

УДК 553.98

Козій Є.С., к.геол.н., директор навчально-наукового центру підготовки іноземних громадян

Владик Д.В. студент гр. 103-18-1

Науковий керівник: Ішков В.В., к.геол.-мін.н., доцент кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

ПРО ГЕОЛОГО-ПРОМИСЛОВІ ОСОБЛИВОСТІ МАЛОСОРОЧИНСЬКОГО НАФТОГАЗОВОГО РОДОВИЩА

Родовище розташоване в Миргородському районі Полтавської області на відстані 12 км від м. Миргород. У тектонічному відношенні воно знаходиться в межах Малосорочинсько-Радченківського структурного валу в центральній частині приосьової зони. Підняття виявлене в 1951р. у мергелях київської світи палеогену структурно-картувальним бурінням на північний захід від Радченківської структури, а згодом підтверджене і геофізичними роботами по сейсмічних горизонтах палеозою та мезозою. За цими матеріалами у 1952 р. на площі розпочато глибоке пошукове буріння, але покладів вуглеводнів не виявлено. В 1967-1969 рр. проведені детальні геофізичні дослідження по сейсмічних горизонтах у кам'яновугільному та девонському комплексах. За їх результатами у 1969р. розпочалось буріння свердловини 4. При її випробуванні з продуктивних горизонтів В-19 (інт. 2250-2258 м) та В-20 (інт. 2303-2319м) отримано припливи газу дебітом відповідно 230 і 258,1 тис. м³ на добу через штуцер діаметром 10 мм, а з горизонтів В-22 (інт. 2412-2418 м) та В-23 (інт. 2500-2511м) - припливи нафти, дебіти якої через штуцер діаметром 6 мм становили відповідно 74,6 і 92,4 т на добу. В цьому ж році родовище включене до Державного балансу.

Всього на площі пробурене 11 пошукових, одну параметричну та дві експлуатаційні свердловини. Вони розкрили розріз карбонатно-теригенних порід від четвертинних до девонських, а також галогенні формування девону.

По покрівлі горизонту В-19 структура є брахіантикліналю північно-західного простягання з соляним ядром. Її розміри по ізогіпсі-2320 м 3,6х1,3 км. Вона ускладнена системою поздовжніх та поперечних скидів амплітудою 20-80м.

Горизонти В-19, В-20, В-23 містять газові поклади, а В-22 і В-23 - нафтові. Вони пластові склепінні тектонічно екрановані, а горизонту В-23 - ще й літологічно обмежені. Висота поверху нафтогазоносності близько 340 м. Скиди є екранами, які утворюють окремі поклади з власного гідродинамічною системою, іноді навіть з різним фазовим станом вуглеводнів (горизонт В-23). Колектори складені пісковиками, пористість яких складає 15-16%, а горизонту В-23 - 8—14%(рис. 1).

Дослідно-промислова експлуатація нафтових скупчень горизонту В-22 розпочата в листопаді 1971р. свердловинами 20 і 21. Для нафтових покладів виділено три експлуатаційні об'єкти (блоки) в горизонті В-22 та один - у горизонті В-23, для газових два в горизонті В-23 і по одному - в горизонтах В-19 та В-20. Газові поклади горизонтів В-19, В-20 знаходяться у консервації. Режим розробки всіх скупчень - водонапірний, характерним для них є стабільність пластових тисків. Найбільшого видобутку нафти досягнуто у 1972р. - 25 тис. т. В процесі експлуатації свердловин обводненість зростає до 78,7%, обсяги річного видобутку нафти зменшились до 1,0 тис. т. На 1994р. в розробці знаходився нафтовий поклад горизонту В-22, експлуатувалась лише свердловина 21. Всього з родовища вилучено 97,4 тис. т нафти, або 81,8% її початкових видобувних запасів. 31.01 1994р. і до цього часу родовище знаходиться у розробці.

