

В. П. Лебідь, канд. геол.-мінерал. наук (Український державний геологорозвідувальний інститут), м. Чернігів,
vplebid@ukr.net, ORCID-0000-0003-3587-8852

ТАКСОНОФІКАЦІЯ МІНЕРАЛЬНО-РЕЧОВИННИХ УТВОРЕНЬ У БАЗОГЕННОМУ КОМПЛЕКСІ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОГО РОЗСУВУ

Систематизовано похибки визначення польовими методами сейсмозвідки поверхні розподілу між верхнім (БК₂) і нижнім (БК₁) базогенними підкомплексами та створено його принципову сейсмостратиграфічну модель. Зіставлення даних буріння та свердловинних методів дослідження (ГДС) засвідчило, що для БК₂ характерна різноманітна гама контактів, які чітко реагують на зміну тектонічного й палеогеографічного режимів. Так, за відносно спокійних обставин розвитку в середній його частині формується перехідна (гетерогенна) товща (таксон), складена породами, близькими за мінералого-речовинним умістом як до алювію докембрійського фундаменту (ДФ), так і до базальних шарів осадового чохла. “Спусковим механізмом” формування різкої границі між підкомплексами є глибинний руйнівний ерозійний зріз, що виник унаслідок дії потужної трансгресії моря, коли на трохи підвищених ділянках виявилися розмитими не тільки алювіально-делювіальні відклади БК₂, але інколи й породи ДФ. Першим у розтині БК₁ часто виступає таксон покрівельної покривки, яка утворилася під час різкого зниження температурного режиму та міграційних тисків глибинних флюїдів. У просторово-часовому вимірі БК₁ постійно “самоорганізується”, а особливо інтенсивно – у періоди сейсмічних потрясінь. За таких обставин у тріщинуватих зонах ДФ формується колонка метасоматичних заміщень. Згідно з даними буріння та ГДС ці розуцільні зони розмежовуються по вертикалі жорсткими перемичками різної товщини. Закінчується розтин БК водно-нафтовим контактом, який на сьогодні ще ніде бурінням не розкрито. Автор припускає, що на нього можна натрапити на глибинах понад 10 км.

Ключові слова: базогенний нафтогазоносний комплекс, поверхня (контакт) розподілу, таксон, докембрійський кристалічний фундамент.

Відправні положення та постановка завдання

У праці [12] йшлося про умови дискретного поширення в Дніпровсько-Донецькому розсуві (ДДР) базогенного нафтогазоносного комплексу (БК), яке неабияк ускладнює його геологічне картування. Причому головні труднощі тут пов'язано з незадовільною достовірністю принципових контурів (поверхонь розподілу) у межах відносно різних генетичних утворень покрівельної частини ДФ та пі-

дошовної осадового чохла, які виступають основними параметрами будови БК. На думку автора, досліджуючи особливості мінералого-речовинного розчленування цього комплексу, потрібно користуватися терміном *таксонофікація* (гр. taxis – розміщення за порядком), бо термін *стратифікація* (лат. stratus – настіл) застосовують під час вивчення зовсім інших (фауністичних) умов геологічного розчленування. Цю працю якраз і присвячено розв'язанню (прогнозуванню) конкретних завдань

таксонофікації, щоб установити межі (контактів) і виділити в БК однотипні або аналогічно побудовані товщі (таксони). Наведено ознаки, за якими можна виявити такі таксони та зроблено спробу обґрунтувати: як формується цей складний рубіж у літописі літосфери.

