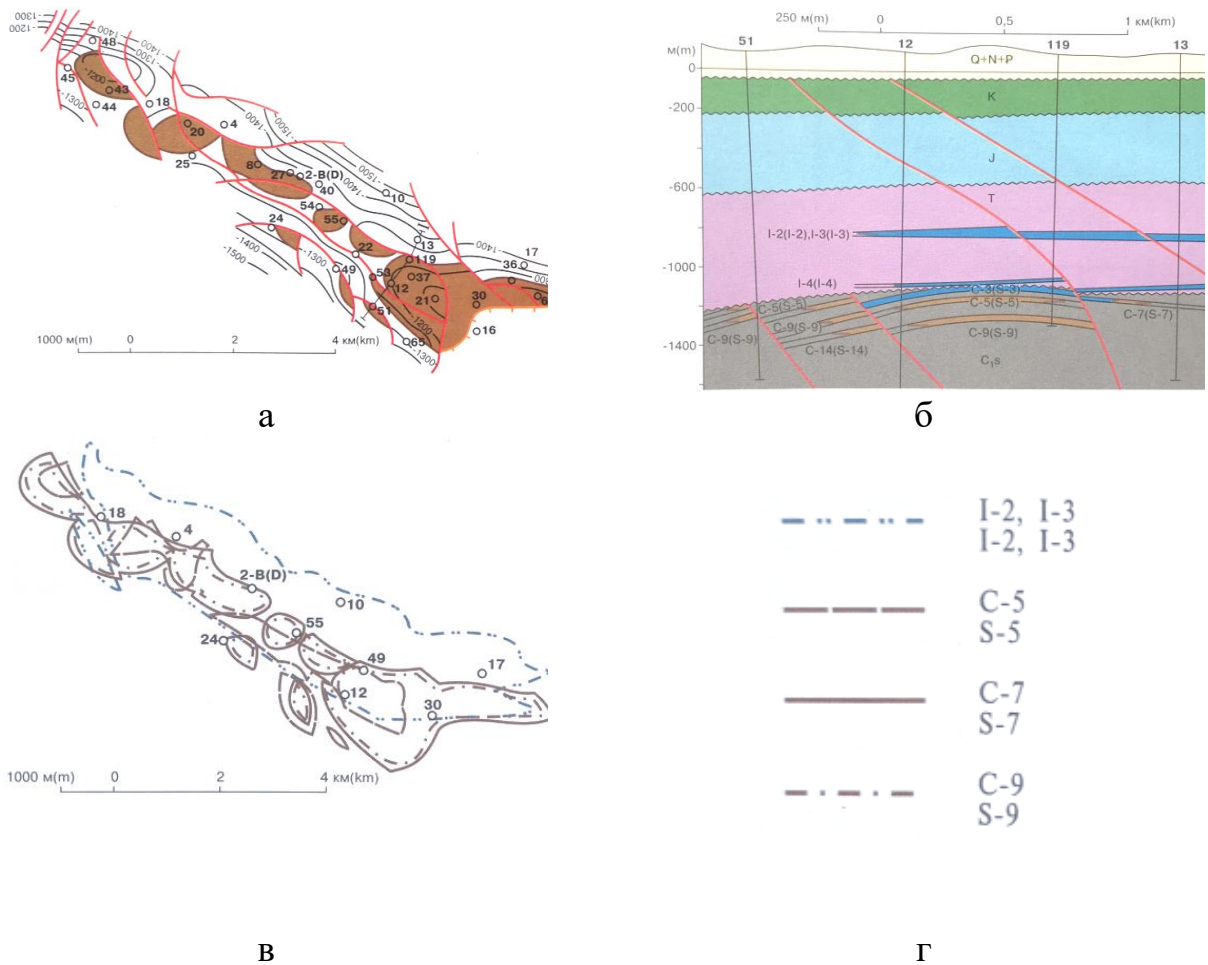


Рис. 2 Особливості геологічної будови Радченківського родовища [2]: а – структурна карта покрівлі продуктивного горизонту С-9, б – геологічний розріз по лінії І – І, в – схема зіставлення контурів продуктивних покладів, г – умовні позначення контурів продуктивних покладів