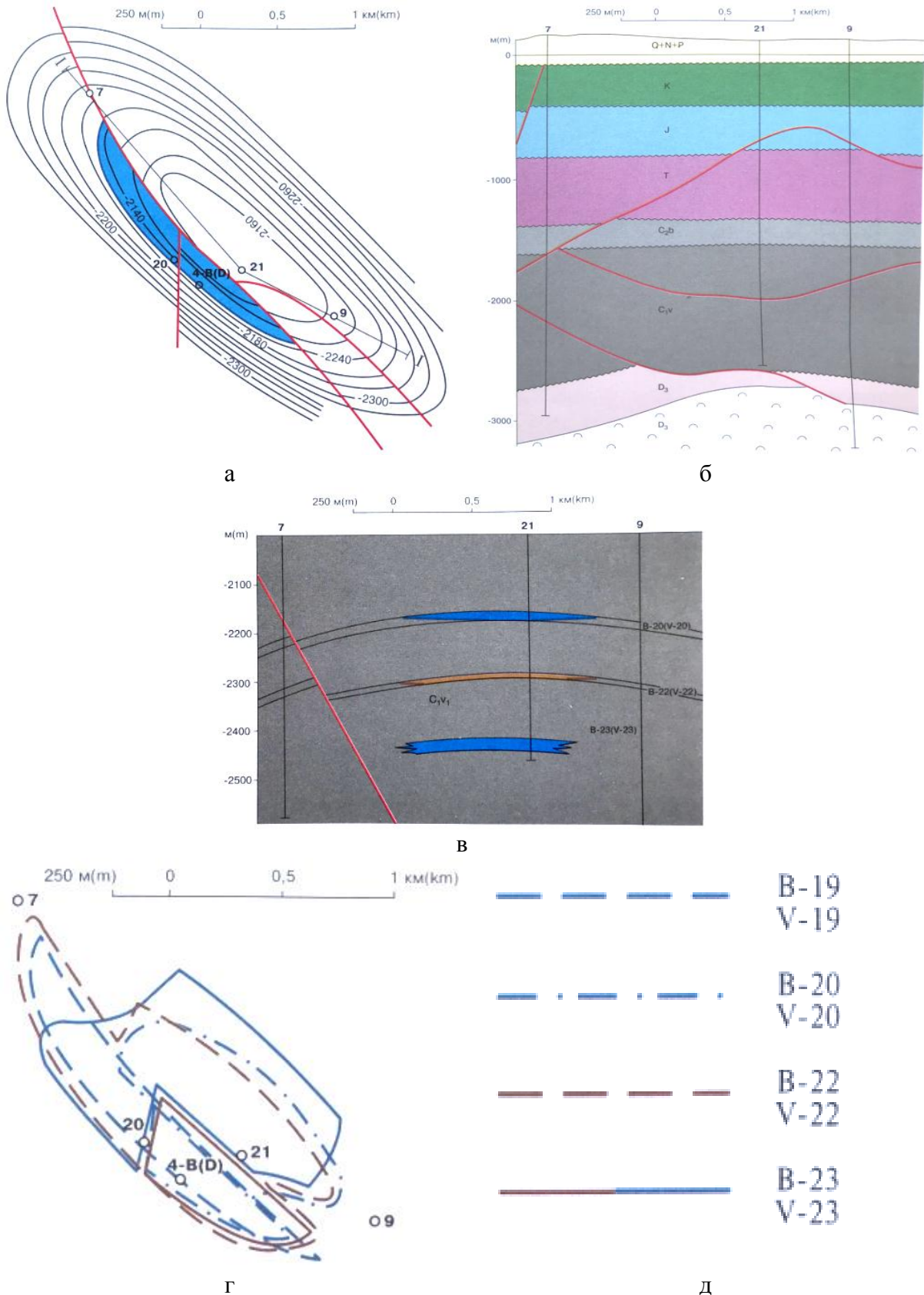


Рисунок 1 – Особливості геологічної будови Малосорочинського родовища: а – структурна карта покрівлі продуктивного горизонту В-19, б – геологічний розріз по лінії І – І, в – розріз продуктивної частини родовища, г – схема зіставлення контурів продуктивних покладів, д – умовні позначення контурів продуктивних покладів

Раніше авторами було розглянуто особливості розподілу деяких елементів у вугіллі та нафті родовищ України [1-7].