Відносно часто виникає ситуація, коли між верхнім (БК₂ – матеріали вивітрювання ДФ, континентальні, басейнові та схилі відклади) і нижнім (БК₁ – приповерхневий розтин ДФ) підкомплексами є *чітка поверхня їх розподілу* і “свіжі” породи ДФ контактують з нормальними морськими відкладами базальних осадових шарів. Нерідко цей рубіж, поряд з різким контактом, співвідноситься з *повільним переходом*, коли формується товща, подібна за речовинним і мінеральним складом у покрівлі до відкладів підошовної частини осадового чохла, а в підошві – до утворень ДФ. Крім того, є ще низка поверхонь розподілу у внутрішніх частинах нафтогазоносних підкомплексів. Тому немає сенсу доводити, що морфологія й речовинна вираженість цих меж досить різноманітна, бо вони чітко реагують навіть на неістотні тектонічні та палеогеографічні зміни в умовах розвитку тієї чи іншої території. Зазначимо, що для таксонофікації БК характерний *гетерохроматизм*, бо її часовим “координатам” на плечах ДДР відповідає турнейський і здебільшого пізньовізейський вік, а у внутрішній частині розсуву – переважно девонський. До того ж ці відклади часто напряду контактують з архей-протерозойськими породами нижнього підкомплексу. Для БК також типова зміна знизу вгору текстур: масивні → катаклазові → шаруваті. Таким чином, різноманіття гами контактів у БК представлено в досить широкому речовинно-часовому й структурному діапазоні – від повільного переходу близьких за віком, складом і текстурою утворень БК₂ до різкої часової межі між базальними шарами осадового чохла та “свіжим” ДФ.

В умовах ДДР ідентично виділити всі ці елементи геологічної будови досить важко не тільки через брак достовірних

даних за результатами буріння, але й погане винесення керна із цього інтервалу, який у процесі його відбору часто руйнується (осипається). Тому розв’язання завдань таксонофікації БК неможливе без додаткової інформації *за матеріалами польових і свердловинних геофізичних досліджень (ГДС)*. Причому під час свердловинних досліджень, окрім стандартних видів каротажу, залучають ще дані радіоактивного, акустичного каротажів, кавернометрії і навіть показання графіків швидкості механічного буріння. Пов’язано це з тим, що *границі в БК не мають чітких геофізичних реперів*, а тому виділити їх можна лише за специфічною зміною картини запису комплексу каротажних кривих. За електрометричними характеристиками синтезована модель таксонофікації БК повного профілю являє собою в покрівлі БК₂ складно побудовану ритмо-пачку, яка повільно переходить (на межі басейнового та континентального осадонакопичення) у перехідну товщу та в породи КВ, а в покрівлі БК₁ – в утворення початкової стадії механічного вивітрювання вивержених порід, які часто представлені катаклазитами.

Зазначимо, що в геологічній практиці все ще відпрацьовують прийоми, які підвищують чіткість ідентифікації розрізів БК за петрофізичною, мінералогічно-петрографічною й просторово-часовою інформаціями. Тому в статті розглянуто перші кроки з вивчення явищ і процесів, що впливають на таксонофікацію БК й зроблено спробу виділити головні її елементи. Причому в окремі таксони запропоновано виділяти породи, які під впливом зовнішніх чинників можуть змінювати свій хімічний і мінералогічний склад, конфігурацію та переходити з одного агрегатного стану в інший. Успішність розв’язання цих завдань має важливе практичне значення для наукового обґрунтування ГРР для БК. Далі детальніше розглянуто деякі основні принципові межі та таксони цього важливого рубіжу в літописі літосфери.

