

Мирослав ПАВЛЮК

ГЕОТЕКТОНІЧНА ЕВОЛЮЦІЯ І НАФТОГАЗОНОСНІСТЬ ТЕРИТОРІЇ ТА АКВАТОРІЙ УКРАЇНИ

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, м. Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

Вивчення впливу геодинаміки на формування нафтогазоносних провінцій України – це продовження традиційного напрямку досліджень, започаткованих академіком Григорієм Назаровичем Доленком. Ця проблема здавна розробляється у відділі геології нафти і газу Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України. За останні десятиріччя склалися обґрунтовані уявлення про особливості формування регіональної структури Дніпровсько-Донецької, Карпатської, Причорноморсько-Кримської нафтогазоносних провінцій, а також Волино-Подільської нафтогазоносної області. Всі вони пройшли довгий шлях розвитку, кожний період якого зробив свій внесок у будову регіону, але в кожній провінції можна визначити тектонічний режим найбільшого впливу на її формування, нафтогазонагромадження і збереження вуглеводнів.

Дніпровсько-Донецька западина – основний нафтогазоносний регіон України і за кількістю родовищ (понад 200), і за запасами нафти і газу, і за обсягами видобування вуглеводневої сировини. Визначення тектонічного режиму її формування базується на результатах аналізу як осадових, так і магматичних комплексів. Петрохімічні і геохімічні характеристики магматичних порід ДДЗ, а також особливості будови осадового чохла дають підстави схарактеризувати її геодинамічний режим як активно-рифтогенний, що згодом змінився на депресійний, під час якого значно зростає вплив розломної тектоніки на розподіл фацій осадових комплексів з виокремленням ареалів порід-колекторів і порід-покришок.

Якщо виникнення Дніпровсько-Донецької западини є наслідком активного рифтогенезу, то формування Карпат зумовлено іншими процесами. Вивчення альпійських магматичних комплексів, які є індикаторами того чи іншого процесу, показало, що деструкція на початку мезозою раніше сформованої гранітно-метаморфічної кори проходила (на відміну від ДДЗ) в режимі пасивного рифтогенезу, який в пізній крейді змінився процесом підсуву-насуву, відомим як «крокодилова тектоніка», або «тектоніка клинів», що врешті-решт привів до утворення сучасної структури Карпат з усіма притаманними їм особливостями будови і вуглеводневими родовищами.

Складність і своєрідність будови і історії формування Волино-Поділля значною мірою зумовлені розташуванням його в зоні зчленування таких геоструктурних елементів першого порядку як древня Східноєвропейська платформа і поліциклічний Середземноморський геосинклінальний пояс.

Послідовність формування визначалася довгою і різнобічною взаємодією з регіонами облямування на різних стадіях їх розвитку: активної геосинклінали, орогенної і молоді платформи упродовж кількох тектонічних етапів. На кожному з цих етапів під впливом подій в суміжній геосинкліналі на те-

риторії заходу України утворювалися структури, характерні тільки для цього етапу і несхожі з іншими.

Так само виникали відповідні нафтогазоперспективні об'єкти: рифейський і верхньовендський; кембрійський як у вигляді традиційних (антиклінальних) пасток, так і у вигляді зон виклинювання піщаних горизонтів під подошву силурійського комплексу; силурійський, як у вигляді рифових структур різного віку, і так званого «сланцевого» газу. Все це і визначає геодинамічний аспект нафтогазонагромадження у Волино-Подільській нафтогазоносній області.

Причорноморсько-Кримська НГП сформувалася в зоні зчленування Євразійської і Африкано-Аравійської літосферних плит. При цьому утворилася нерівномірна площина стикування двох плит, а «рельєфна» – з виступами (Західночорноморський, Кримський та Ставропольський) і нішами (Каркінітсько-Північнокримський, Індоло-Кубанський і Терський прогини). Саме з нішами континентальної окраїни пов'язані найбільші перспективи нафтогазоносності.

Отже, формування Азово-Чорноморського регіону відбувалося шляхом довгої і складної взаємодії південного краю Східноєвропейської платформи, Скіфської епіпалеозойської платформи і альпійського складчасто-насувного поясу, але вирішальну роль у геодинаміці регіону відіграв колізійний режим, ускладнений суттєвим впливом рифтогенезу, викликаного задуговим спредингом, і субдукційними процесами (під Крим).

Таким чином показано, що зміна геодинамічного режиму на всіх рівнях – від глобального до регіонального – викликає зміну характеру структури регіону, нафтогазоперспективних об'єктів, їхньої генетичної природи, просторових параметрів та інших характеристик.

