

УДК 551.35+553.042

М.І. Євдошук

ЗМІНА ПАРАДИГМИ НАФТОГАЗОВОЇ ГЕОЛОГІЇ

В умовах установлені визначеності щодо природи первинних джерел та осередків генерації глибинних вуглеводневих систем, механізмів і способів їхньої вертикальної міграції з мантії Землі в області акумуляції промислових скупчень у земній корі запропоновано схему переходу й утвердження у свідомості геологічної спільноти поглядів від біогенної до абіогенної (коромантіїної) моделі формування вуглеводневих систем. Теоретично обґрунтовано модель і критерії прогнозування, пошуку, розвідки та освоєння родовищ нафти й газу в кристалічних породах фундаменту осадових басейнів, на щитах, у складчастих областях літифікованої земної кори.

Ключові слова: мантіїні джерела та осередки вуглеводневих систем, геолого-геофізичні ознаки та прогнозно-пошукові критерії вуглеводневих систем, нафтогазоносність надр.

Підсумовуючи досягнення в нафтогазовій геології перших десятиріч XXI століття можна стверджувати, що наукове світове геологічне співтовариство впевнено стає на шлях сучасної теорії глибинного нафтогазоутворення. Потужний імпульс її розвитку на основі відродження альтернативного вчення про абіогенний або мінеральний генезис нафти й газу надали Кудрявцевські читання Всеросійської конференції з глибинного генезису нафти й газу (жовтень 2011 р.).

Сьогоднішні імениті вчені – прихильники глибинного генезису нафти й газу, переважно радянської (російсько-української) школи, визнаючи унікальність цієї теорії, намагаються одноосібно її привласнити як національне надбання Росії, що потребує державного правового захисту від зазіхань і на українське авторство теж [1].

Розвиток сучасної теорії глибинного нафтогазоутворення став можливим завдяки спільному науковому й громадянському подвигу великих учених XX століття. Понад два століття нафтогазова геологія в з'ясуванні природи первинних джерел (донорів) та осередків генерації (реакційних камер) вуглеводневих систем, їхньої міграції й акумуляції у вигляді промислових скупчень у земній корі розвивалася в умовах невизначеності: відповідно до осадово-міграційної (органічної) гіпотези вуглеводні мають біологічну основу і є продуктом літогенезу.

Засновник органічної теорії і автор «Учення о нефти» Іван Михайлович Губкін сформулював положення про те, що органічна речовина осадового чохла містить всі потрібні елементи-складники для генерації нафти. Потужним аргументом прихильників осадово-міграційної гіпотези була приуроченість великих родовищ нафти й газу до широких зон осадконакопичення, у проникних товщах яких можливе формування підземних резервуарів, а також матеріали фундаментальних досліджень гідрогеохімічних процесів. Проте ахіллесовою п'ятою органічної теорії є механізм латеральної міграції мікрокрапель нафти, наявність гігантських родовищ, взаємозв'язок галокінезу й нафтидогенезу та багато іншого, що до цього часу з позицій органічної теорії не отримало пояснення.

Згідно з абіогенною гіпотезою, ці елементи (первинні донори С,Н,Н,О,С) мають мінеральну основу і є продуктом мантіїної дегазації внаслідок вертикальної міграції через наскрізну товщу (з мантії до поверхні) земної кори [2] і синтезу вуглеводнів у глибинних мантіїних осередках (реакторах) відповідно до фізико-хімічних законів глибинної термодинаміки та флюїдодинаміки глибинних вуглеводневих систем, еволюції їхнього складу.

Гіпотеза глибинного походження нафти, яка сьогодні вже стала майже беззаперечною теорією, підтвердженою результатами наукових досліджень і практикою геологопошукових робіт на нафту й газ, ґрунтується переважно на уявленнях російсько-української школи до-

© М.І. Євдошук, 2019

слідників та їхніх послідовників (М.А. Кудрявцев, В.Б. Порфир'єв, В.О. Краюшкін та ін.), ювілеї яких відзначають цього року, про те, що вуглеводні утворюються з реакційної суміші в роздрібнених глибинних розломах ділянках літосфери, а вертикальна міграція здійснюється внаслідок прориву глибинних флюїдів по розломах [3].

