

Академік НАН України **І. І. Чебаненко, І. І. Дем'яненко,
Б. Л. Крупський, В. В. Гладун, П. Я. Максимчук,
І. І. Дем'яненко (мол.), В. П. Клочко, І. В. Смирнов, О. Ю. Зейкан**

Стан пошуково-розвідувальних робіт та проблеми уточнення моделей покладів вуглеводнів

The problems of geological models of the deposits of hydrocarbons and the means of their solution during the survey of oil and gas on the basis of studying the EW condition at the East petroleum region are shown.

Дніпровсько-Донецька западина (ДДЗ) — Східний нафтогазоносний регіон України — належить до регіонів з високим ступенем вивченості та освоєння нафтогазоносності надр. Поклади вуглеводнів (ВВ) установлені в стратиграфічному інтервалі від юрських осадових відкладів до архей-протерозойських кристалічних порід фундаменту. В сучасних умовах нафтогазопошукові і розвідувальні роботи проводяться майже на всій території ДДЗ і на різних глибинах. Виявлені поклади ВВ знаходяться в інтервалі глибин від 300 до 6300 м.

Розглядаючи стан геологорозвідувальних робіт (ГРР) у ДДЗ відзначимо, що на початок 2007 р. у Східному нафтогазоносному регіоні роботи виконувалися на родовищах і структурах. У 2006 р. відкрито Васищівське, Трьохізбенське, Чкалівське газоконденсатні та Південноберестівське нафтове родовища. Встановлено нові поклади на раніше відкритих Аксютівському, Більському, Валюхівському, Дробишівському, Копилівському і Макарецькому родовищах. На Аксютівському, Березівському, Кобзівському і Чутівському родовищах пробурені свердловини розширили контури окремих покладів ВВ. З урахуванням промислово-геофізичних досліджень у розрізах близько 50 свердловинами виявлено газонасичені пласти. В цілому, за результатами проведених ГРР у 2006 р., в Східному регіоні прирощено понад 23 од. ум. палива. Фонд виявлених і підготовлених до буріння на 01.01.2007 р. налічував 271 од. Ресурсна база 149 оцінених об'єктів становила 472 од. ум. палива. У бурінні налічувалося 84 структури. Основним геологічним результатом першої половини 2007 р. є відкриття Веселогорівського газоконденсатного родовища. Введено також у буріння ряд нових площ і свердловин.

Сучасні пошуково-розвідувальні роботи виконуються на об'єктах, розташованих у різних структурно-тектонічних і нафтогазогеологічних умовах Східного регіону. Переважна кількість об'єктів мають складну будову, зумовлену диз'юнктивними процесами і проявом соляного тектогенезу. Поклади ВВ знаходяться в пастках антиклінального, неантиклінального і комбінованого типів; переважають останні. Для більшості продуктивних горизонтів характерні невитриманість товщин пластів-колекторів по площі, виклинювання і заміщення проникних пластів щільними породами.

Структурно-тектонічні ускладнення об'єктів та складний характер розвитку й утруднення прогнозу теригенних і карбонатних пластів-колекторів значно впливають на картування і геометризацію покладів, на процес та результати пошукових і розвідувальних робіт. Ці та інші ускладнювальні обставини обумовлюють необхідність розв'язання існуючих проблем щодо постійного уточнення і деталізації геологічних моделей будови об'єктів і покладів ВВ

з урахуванням нових свердловин та результатів геофізичних досліджень з метою обґрунтування напрямів робіт, визначення раціональних обсягів буріння і конкретних свердловин, які вводяться в буріння на різних стадіях і етапах геологорозвідувального процесу на нафту і газ. При цьому, як показує практика ГРР, методичною основою при розв'язанні проблем з аналізу розвідки родовищ та пошуків покладів ВВ на об'єктах є обґрунтування варіантів моделей будови продуктивних горизонтів, пошукових об'єктів, покладів і родовищ у цілому. Моделі повинні враховувати дані польової і промислової геофізики, матеріали буріння свердловин та їх випробування і дослідження, ідентичну кореляцію стратиграфічних комплексів, продуктивних горизонтів і пластів-колекторів. В такому разі можливі побудови, що виконані по покрівлі проникної частини продуктивного горизонту (горизонтів), карти загальних товщин горизонту, порід-колекторів, пористості, нафтогазонасичених об'ємів з гіпсометрією встановлених і прогнозованих водонафтових й газоводних контактів та контурів продуктивності, вирішують проблеми щодо існуючих варіантів будови нафтогазоносності, оцінки ресурсів і запасів розглядуваного об'єкта. Зіставлення контурів продуктивності відпрацьованих варіантів моделей дає змогу, на основі поваріантного підходу, визначати оптимальні місця для буріння нових інформативних свердловин, які забезпечать розвідку родовища з отриманням приростів запасів, оцінку нафтогазоносності пошукових об'єктів і виявлення нових покладів ВВ.

В цілому дослідження по моделюванню покладів ВВ (з урахуванням комплексу геолого-геофізичних даних і попластового вивчення продуктивних відкладів) раціонально виконувати в такій послідовності: аналіз динаміки уявлень на будову і нафтогазоносність об'єктів досліджень у ході проведення на них ГРР; вивчення нафтогазоносності розрізу за результатами попластової кореляції продуктивних горизонтів та даними промислової геофізики і випробування свердловин з метою встановлення додаткових перспективних пластів і інтервалів; розробка варіантів геологічних моделей за комплексом геологічних і геофізичних матеріалів; виділення нових недовивчених об'єктів; оцінка та уточнення їх ресурсної бази і запасів; обґрунтування подальших напрямів ГРР, обсягів буріння, оптимального розміщення свердловин і отримання можливих приростів запасів вуглеводнів.

*Інститут геологічних наук НАН України, Київ
Чернігівське відділення Українського
науково-дослідного геологорозвідувального інституту
Національна акціонерна компанія
“Нафтогаз України”, Київ*

Надійшло до редакції 12.02.2008