У мезо-кайнозойських відкладах структура є асиметричною брахіантикліналлю, південно-східна перикліналь якої ускладнена Лейківським соляним штоком. У кам'яновугільних відкладах по покрівлі продуктивного горизонту С-9 це частина вузької (до 1,2 км шириною) брахіантиклінальної складки, що простягається на 11 км з південного сходу на північний захід. Внаслідок ундуляції її шарніру утворилася низка невеликих склепінь. Численними поздовжніми скидами структура розчленована на ряд тектонічних блоків. Структурний план мезозойських відкладів зміщується на північний схід відносно кам'яновугільного [3].

Газові поклади виявлені в триасових (горизонти І-2, І-3, І-4) та верхньосерпуховських (горизонт С-3) відкладах. Поклад горизонту С-3 має вузьку нафтову облямівку непромислового значення. З горизонтами І-2 та І-3 пов'язаний єдиний масивно-пластовий поклад [4]. Колекторами є пісковики з високими ємкісно-фільтраційними властивостями: пористість порід триасу досягає 30%, проникність інколи перевищує 1 мкм². Скупчення газу пластові склепінні тектонічно екрановані.

Нафтові поклади розвідані та оцінені у відкладах верхньосерпуховського (горизонти С-5, С-7, С-9), нижньосерпуховського (горизонти С-14, С-15, С-16, С-20) та верхньовізейського (горизонт В-14) під'ярусів. Поклад горизонту С-7 має невелику газову шапку, запаси якої не перевищують 6 млн. м³. Колекторами є пісковики. Скупчення нафти пластові тектонічно екрановані та літологічно обмежені. Основними є поклади верхньосерпуховського під'ярусу.

Дослідно-промислова експлуатація всіх газових покладів розпочата в 1957 р. Перші п'ять місяців режим їх розробки був газовий, далі почав активно проявлятися водонапірний. Режим розробки скупчення горизонту С-3 газовий. У 1976 р. запаси газу родовища були повністю вичерпані. Його відібрано 2481 млн. м³.

Видобуток нафти розпочато у 1951 р. За період розробки пластовий тиск у покладах знизився в декілька разів, що свідчить про незначну активність за-контурних вод. З метою підвищення пластового тиску в поклади родовища шістьма нагнітальними свердловинами з 1963 р. закачано 740,1 тис. м³ води. Діючий фонд експлуатаційних свердловин налічує 22 одиниці. На 1.01.1994 р. з родовища вилучено 44,2% нафти від початкових видобувних запасів. На 1.01.2022 р. родовище знаходилось у розробці [5].

Аналіз геолого-промислових особливостей Радченківського нафтогазового родовища дозволяє сформулювати висновок, що застосування сучасних методів та інтегрованих технологій підвищення нафтогазовилучення дозволить істотно збільшити видобуток газу та нафти, а вилучення низки корисних попутних компонентів – суттєво підвищити еколого-економічну ефективність розробки.

Перелік посилань

1. Ішков В.В., Козій Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с₁₀^В шахти "Дніпровська" Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка». № 133. С. 213-227.
2. Ішков В.В., Козій Є.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с₆^Н шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників». С. 49-55.
3. Ішков В.В., Козій Є.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с₆^Н шахты «Терновская» ПавлоградПетропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць НГУ. № 41. С. 201-208.
4. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Вплив основних геолого-технічних показників Качалівського, Куличихінського, Матлаховського, Малосорочинського та Софіївського родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Український гірничий форум». С.177-185.
5. Ішков В.В., Козій Є.С. (2019). Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району. Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. Вип. 46. С. 96-104. <https://doi.org/10.30836/igs.0375-7773.2019.208881>