

Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**76-ї наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету**

ТОМ 2

14 травня – 23 травня 2024 р.

ПРОЕКТУВАННЯ ПОДАЛЬШОЇ РОЗРОБКИ СХІДНО-ПОЛТАВСЬКОГО ГАЗОВОГО РОДОВИЩА ЗА ДОПОМОГОЮ PETROLEUM EXPERTS SOFTWARE (MBAL)

Забезпеченість України паливно-енергетичними ресурсами одне з найголовніших завдань національної економіки, без розвитку якого неможливе успішне здійснення соціальних, економічних і науково-технічних програм. У 2023 році більшість родовищ працюють на виснаження і знаходяться на завершальній стадії розробки. Розвиток та оптимізація родовища, такого як Східно-Полтавське, є важливим завданням для забезпечення енергетичної безпеки країни.

На основі проведеного аналізу розробки свердловин Східно-Полтавського родовища оцінені дренавані запаси газу за промисловими даними по свердловинах та покладах в цілому. Проектним документом дренавані запаси оцінювались на рівні 8234 млн м³.

Аналізуючи результати вимірів пластових тисків по видобувному фонду горизонтів К-11, К-12, М-1, можна зробити висновок, що розробка відбувається в умовах газового режиму.

Під час ознайомлення з різними програмними продуктами було вирішено провести подальшу розробку Східно-Полтавського родовища за допомогою PETROLEUM EXPERTS SOFTWARE (MBAL). Програма використовується для проектування розробки родовищ, зокрема для вибору оптимальної схеми розвідки та розробки, визначення оптимальних технологій видобування та розрахунку прогнозних обсягів видобутку.

За даними, що були отримані внаслідок проведення досліджень можна зробити певні висновки.

За результатами розрахунку матеріального балансу Східно-Полтавського газового родовища і встановлено, що родовище знаходиться на стадії виснаження. Запаси газу в родовищі обмежені і після 2027 року їх буде недостатньо для економічно вигідного видобутку.

Розробляти родовище на цьому режимі буде доцільно до кінця 2027 року. Пластовий тиск газу буде знижуватися з часом. Це пояснюється тим, що при видобутку газу тиск у пласті знижується. Однак, зниження тиску відбувається нерівномірно. На початку розробки родовища зниження тиску відбувається швидко, а потім темпи зниження тиску сповільнюються. Річний видобуток газу почне зростати до березня 2024 року, адже проектується метод інтенсифікації. Потім він повільно почне спадати. Це пояснюється тим, що запаси газу в родовищі обмежені.

Для того, щоб продовжити видобуток газу після 2028 року, необхідно буде застосовувати технології підвищення видобутку газу.

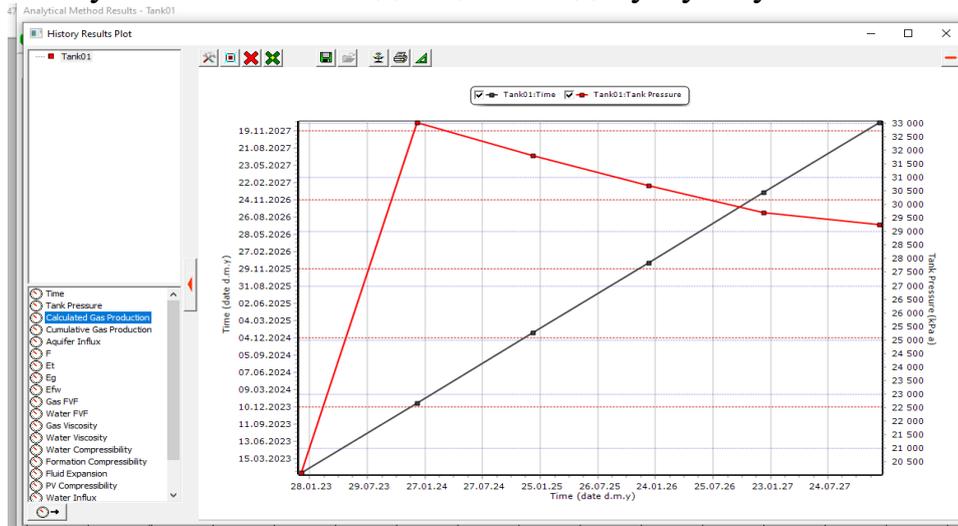


Рис. 1. Графік зміни тиску з часом побудований за допомогою MBAL

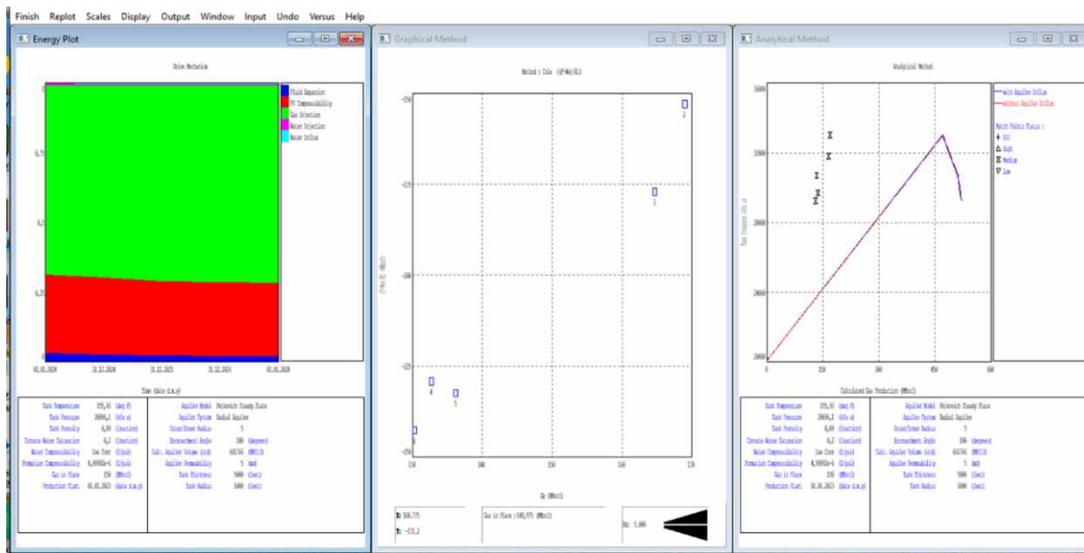


Рис. 2. Результати досліджень

Література

1. Корективи технологічних показників розробки Східно-Полтавського ГКР з ДКУ на УКПГ/КАРПАТИГАЗ. Фик І. М., Куль А. Й. – Х., 2013. - 254 с.
2. Manual MBAL 2019. – 991 с.
3. Білецький, В.С. Моделювання у нафтогазовій інженерії. Львів: «Новий Світ – 2000», Харків: НТУ «ХПІ», 2021. — 306 с.
4. Дняк О. В. Навчальний посібник з навчальної дисципліни «Інженерно-геологічне моделювання» /О.В Дняк – Інтернет-ресурс Київського нац. ун-ту ім. Т. Шевченка. – geol.univ.kiev.ua – 149 с.
5. Матківський С.В., Ковальчук С.О., Бурачок О.В., Кондрат О.Р., Хайдарова Л.І. Дослідження впливу незначного прояву водонапірної системи на достовірність матеріального балансу. Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. 2020. №2(75). С. 43-51.