Важливим аргументом на користь цієї теорії є розчинність бітумів і воску не тільки в метані, а також і у вуглекислому газі (проблема парафіну), неможливість струменевої міграції [4], механізм вертикальної міграції В.О. Краюшкіна [5,7]. Ключовим аргументом став факт того, що за термодинамічними розрахунками Е.Б. Чекалюка, температура утворення нафти становить 450-900 °С, яка відповідає глибині 15,0-30,0 км [6]. Особлива роль у з'ясуванні неможливості здійснення механізму первинної міграції розпоршеної мікронафти належить Володимиру Борисовичу Порфир'єву [7].

З огляду на прагматичні міркування потреби розширення ресурсної бази видобутку вуглеводневої сировини в дискусіях між альтернативними гіпотезами виникла потреба поєднання найкращих наукових досягнень як органічної, так і неорганічної гіпотез, а також залучення нових ідей.

Поєднання альтернативних моделей нафтогазоутворення започаткували в Інституті геологічних наук І.І. Чебаненко, М.І. Євдошук, В.П. Клочко та ін. [8]. Осадково-неорганічна теорія формування нафтових і газових родовищ (2000 р.) принципово відрізняється від діаметрально протилежних органічної й магматично-неорганічної, хоча й містить елементи кожної з них.

Принципова схема цієї теорії формування нафтових і газових родовищ побудована на основі теоретичних уявлень про нафту як синтез водню й вуглецю, який відбувається не в глибинних, а в приповерхневих ділянках Землі. У цій теорії немає компромісу між органічною й магматично-неорганічною теоріями. У ній немає ані «нафтоматеринських» світ, ані готових нафтових вуглеводнів, що підіймаються з глибинних частин Землі. Теорія ґрунтується на уявленні про те, що нафтові вуглеводні формуються у верхніх ділянках земної кори, де глибинний водень (а не готові нафтові вуглеводні) з'єднується із седиментогенним вуглецем.

Нова теорія дає відповідь на питання, чому переважна більшість нафтових і газових родовищ світу розміщена в місцях великих накопичень осадових порід, тобто в геосинкліналях, рифтогенах та інших западинах земної кори: по-перше, саме в цих геоструктурах зосереджені великі маси вуглецю, потрібного для з'єднання з воднем; по-друге, саме до цих геологічних регіонів зонами глибинних розломів надходить найбільша кількість ювенільного водню.

Перевага осадово-неорганічної теорії перед магматично-неорганічною полягає в тому, що в ній використовується лише один водень, натомість механізм «магматичної» теорії працює лише за умови надходження з внутрішніх зон Землі вже готових нафтових вуглеводнів; такий механізм потребує підтвердження, особливо в якісному й кількісному відношеннях.

Теорія осадово-неорганічного утворення нафти має більшу ресурсну базу, ніж органічна. Геологи-нафтовики вже встановили, що згідно з підрахунками ресурсів вуглеводнів на основі органічної теорії нафти людству вистачить не більше ніж на 100 років. З позицій осадово-неорганічної теорії ресурси вуглеводнів набагато більші, а, можливо, і взагалі виявляться невичерпними. Процес з'єднання водню з вуглецем, що лежить в основі цієї теорії, відбувається на нашій планеті постійно.

В останнє десятиріччя завдяки використанню сучасних технологій та обладнання для комплексних геологічних досліджень, а також матеріалів глибокого (понад 7 км) буріння отримано принципово нові дані про природу, міграцію й акумуляцію в земній корі вуглеводневих систем у промислових масштабах, які привели до радикальної зміни уявлень про генезис вуглеводнів і їхній парагенез з іншими вуглецевовмісними корисними копалинами (буре, кам'яне вугілля, антрацит, графіт).

У колективній монографії (навчальний посібник) під керівництвом професора Б.Й. Маєвського проаналізовано більшу частину сучасних теоретичних моделей генезису

вуглеводневої сировини, які стали основою сучасної оцінки нафтогазового потенціалу надр [9].