Прогнозування розмірів і границь БК за польовими геофізичними дослідженнями

Додаткову інформацію про головні особливості залягання БК можна отримати вже за результатами інтерпретації площових досліджень методами загальної глибинної точки (МЗГТ) та заломлених хвиль $P_{ок}$ (комплексний метод заломлених хвиль – КМЗХ), порівнявши їх та дані буріння за картуванням покрівлі ДФ. Для цього створено графік, координатне поле якого розділено бісектрисою (вона характеризує умови збігу даних геофізики та буріння) на дві рівні частини, де й показано свердловини, що їх пробурено на північному плечі ДДР (Лебідь В. П., 1995). Хоча зроблена вибірка й далека від представницької, а під час статистичного аналізу розрахункові рівняння регресії матимуть чималі похибки, але вже тепер можна зробити досить важливі висновки в контексті основних закономірностей будови БК. Так, відносно часто фіксуємо, що в колі помилок з *підвищеними значеннями* покрівлі ДФ опинилися здебільшого свердловини, де цей параметр визначали за даними КМЗХ, і навпаки – за даними МЗГТ ця похибка має переважно *мінусові величини*. Причому зі збільшенням глибин залягання поверхні ДФ похибки все зростають. Точну або майже точну межу ДФ картуємо геофізичними методами лише в окремих випадках (свердловини 10-Скворцівська, 9-Хухрянська, 1-Граківська та деякі інші – за даними МЗГТ; а 2-Граківська, 2-Лебежанська, 8-Киянівська та деякі інші – за даними КМЗХ). Тому при ГРП потрібно враховувати можливі похибки в сейсмоструктурних побудовах, на основі яких не тільки вибирають місце буріння свердловин, але й прогнозують глибину їх забою.

Розгляньмо ще один приклад геофізичного прогнозування поверхонь розподілу товщ БК. Так у праці [10, рис. 2] за даними площового знімання МЗГТ наведено принципову уніфіковану *сейсмостратиграфічну модель комплексу* для північного плеча ДДР. Верхня межа цього сейсмо-

стратиграфічного таксона узгоджується із зоною віддзеркалень по горизонтах у базальних шарах осадового чохла (часове ковзання сейсмічних горизонтів і майданчиків за схемою підшовного прилягання), а нижню умовно проведено по сьомому (опорному) горизонту, який віддзеркалює й фіксується в покрівельній частині ДФ приблизно на 200 м нижче ерозійної поверхні фундаменту. Деякі дослідники сьомий опорний горизонт зіставляють з “хвилеводом”, де швидкість поширення сейсмічних хвиль істотно нижча, ніж у породах фундаменту, що перекривають і підстилають його. Автор пояснює це зокрема й дією динамічного метаморфізму [7]. Тому якщо врахувати, що в покрівлі цього таксона можуть залишитися малопотужні морські відклади, то стає зрозумілим, чому за розмірами він дещо відрізняється від аналогічного геологічного тіла. Часовий інтервал сейсмокомплексу коливається в межах 0,10–0,20 с, що відповідає товщинам 300–400 м.

За візуальним аналізом різних типів запису сильних і слабких майданчиків відбиття, викривленням осей синфазності, їх сходженням та типом прилягання до віддзеркалювальних горизонтів, характером зміни їх неперервності простеження та іншими показниками виділено дві сейсмофації: 1) – гетерогенної товщі та 2) – покрівельної частини ДФ. Межа між ними проходить по ерозійній поверхні фундаменту, яку проводять зі зміною картини запису сейсмічного поля, бо за МЗГТ на цій межі немає розподільчих опорних горизонтів. Для гетерогенної сейсмофації в записі хвильового поля характерне різке скорочення кореляційних майданчиків відбиття, які типові для осадових відкладів. Середня потужність сейсмофації – 100–150 м. Картину відбиттів сейсмофації покрівельної частини ДФ утворюють хаотичні, різноорієнтовані (некорельовані) сильні та слабкі різної довжини майданчики відбиттів. Потужність сейсмофації може сягати понад 200 м. Ці таксони виділено на фрагментах часових розтинів за регіональними профілями МЗГТ Бога-

тойка-Мерефа, Перещепино-Валки, Гупалівка-Гути, Зачепилівка-Бельськ, Сагайдак-Лебедин, Пирятин-Талалаївка, а також на деяких інших розтинах (67₂₄ 31/87, 11₂₄ 40/84, 29₂₄ 31/85 тощо). Як впливає з вищенаведеного, за допомогою сеймо-стратиграфічного аналізу можна (у першому наближенні) виконати районування різних таксонів БК.