Аналіз геолого-промислових особливостей Малосорочинського нафтогазового родовища дозволяє дійти висновку, що застосування сучасних методів та інтегрованих технологій підвищення нафтовилучення дозволить істотно збільшити видобуток нафти, а вилучення низки корисних попутних компонентів – суттєво підвищити еколого-економічну ефективність його розробки.

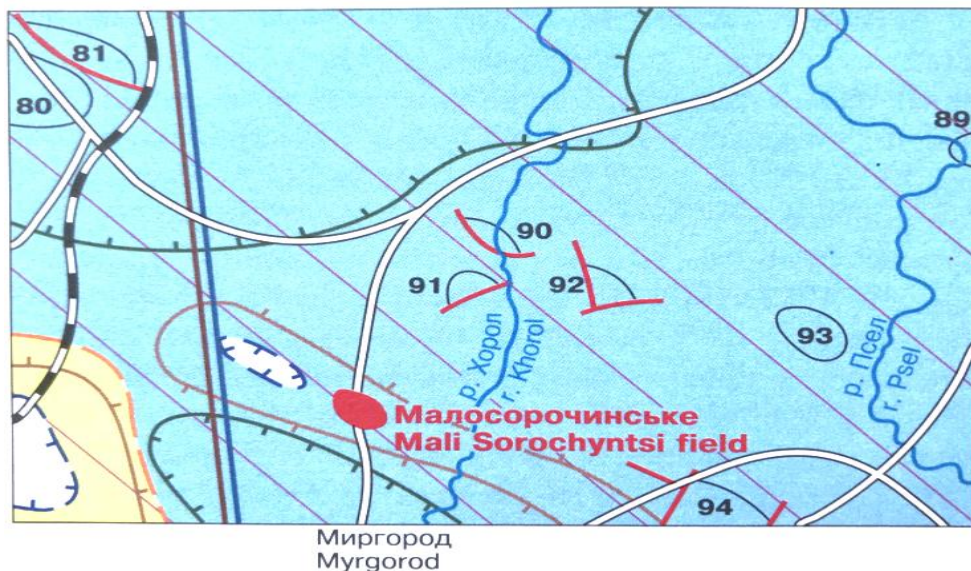


Рисунок 2 – Розташування Малосорочинського родовища

Перелік посилань

1. Єрофєєв 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.

2. Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу. Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія, 2020. Вип. 47. С. 77-90.

3. Ішков В.В., Козій Є.С. (2014). О класифікації угільних пластів по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. Збірник наукових праць НГУ. № 45. С. 209-221.

4. Нестеровський В.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Токсичні і потенційно токсичні елементи у вугіллі пласта с₈^н шахти «Благодатна» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісник Київського національного університету. Геологія, 88(1), 17-24. <http://doi.org/10.17721/1728-2713.88.03>

5. Ішков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. (2021). Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «шахта «Капітальна»». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття». С. 178-181.

6. Козій Є.С. (2018). Миш'як, берилій, фтор і ртуть у вугіллі пласта с₈^в шахти «Дніпровська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісник Дніпропетровського університету. Геологія-Географія, № 26 (1). С. 113-120. <https://doi.org/10.15421/111812>

7. Ішков В.В., Козій Є.С., Кисельова М.Д., Стрельник Ю.В. (2021). Про розподіл берилію у вугільному пласті k₅ ВП «Шахта «Капітальна» ДП «Мирноградвугілля». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». С.126-133.