У кожний історичний момент істиною стає гіпотеза, яка не має внутрішніх суперечностей і пояснює всі, або найбільшу кількість фактів, що стосуються предмета досліджень. Перевірка за цим критерієм деяких керівних у нафтогазовій геології гіпотез (осадочно-міграційних моделей), засвідчила їхню повну неспроможність, що призвело до негативних наслідків у практиці геологорозвідувальних робіт на нафту й газ. Основною причиною неспроможності багатьох із цих гіпотез є помилкове сприйняття генезису й ролі вуглецевої речовини в земній корі. Ряд метаморфогенних порід (мінералів) у земній корі, що утворюються внаслідок метаморфізму рідких і газоподібних вуглеводнів, які надходять з мантиї, є елементами-складниками цього ряду за зростанням ступеня метаморфізму: рідкі й газоподібні вуглеводні, бітуми, асфальтити, викопне вугілля (буре, кам'яне, антрацит), антраксоліти, шунгіти, графіт, алмаз, зокрема й вуглецева речовина горючих сланців, що є похідною глибинних вуглеводнів.

Радикальні зміни уявлень про генезис вуглеводнів сьогодні відбуваються в науковому середовищі лідерів органічної школи нафтогазоутворення. Зокрема, російський академік О.Е. Конторович, сучасний лідер органічної гіпотези генезису вуглеводнів, який формував у нафтогазовій геології ці погляди – від шкільних підручників і освітніх програм у закладах вищої освіти до стратегій і програм розвитку нафтогазової галузі колишнього СРСР, нещодавно (2016 р.) заявив, що парадигма Губкіна-Байбакова-Трофімука (осадочно-міграційна гіпотеза генезису нафти й газу) себе вичерпала й потрібно розробляти нову парадигму розвитку нафтогазового комплексу, насамперед його основи – ресурсної базу вуглеводнів.

Відомий український учений – академік О.Ю. Лукін (2008 р.) вказує на те, що в майбутньому вагомій перспективі нафтогазоносності України потрібно пов'язувати з різними тектоноформаційними комплексами на великих і надвеликих глибинах у Передкарпатському прогині, Дніпровсько-Донецькій западині, різних басейнах Азово-Чорноморського регіону. Надзвичайно великі геотермобаричні й геофлюїдодинамічні діапазони нафтогазоносності українських надр створюють передумови для формування великих скупчень у розульняених метаосадових і кристалічних породах різновікового проміжного комплексу й фундаменту [10].

У більшості нафтогазоносних басейнів верхні структурно-тектонічні поверхні переважно розвідані, і пошуки нафти й газу в глибокостанурених частинах осадового чохла є новим самостійним напрямом. Потрібно погодитися з думкою багатьох учених (В.Б. Порфир'єва, В.О. Краюшкіна, І.І. Чебаненка, П.Ф. Гожика, В.П. Ключко, М.І. Павлюка, О.Є. Лукіна, М.І. Євдошука, Б.Й. Маєвського та ін.), що кожна структура, яка є нафтогазоносною в осадовому комплексі, за відповідних умов перспективна також для пошуків нафти й газу в глибокостанурених горизонтах і породах фундаменту.

Оцінка глибинного нафтогазового потенціалу є невідкладним сучасним завданням науки й практики пошукового буріння, оскільки в деяких регіонах світу уже розпочато освоєння глибин понад 7 км. Для цього потрібен творчий процес перегляду, переінтерпретації геологічних даних щодо глибинної будови нафтогазоносних регіонів і генезису вуглеводнів та формування їхніх покладів як основи прогнозування нафтогазоносності глибокостанурених горизонтів осадових басейнів.

Найважливішими чинниками, від яких залежить нафтогазоносність глибокостанурених відкладів, зокрема й фазовий стан вуглеводнів, є наявність пасток, порід-колекторів і порід-покришок, термобаричні умови надр тощо.