Уже на рівні аналізу польових сейсмічних досліджень доводимо, що між нормальними морськими породами осадового чохла й докембрійським фундаментом є геологічне тіло, для якого характерні певні риси будови й речовинного складу суміжних з ним утворень. Діагностика цього геологічного тіла за результатами методів площової сейсморозвідки досить важка й тому часто його верхню частину зараховують до нижньовізейських чи девонських утворень осадового чохла, а нижню – до ДФ. Так, наприклад, у поверхневій частині ДФ осі синфазності (МЗГТ) часто задовільно корелюються із суміжним опорним горизонтом відбиття в осадовому чохлі, що спонукало геофізиків співвідносити їх з базальними осадовими шарами. На північному плечі ДДР ця похибка вже набула систематичного характеру й вимірюється в межах 50–100 і більше метрів [4]. Навіть у нещодавно пробуреній свердловині 1-Коротичька вона становить 228 м. Тобто ще на стадії прогнозування майбутньої свердловини поверхню ДФ у ній помилково набагато занижено.

Особливості поверхонь розподілу в БК₂ та на межі з БК₁

На відміну від попереднього розділу, ці висновки щодо таксонофікації БК ґрунтовано вже на даних ГДС, макроскопічному й мікроскопічному вивченні керна. Розгляньмо поверхні розподілу в БК₂ для двох протилежних його розтинів – *повного і неповного профілю*. Так, на моноклінальних схилах, що спокійно формувалися, процеси вирівнювання палеорельєфу докембрію та узбережно-морського затоплення відбувалися на порівняно пенепленезованій поверхні, де окремі нерівності

нівелювалися переміщеними продуктами руйнування ДФ, озерно-болотними й морськими відкладами. За таких палеогеографічних обставин межа між осадовим чохлом і покрівлею БК₂ фіксується нечітко навіть на природних відслоненнях [10]. Це й зрозуміло, бо ті й інші формувалися внаслідок руйнування та повторного діагенезу однакових порід ДФ. Відомо [18], що перевідкладені породи зберігають структуру корінної на відстані до 5–6 км. Тому точну межу між осадовим чохлом і продуктами руйнування ДФ, яка не фіксується геофізичними методами дослідження, можна (хоча й складно) провести лише за макроскопічним чи петрографічним аналізом керна.

Зазначимо, що в колишньому Чернігівському відділенні УкрДГРІ для вирішення завдань таксонофікації БК, окрім петрофізичного аналізу, застосовували палінологічні, рентгеноструктурні та спектральні методи дослідження [5]. Так, наприклад, на Аннівсько-Таганській ділянці, що розміщена на території замикання Белгородської синклінальної зони, підошва вивітрювання палеорельєфу представлена породами дезінтеграції докембрійських залізистих кварцитів і кристалічних сланців, які зазнали неабияких змін унаслідок лужного метасоматозу. За палінологічним (глибина проникнення спор) та рентгеноструктурним (рівень низькотемпературного сульфідного зрудення) дослідженнями керна свердловин 1-Таманівська та 674-Аннівська з'ясовано, що поверхня розділу підкомплексів залягає на глибині понад 150 м від підошви базальних шарів осадового чохла.

Під час аналізу кернового матеріалу у свердловинах, пробурених у різних частинах ДДР, було виявлено, що в покрівельному розтині БК₂ хоч і залягають породи, подібні за речовинним і мінералогічним складом до перекритих базальних осадових шарів, однак у них зовсім немає фауни й лише інколи трапляються обвуглені залишки флори. Осадів ж аргіліти часто перемешуються з чорними детритовими вапняками, тоді як нижче на контакті

з ними аргіліти вже перешаровані зі світло-сірими (до білих) кварц-польовошпатувими, слабкообкатаними пісковиками без помітного сортування транспортованого матеріалу. І навпаки вище за розтином (за межами BK_2) шари осадових відкладів уже містять численну морську фауну. Потужність таких покрівельних утворень BK_2 змінюється від 5–15 до 50 й більше метрів.

