

ГЕОЛОГІЧНІ НАУКИ

Хованець Н.П.

асистент,

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ВИКОРИСТАННЯ КРИТЕРІЙНОЇ ОЦІНКИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ ПІДБЕРЕЗЬКОЇ СКЛАДКИ ДОЛИНСЬКОГО НГПР

Геологічний прогноз, або геологічне обґрунтування доцільності проведення пошуків, полягає в аргументованому доведенні наявності в надрах досліджуваної території сприятливих умов для формування та збереження скупчень нафти і газу. Сучасні теорія і практика геологічного обґрунтування пошуків нафти і газу базуються на аналізі геологічних передумов, під якими розуміють сукупність сприятливих ознак і критеріїв нафтогазоносності, що залежать від умов формування та розташування їх скупчень у земній корі [2, с. 36].

Оцінка перспектив нафтогазоносності на заданій площі здійснюється за наступним комплексом критеріїв: структурний, палеоструктурний, літологічний, крім того враховуються такі важливі фактори, як наявність порід колекторів та ємнісно-фільтраційні властивості.

У зв'язку з тим, що в кінці 60-х років утвердилося уявлення про багатоярусну будову Внутрішньої зони Передкарпатського прогину, розпочався новий етап пошуково-розвідувальних робіт, пов'язаний з нижніми структурними ярусами. Постановці цих робіт передували сейсмодослідження з більшою глибинністю (7–8 км) із застосуванням вдосконаленої методики спостереження і обробки матеріалів: у 1966 – 1967 роках партією № 67/66 виявлені Лугівська, Луквинська і Максимівська глибинні складки, у 1969 році на площі Витвиця–Шевченківській проведені сейсмічні дослідження МОВ–РНП партією № 54/69 в результаті яких були виявлені Солуківська і Новоселицька структури під Північно-Долинською, Долинською і Витвицькою глибинними складками, а ще південно–західніше – Шевченківська; у 1971 р. сейсморозвідку № 54/71 проводилися дослідження методом МВХ–РНП за результатами яких у другому ярусі структур простежено північно–західне закінчення Новоселицької і Солуківської складок, а у Моршинському і Семигинівському блоках – нові елементи третього структурного ярусу [3]. Підберезька складка розміщена на крайній північно–східній лінії структур третього ярусу складок. За результатами сейсмозвідувальних робіт МСГТ, виконаних на Підберезькій площі в 1993р, стало можливим згеометризувати поверхню еоценових відкладів в умовах глибин 6 і більше тисяч метрів. Це здійснено завдяки проведенню дослідних робіт в трьох точках на трьох профілях, а також процедурних маніпуляцій на етапі обробки польового матеріалу, що дозволило підсилити інформацію з глибинної частини розрізу.

Необхідно відмітити, що розташування літофацій у сучасному денудаційному зрізі Долинського НГПР, конкретніше Підберезької складки, не

відповідає палеогеографічній обстановці їх формування в минулі геологічні епохи. Ця обставина пов'язана з значними горизонтальними переміщеннями (насувами), які суттєво ускладнили тектонічну будову [1, с. 7]. Із-за обмеженої кількості даних модель розподілу загальних товщин виконана на підставі детальнішого вивчення вищезалігаючих ярусів, а також з регіональною ув'язкою з відкладами Зовнішньої зони. За допомогою проведеного аналізу методом товщин було встановлено, що структуроутворюючі процеси більш активними були в олігоценовий час. Саме на початок олігоцену спостерігаються формування локальних піднять. Така ситуація створила сприятливі умови утворення пасток нафти й газу.

За результатами якісної оцінки перспективних об'єктів за літологічним критерієм, а також аналізуючи карти літофацій і ефективних товщин ямненської світи, можемо відмітити, що максимальні товщини піщаних порід в межах Підберезької складки розвинуті в північно-західній і центральній частинах району, тут ефективні товщини складають, в основному 50-70 м. За характером літофацій ця область відноситься до третьої літофаціальної групи. Піщані породи манявської світи в характеризуються значною мінливістю, ефективні товщини пісковиків коливаються від 0-10 м. В літофаціальному відношенні відклади манявської підсвіти в межах досліджуваного району представлені, в основному, другою і третьою літофаціальними групами. Вигодські відклади характеризуються ефективними товщинами, які змінюються в досить широких межах (від 0 до 100 м) і відносяться до третьої літофаціальної групи. Для більш об'єктивної оцінки вигодських відкладів, варто врахувати особливості їх розповсюдження для Долинського НГПР в цілому, оскільки аналіз за літологічним критерієм вказує на хороші колекторські властивості відкладів цього віку. Таким чином, можемо сказати, що зона розвитку максимальної товщини пісковиків вигодської світи простягається навхрест карпатському простяганню. Поступове вклинювання вигодських пісковиків у північно-західному і південно-східному напрямках вверх по підйому структурної поверхні еоценових відкладів третього ярусу складок створило сприятливі умови по тій ділянці для формування літологічно обмежених пасток крім чисто структурних [4]. Спостерігається поступове зменшення ширини піщаного тіла на північ. Піщані породи нижньоменілітової підсвіти характеризуються ефективними товщинами, які коливаються від 0 до 20 м. В літофаціальному відношенні відклади нижньоменілітової підсвіти представлені, в основному, першою і другою літофаціальними групами. Товщина середньоменілітових пісковиків невелика і становить від 10-18 м.

В загальному, з виконаного аналізу за літологічними критерієм в межах перспективного об'єкту виявлено, що найкращі колекторські властивості можуть бути в менілітових, вигодських і ямненських відкладах.

Поширення порід-колекторів на великих глибинах показує, що у межах досліджуваної площі достатньо добрі ємнісні властивості (IV-V класи колекторів за В.А. Ханіним) мають породи нижньоменілітової та вигодської світи палеогену. Саме до цих відкладів приурочені колектори тріщинно-порового типу з пористістю до 10-15% та проникністю до $(100-120) \cdot 10^{-3}$ мкм² (навіть на глибині 5 км відкрита пористість досягає 10%, а більше 6 км – 7%).

Таким чином, комплексне застосування критеріїв нафтогазоносності, а також їх аналіз, дає змогу спрогнозувати наявність покладів нафти і газу в межах досліджуваної території.

Список використаних джерел:

1. Ляшевич З.В., Хома Н.М., Федоришин М.М. та ін. «Проект пошуків нафтових та газових родовищ на Підберезькій площі» 1994. – 74 с.
2. Маєвський Б.Й., Анікеєв С.Г., Мончак Л.С. та ін. «Новітні дослідження геологічної будови і перспектив нафтогазоносності глибоко занурених горизонтів Українських Карпат» Івано–Франківськ: ІФНТУНГ, 2012. – 208 с.
3. Кузьмин Л.М. Палинпластические реконструкции центральной части Бориславско–Покутской зоны Передкарпатского прогиба и прогнозирование нефтегазоносности локальных структур. Диссертация на соискание ученой степени канд. г.-м.н., Ивано-Франковск, 1983 г.
4. Ляшевич З.В. Анализ геолого-геофизических и промышленных материалов Долинского нефтепромышленного района с целью выявления резервуаров прироста запасов нефти и газа, Ивано-Франковск, 1981 г.