Нафта і газ – поновні природні корисні копалини. Їхнє освоєння має відбуватися з огляду на науково обґрунтоване й визнане явище безперервного поновлення нафтогазових родовищ, що свідчить про їхню невичерпність. Ці обставини дають змогу перейти до нового напрямку високоефективного проведення пошуково-розвідувальних робіт. Теоретичними дискусіями не можна розв'язати проблеми давно назрілих робіт пошуку невичерпних джерел вуглеводнів. Які першочергові завдання потрібно вирішити?

З позицій абіогенно-мантійного генезису у вирішенні практичних завдань освоєння вуглецево-вуглеводневих ресурсів головним напрямом досліджень має стати вивчення глибинних високоенергетичних флюїдних потоків і механізмів їхньої взаємодії з літосферними субстратами як відображення процесу розвантаження в земній корі мантійних вуглеводневих систем. Водночас потрібною умовою реалізації природних процесів нафтогазоутворення та нафтогазонакопичення в надрах є одночасність їхнього прояву за геологічною часовою шкалою. Для визначення промислового значення перспективних об'єктів у процесі геологічного вивчення та проведення їхньої геологоекономічної оцінки загальну схему геологорозвідувальних робіт поділяють на регіональний, пошуковий і розвідувальний етапи та стадії залежно від визначених завдань і стану вивченості нафтогазоносності надр [2]

На першому етапі вивчають геологічну будову глибинних осередків генерації нафти й газу, склад і властивості коромантійної речовини, включно з глибинними розломами й каналами розвантаження глибинних флюїдів у земній корі, геолого-геофізичними ознаками й прогнозно-пошуковими критеріями генерації вуглеводнів і розвантаження глибинних флюїдів.

На першій стадії цього етапу – виділення зон і регіонів для першочергового вивчення – за оновленою технологією глибинних сейсмічних методів (гравірозувідки, магніторозвідки, електророзвідки тощо) досліджень земної кори та мантії Землі, а також матеріалами глибокого й глибинного опорно-параметричного буріння потрібно уточнити особливості геологічної будови й перспективи окремих тектонічних зон, великих структурних одиниць, літолого-стратиграфічних комплексів, спрогнозувати наявність колекторів і покришок на всіх рівнях виявлених перспективних зон і районів осадової товщі, зокрема кристалічних порід фундаменту.

На другій стадії регіонального етапу – виявлення перспективних об'єктів (окремих перспективних районів, зон, ділянок) – за матеріалами геолого-геофізичних, аерокосмічних, дистанційних і наземних досліджень потрібно визначити перспективні об'єкти та їхні прогнозні локалізовані ресурси категорії $D_{1\text{лок}}$.

На третій стадії – визначення наявності пасток у виявлених структурах виділених перспективних зон, вивчення осередків генерації вуглеводневих систем і первинних донорів (вихідної речовини), моделювання фізико-хімічних і термодинамічних процесів перетворення мантійних C-H систем у вуглеводні нафтового ряду та умов їхньої стабільності в мантії і земній корі (на основі технологій і методик лабораторно-експериментальних робіт дослідження неорганічного синтезу глибинних вуглеводнів) – потрібно визначити підготовлені пастки до пошукового буріння з оціненими в них перспективними ресурсами.

На цій стадії треба також дослідити механізми первинної мобілізації, переміщення з джерел генерації вуглеводнів, формування геометрії та властивостей проникності каналів локалізованої вертикальної міграції й надходження вуглеводнів з осередків генерації в осадовий чохол і фундамент. Ці дослідження виконують за матеріалами інтерпретації даних об'ємної сейсморозувідки МЗГТ-3D, структурних ознак проникності земної кори й підвідних каналів вертикального розвантаження глибинних флюїдів, пов'язаних з вертикальними зонами розтягнення на тілах зрушення фундаменту.

Результати таких досліджень слугуватимуть теоретичною основою картування каналів локалізованої вертикальної міграції й пошуків вуглеводневих потоків на висхідних колонах глибинних флюїдопотоків.

