

**Борис МАЄВСЬКИЙ, Тарас ЗДЕРКА, Сергій КУРОВЕЦЬ, Андрій ЯРЕМА,
Олег ЛОЗИНСЬКИЙ, Артем ВЕНГЕР**

**СТВОРЕННЯ МОДЕЛЕЙ ПЛАСТОВИХ РЕЗЕРВУАРІВ ЛОКАЛЬНИХ
ОБ'ЄКТІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВОЄННЯ
ЇХ НАФТОГАЗОВИХ РЕСУРСІВ**

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
м. Івано-Франківськ, e-mail: grn@nung.edu.ua

Нашими дослідженнями встановлено, що в окремих інтервалах розрізу олігоценових відкладів Передкарпатського прогину літогенетичні тріщини впливають на формування фільтраційно-ємнісних властивостей порід-колекторів. Згідно проведених нами досліджень частка об'єму літогенетичних тріщин у загальному об'ємі пустот олігоценових відкладів, визначена із співвідношення $K_{тр}/K_{п} \cdot 100\%$ (де $K_{тр}$ – розрахований у шліфах коефіцієнт тріщинної пористості, $K_{п}$ – коефіцієнт загальної пористості за результатами лабораторних досліджень), становить від 1 % до 15 %. Таким чином доведено, що породи-колектори олігоценових відкладів Передкарпатського прогину відносяться до порово-тріщинних з переважанням літогенетичної тріщинуватості.

Нами розраховано дебіти нафти для інтервалів випробування горизонту клівських пісковиків у свердловині 2-Микуличин та підроговикового горизонту у свердловині 21-Микуличин. Результати розрахунків вказують, що для забезпечення отриманих припливів нафти середня проникність колектора повинна становити 2×10^{-3} мкм² (для горизонту клівських пісковиків) та $14,5 \times 10^{-3}$ мкм² (для підроговикового горизонту). За даними лабораторних досліджень проникність дрібнозернистих пісковиків менілітової світи Микуличинського родовища змінюється від $0,1 \times 10^{-3}$ до $1,0 \times 10^{-3}$ мкм². Відмінність розрахункових і фактичних значень проникності пов'язана саме з тріщинуватістю олігоценових порід-колекторів, що підтверджується дослідженнями шліфів.

За результатами проведених досліджень та узагальнень теоретичного і експериментального геолого-геофізичних матеріалів нами створено модель будови олігоценового резервуару Микуличинського родовища по лінії свердловин 2, 21, 22, 3, 23.

У породах-колекторах за типом структури пустотного простору розділяються порові та порово-тріщинні колектори. Точність і детальність оцінки тріщинуватості порід-колекторів і відповідно моделювання переважно залежить від кількості керна матеріалу, що характеризує інтервал досліджень.

З урахуванням наведеного вище нами пропонується в подальшому розкриття підроговикового горизонту менілітової світи Микуличинського родовища у свердловинах 3, 22, 23 (рисунок), як першочергового об'єкту, для якого характерний порово-тріщинний тип колектора.

Отже, побудова геологічних моделей резервуарів може суттєво сприяти виявленню мінливості смісно-фільтраційних властивостей порід-колекторів по площі та розрізу окремих локальних об'єктів. Модель розповсюдження

колекторів у межах резервуарів дозволить ефективніше виявляти найбільш продуктивні горизонти з порово-тріщинними колекторами.

Крім цього нами рекомендується проводити гідророзрив пласта та обробку привибійної зони свердловини з використанням відповідних розчинників з метою вимивання високов'язких вуглеводневих компонентів з тріщин та закріплення їх розкриття закачуванням у них кварцового піску.

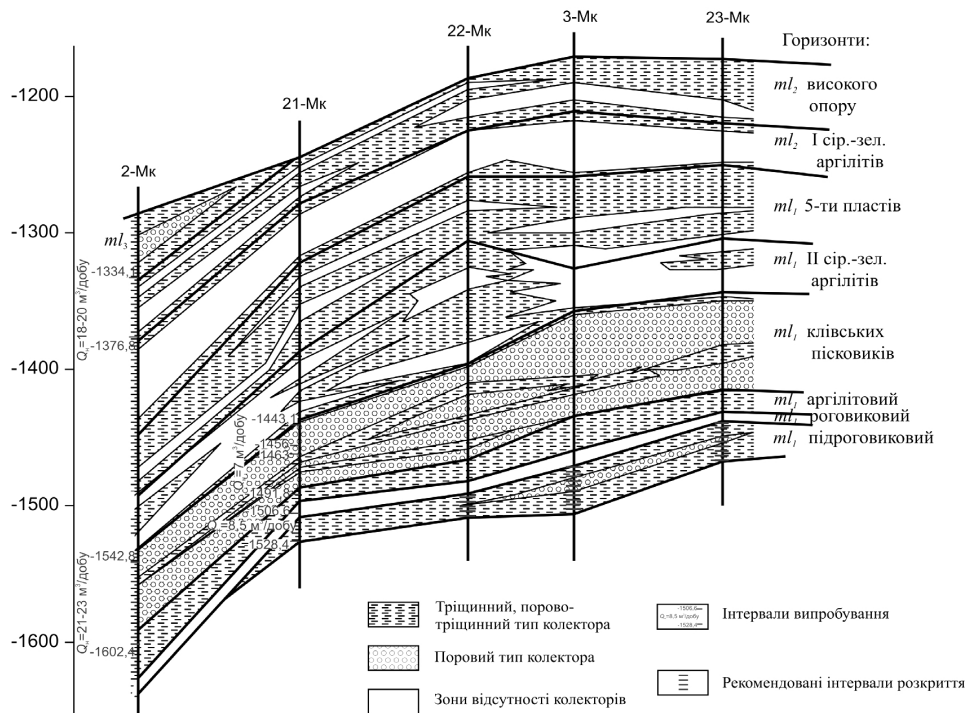


Рисунок. Модель геологічної будови олігоценового резервуару Микуличинського родовища по лінії св. 2, 21, 22, 3, 23

Це на наш погляд повинно суттєво вплинути на збільшення припливів нафти до вибоїв свердловин, оскільки під час змикання літогенетичних тріщин асфальто-смолисті компоненти, що їх виповнюють, заблоковують тріщини і вони перестають бути каналами фільтрації для пластових флюїдів. Як показує аналіз роботи свердловин, тріщини порово-тріщинних порід-колекторів ефективно працюють при депресіях на пласт до 3-5 МПа. При таких параметрах відбувається підтік нафти у тріщини із прилеглої до них пористої матриці породи, що забезпечує стійкі дебїти і раціональний відбір нафти з покладів.