Періоди утворення і руйнації суперматериків, переміщення їхніх фрагментів в інші кліматичні зони, евстатичні коливання рівня моря, суттєві рухи по розломах і кардинальні потрясіння у вигляді прояву фаз складчастості – все це сприяє утворенню нафтогазоперспективних об'єктів у різних нафтогазоносних провінціях.

Як бачимо, всі провінції відмінні за будовою і осадового чохла, і літосфери в цілому, за тектонічною природою, геодинамічним режимом, часом виникнення і часом формування вуглеводневих покладів, стратиграфічним інтервалом нафтогазоносності. Проте всіх їх об'єднує наявність родовищ вуглеводнів з близькими геохімічними та фізичними характеристиками. Це може вказувати на те, що джерело вуглеводнів розташовується у геологічному об'єкті, спільному для всіх регіонів, а саме у верхній мантії.

З практичної точки зору, отримані результати досліджень відкривають перспективи вироблення нової стратегії і тактики пошуків родовищ вуглеводнів. Вони є значно більш оптимістичними, ніж інші гіпотези, які, зокрема, обмежені відносно невеликими масштабами біоорганічної седиментації.

З теоретичної точки зору, проведені дослідження геодинамічного аспекту нафтогазонагромадження, сподіваємося, зроблять свій внесок у вирішення проблеми походження нафти і газу.

Розглянутий матеріал доводить, з одного боку, принципову можливість глибинного синтезу вуглеводнів нафтового ряду, їхню міграцію через проникні зони разом з іншими мантійними флюїдами та акумуляцію у верхніх

верствах земної кори, а з другого, – значне розширення діапазону термодинамічних умов, за яких відбувається перетворення органічної речовини, яку містять гірські породи, зокрема в зонах субдукції, областях, підданих горизонтальним стресам при колізії плит, а також під дією високотемпературних флюїдів при дегазації мантиї в зонах рифтогенів та передгірських прогинів.

Геодинамічне підґрунтя неомобілізму, доведена залежність нафтогазонасності надр від геодинамічних режимів змусили прихильників органічного походження вуглеводнів модернізувати свої погляди на умови міграції та генези нафти. Основним механізмом нафтоутворення визнаний термоліз біогенної речовини, зтягнутої на великі глибини з високими P/T умовами внаслідок субдукції або «пронизаної» глибинними теплом та флюїдними еманациями через рифтинг. Значно зросли межі температур (400–700° С, і навіть 2500° С) та глибин нафтоутворення, великого значення набули ювенільні флюїдні режими, на перший план вийшла ідея вертикальної міграції вуглеводнів.

Геодинамічний підхід суттєво змінив й уявлення прихильників неорганічного походження нафти і газу. Сьогодні вони вже припускають значну латеральну міграцію вуглеводнів та вплив розсіяної органічної речовини на склад вуглеводневих покладів у родовищах. Усе це настільки зблизило альтернативні гіпотези походження нафти і газу, що на порядку денному опиняється створення нової, єдиної теорії нафтогазонагромадження, яка б базувалася на кількісному аналізі складників різної генези в процесі нафтогазоутворення в надрах Землі – «полігенез нафти».

Василь ПАДЛЯК, Лариса ГЕНЕРАЛОВА, Володимир СТЕПАНОВ

**ОСОБЛИВОСТІ УТВОРЕНЬ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ У
НАД'ЯМНЕНСЬКОМУ СТРОКАТОКОЛІРНОМУ ГОРИЗОНТІ
(СКИБОВИЙ ПОКРИВ, УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)**

Львівський національний університет ім. Івана Франка, м. Львів,
e-mail: mineral@franko.lviv.ua

Роботи в басейні р. Опір на Гребенівському полігоні дали змогу детально вивчити речовинні особливості літотипи стратиграфічного розрізу Скибового покриву (Гнилко, 2012). Стратиграфічний розріз скиби Парашки представлений верхньокрейдово-палеоценовою стрийською, середньо-верхньопалеоценовою ямненською, нижньоцееновою манявською, нижньо-середньоцееновою вигодською, середньо-верхньоцееновою бистрицькою світами та олігоцен-міоценовою менілітовою серією. Верхньокрейдово-еоценові утворення представлені флішем і складені головню різношаруватими турбідитами, в яких домінують текстури Боума типу Tabcde, Tbcde, Tabc. Пелагіти і геміпелагіти в верхньокрейдово-еоценових стратонах характери-