Структури розтягнення земної кори та канали локалізованої вертикальної міграції глибинних вуглеводнів контролюються геометрією зсувних деформацій гетерогенних виступів фундаменту, на апікальних і куполоподібних частинах яких формуються структури механо-деформаційного порушення та флюїдодинамічного прориву вуглеводневих діалірів. В осадовому чохлі інверсійні западини пізнього просідання, структури горизонтального зсуву (СГЗ) та пов'язані з ними структури розтягнення земної кори (СРЗК)

являють собою зони брекчування й подрібнення, пластичної течії й нагнітання гірських порід на локальних ділянках земної кори.

Внутрішня будова тіла СГЗ-СРЗК характеризується фрагментарністю сейсмічного запису, порушенням суцільності та повною деструкцією вмісних порід (трубчасті тіла вибухових брекчій).

Масштабний ряд структур розтягнення земної кори (лінійні антиклінорії, ізометричні купольні підняття, геологічні ознаки та механізм формування у фундаменті каналів локалізованої вертикальної міграції й розвантаження глибинних вуглеводнів у земній корі єдині, а критерії їхнього картування – універсальні) [11].

Для визначення промислового значення перспективних ділянок у процесі геологічного вивчення надр питання акумуляції глибинних вуглеводнів пов'язані з вивченням традиційних і нетрадиційних колекторів і пасток вуглеводнів, глибини поширення промислової нафтогазоносності в земній корі, обмежень за рівнем поширення тріщинуватості, фільтраційно-місткісних параметрів колекторів і фазового складу вуглеводнів.

Об'єми пасток контролюють масштаби нафтогазонакопичення на локальному рівні. Через інтегральну величину визначають ресурсні показники зон нафтогазонакопичення, нафтоносних областей і осадових басейнів загалом. Основою для обґрунтування нових типів нетрадиційних пасток вуглеводнів, прогнозування їхнього поширення й пошуку покладів у кристалічному фундаменті осадових басейнів, а також на щитах, літифікованій корі загалом мають стати структурно-деформаційні, деформаційно-дилатансійні та флюїдодинамічні моделі формування колекторів і резервуарів, які зумовлені генетичним зв'язком з новітньою здвиговою тектонікою.

Вивчення проблем збереження вуглеводневих скупчень, їхніх фізико-хімічних властивостей та елементно-фазового стану має ґрунтуватися на лабораторно-експериментальних і теоретичних роботах вивчення впливу природного середовища, термобаричних й окиснювально-поновних умов осадового чохла та фундаменту на склад, властивості й трансформації первинних мантийних вуглеводневих систем.

Серед вищезазначених методів і технологій пошуку, розвідки та освоєння глибинних вуглеводневих систем потрібно також зважати на природну поновність їхніх ресурсів і продовжувати розробку й промислове освоєння технологій впливу на геологічне середовище для поновлення (релаксації) ресурсів виснажених родовищ. Наприклад, методом мікрівбрації гірських порід, зокрема електричної, високотемпературного піролізу (900-1200 °С) вуглецевих покладів і горючих сланців.

Висновки. На сьогодні головна проблема під час пошуків нових покладів вуглеводнів – органічна гіпотеза їхнього походження. Революційні зміни в розумінні природних механізмів утворення та формування покладів вуглеводнів – головний ресурс української нафтогазової галузі, який забезпечить їй провідну роль в економічному розвитку країни. Для унеможливлення монополії на істину й деградації нафтогазової геології як науки потрібно почати переорієнтацію в підготованні фахівців нафтогазової галузі й усієї системи освіти та науки з позицій біогенної (осадово-міграційної) гіпотези на абіогенно-мантийну модель походження вуглеводневих систем і формування їхніх покладів; підготувати підручники з генезису й пошуку глибинних вуглеводнів, прийняти як обов'язковий принцип організації наукових досліджень і освітнього процесу у ВИШах альтернативне існування й фінансування всіх наукових ідей з проблеми генезису нафти, пошуку тектонічних розломів земної кори, що пронизують літосферу від мантиї до верхніх шарів.

Дослідження впливу тектогенезу на історичний розвиток Землі та формування й еволюцію регіональних і локальних геологічних структур, їхнє збереження й переформатування має стати наступним кроком у визначенні й освоєнні ресурсного потенціалу нафтогазоносних надр.

Для прогнозування, пошуку, розвідки та освоєння нафтогазоносних покладів у кристалічному фундаменті осадових басейнів, на щитах, у складчастих областях літифікованої кори базисом мають стати структурно-деформаційні, деформаційно-

дилантасійні та флюїодинамічні моделі формування колекторів і резервуарів за встановленим генетичним зв'язком з новітньою здвиговою тектонікою.

З огляду на сучасний рівень знань про глибинний генезис вуглеводневих систем сьогодні потрібно ухвалити рішення на урядовому рівні щодо нафтогазової галузі про пришвидшений розвиток з відповідним державним фінансуванням науково-технологічних досліджень (створення інкубатора наукових ідей і промислових технологій) для впровадження нових пошукових методів і технологій освоєння глибинних вуглеводнів в Україні. Дослідження треба спрямувати на вивчення глибинних високоенергетичних флюїдних потоків і механізмів їхньої взаємодії з літосферними субстратами та екологізацію галузі на основі нових і надійних технологій експлуатації родовищ.

Якщо ми сьогодні не скористаємося конкурентними перевагами українських учених, які заклали основи переходу на глибинну парадигму нафтогазової геології й утілення проектів пошуково-розвідувальних робіт, то не зможемо покладати надії на забезпечення України власними вуглеводневими ресурсами й розбудувувати енергетичну незалежність держави.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Тимурзіев А.И.* «Октябрьские тезисы» или о начале второго этапа подготовки научной революции по смене парадигмы нефтегазовой геологии России. Москва, Науки о Земле: дискуссионный клуб, декабрь, 2016. С.116-120.
2. *Євдошук М.І.* Мантійні осередки – невичерпне джерело вуглеводневих ресурсів: від дискусії до практики освоєння //Тектоніка і стратиграфія, 2018. Вип. 45. С. 204-209.
3. *Кудрявцев Н.А.* Состояние вопроса о генезисе нефти на 1961 г. в сб. докл. Генезис нефти и газа. АН СССР. М.: Недра. 1967. С. 262-291.
4. *Линецкий В.Ф.* О далекой латеральной миграции нефти. В сб. Проблемы происхождения нефти. АН УССР, ИГН. К., Наукова думка, 1966. С. 223-231.
5. *Краюшкин В.А.* Образование многопластовых месторождений за счет восходящей вертикальной миграции. В сб. Проблема неорганического происхождения нефти. АН УССР, ИГН. - К. Наукова думка, 1971. С. 135-151.
6. *Чекалюк Э.Б.* Термодинамика нефтяного пласта. М.: Недра. 1965. 240 с.
7. *Гожик П.Ф., Краюшкин В.А.* О жизни, творчестве и научном наследии академика В.Б. Порфирьева. В сб. Владимир Борисович Порфирьев. Ученый, геолог, педагог, человек. Киев. Научн. изд. Ин-та геол. наук НАН Украины. 2000. С. 14-46.
8. *Чебаненко И.И., Евдошук Н.И., Ключко В.П., Токовенко В.С.* Осадочно-неорганическая теория формирования нефтяных и газовых месторождений //Геология нефти и газа. №5. 2000. С. 50-52.
9. Актуальні проблеми нафтогазової геології: навчальний посібник /Б.І. Маєвський, С.С. Куровець, О.Є. Лозинський, В.Р. Хомин, Т.В. Здерка, М.І. Манюк. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. 240 с.
10. *Лукін О.Ю.* Вуглеводневий потенціал надр України та основні напрями його освоєння //Вісник НАН України. 2008. №4. С. 56-57.
11. *Шрейдер Л.А., Байдюк В.Б., Павлова Н.Н.* Деформационные свойства горных пород при высоких давлениях и температурах. М.: Недра, 1968. 358 с.

REFERENCES

1. *Timurziev A.I.* 2016. "October Theses" or the beginning of the second stage of preparation for the scientific revolution to change the paradigm of oil and gas geologists in Russia. Moscow, Earth Sciences: Discussion Club, December, p. 116-120. – in Russian
2. *Yevdoschuk M.I.* 2018. Mantle cells are an inexhaustible source of hydrocarbon resources: from discussion to development practice // Tectonics and stratigraphy. Issue. 45. p. 204-209. – in Ukrainian
3. *Kudryavtsev N.A.* 1967. State of the issue of the genesis of oil in 1961 in collection. report Genesis of oil and gas. Academy of Sciences of the USSR. M. : Nedra. p. 262-291. – in Russian
4. *Linetskiy V.F.* 1966. On the distant lateral migration of oil. On Sat. Problems of the origin of oil. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, IGN. K., Naukova Dumka, p. 223-231. – in Russian

5. *Kraushkin V.A.* 1971. Formation of multilayer deposits due to upward vertical migration. On sb. The problem of inorganic origin of oil. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, IGN. - K. Naukova Dumka. p. 135-151. – in Russian
6. *Chekalyuk E.B.* 1965. Thermodynamics of an oil reservoir. M.: Nedra. 240 p. – in Russian
7. *Gozhik P.F., Krayushkin V.A.* 2000. About the life, work and scientific heritage of Academician V.B. Porfiryev. On Sat. Vladimir Borisovich Porfiryev. Scientist, geologist, teacher, person. Kiev. Scientific. ed. Institute of geol. Sciences of the National Academy of Sciences of Ukraine. p. 14-46. – in Russian
8. *Chebanenko I.I., Evdoschuk M.I., Klochko V.P., Tokovenko V.S.* 2000. Sedimentary-inorganic theory of the formation of oil and gas fields // Geology of oil and gas. No. 5. p. 50-52. – in Russian
9. Actual problems of oil and gas geology: a textbook / B.I. Maevsky, S.S. Kurovets, O.E. Lozynsky, V.R. Khomin, T.V. Zderka, M.I. Manyuk. Ivano-Frankivsk: IFNTUNG, 2014. 240 p. – in Ukrainian
10. *Lukin O.Yu.* 2008. Hydrocarbon potential of the subsoil of Ukraine and the main directions of its development // Bulletin of the NAS of Ukraine. №4. Pp. 56-57. – in Ukrainian
11. *Shreider L.A., Baydyuk V.B., Pavlova N.N.* 1968. Deformation properties of rocks at high pressures and temperatures. Moscow: Nedra. 358 p. – in Russian

M.I. Yevdoshchuk

CHANGING THE PARADIGM OF OIL AND GAS GEOLOGY

In the conditions of established certainty regarding the primary sources origin, centers of the deep hydrocarbon generation and the ways of their vertical migration from the Earth's mantle to the area of industrial hydrocarbon accumulation in the earth's crust, a scheme of transition and approval of the geological views from the biogenic to abiogenic (crust-mantle) model of hydrocarbon systems formation is proposed. The model and criteria for prospecting, exploration and development of oil and gas fields are theoretically grounded in basement crystalline rocks within sedimentary basins, on shields, in the folded zones of the lithified crust.

Key words: mantle sources and centers of hydrocarbon systems, geological and geophysical characteristics, prediction and exploration criteria for hydrocarbon systems, oil and gas content of subsoil.

Н.И. Евдощук

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАДИГМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ

В условиях установленной определенности относительно природы первичных источников и очагов генерации глубинных углеводородных систем, механизмов и способов их вертикальной миграции из мантии Земли в области аккумуляции промышленных скоплений в земной коре предложена схема перехода и утверждения в сознании геологического сообщества взглядов от биогенной к абиогенной (коромантийной) модели формирования углеводородных систем. Теоретически обоснована модель и критерии прогнозирования, поиска, разведки и освоения месторождений нефти и газа в кристаллических породах фундамента осадочных бассейнов, на щитах, в складчатых областях литификованной земной коры.

Ключевые слова: мантийные источники и очаги углеводородных систем, геолого-геофизические признаки и прогнозно-поисковые критерии углеводородных систем, нефтегазоносность недр.

Інститут геологічних наук НАН України
Микола Євдощук

Стаття надійшла: 10.09.2019