На жаль, на практиці цю *перехідну товщу*, що не фіксується за ГДС, зараховують зазвичай до порід осадового чохла. Щоб уникнути такої помилки, досить виділити “німі утворення” в *окремий таксон* – *гетерогенну товщу*, що складена близькими за речовинним складом породами, але різного генезису. Діагенез їх відбувається в перехідних умовах між континентальним і басейновим осадо накопиченням. Постачання піщано-алевритоглинистим матеріалом здійснюється переважно завдяки поверхневому змиванню кори вивітрювання докембрію (КВ) і континентальних порід. Тобто відбувається вторинне перероблення елювію (реоліти) з наступним їх діагенезом. Тому потужність цього таксона на пряму залежить від розмиття і перевідкладень (переміщень) як порід руйнування докембрію, так і осадового чохла. Отже цю товщу варто виділяти як окремий таксон у розтині BK_2 , на формування якого вплинули тектонічні, температурні й біологічні процеси.

Нижче цього таксона залягають непереміщені (алювіальні) нешаруваті утворення КВ, яка з генетичного погляду є продуктом складної заміни вивержених порід унаслідок дії гіпергенних (поверхневих) процесів. Головним експрес-методом під час її виділення в межах зон глинізації, вилуговування (якщо вони не розмиті) та дезінтеграції КВ є свердловинні каротажні комплекси ідентифікації розрізів. Так у праці [2] автори доводять, що КВ за комплексним каротажним дослідженням уособлюється в окреме тіло, яке не тільки фіксує свою внутрішню зональність, але й чітко відрізняється від осадових і вивержених порід. Потужність їх за геофізичними даними на північному

плечі ДДР змінюється від одиниць до 50 й більше метрів. Наведемо деякі приклади виділення у свердловинах алювію кір вивітрювання за даними ГДС. Свердловини 41 та 43 Скворцівські розкрили ідентичні породи КВ, які представлені (зверху вниз) зонами глинізації (1 м), вилуговування (3 м) та дезінтеграції (11 м). У свердловині 2-Брусилівська покрівля КВ складена світло-сірими каолінітовими глинами, середня частина – жорсткою гранітів, нижня – катаклазитами та дуже тріщинуватими граніт-біотитовими гнейсами. Але частіше всього в розтині свердловин фіксуємо лише зони дезінтеграції. Зокрема, у свердловинах 1-Радянська (потужність КВ 97 м) вона представлена дуже тріщинуватими гранодіоритами, у 3-Воскресенівська (потужність КВ 48 м) – світло-зеленими хлоритизованими граніто-гнейсовими катаклазитами.

Як засвідчило вивчення мінералогії кернавого матеріалу, геофізики часто занижують товщини цього таксона. Наприклад, на Наріжнській площі за даними ГДС кора у свердловинах 1, 2, 14 та 16 має потужність відповідно: 21, 24, 40 та 21 м. За петрографічним визначенням В. Т. Погрібного та З. Г. Волошиної у свердловині 1 потужність КВ становить понад 50 м (вивітрені біотитові плагіограніти), у свердловині 2 – понад 30 м (вивітрені біотитові плагіограніти), у свердловині 14–64 м (вивітрені мігматити, амфіболіти та плагіограніти), у свердловині 16 – понад 37 м КВ (вивітрені біотитові плагіограніти). З вищенаведеного витікає, що в порід BK_2 повного профілю можна виділити такі поверхні розділу – між базальними шарами осадового чохла й покрівлею гетерогенної товщі, між її підшовою й алювієм КВ. Причому інколи навіть за ГДС у корі можна виділити границі між їх зонами глинізації, вилуговування та дезінтеграції. У загальних рисах структурна позиція КВ відповідає підвищеним формам рельєфу, тоді як осадові континентальні породи накопичувалися на знижених ділянках.

Якщо в таких самих відносно спокійних умовах формується й границя між

підкомплексами, то покрівельна частина цього контакту (що стосується БК₂) у розкритих буріннях розтинах зазвичай представлена карбонат-алевритом-глинистими строкатими брекчіюваними породами та КВ, а підшва – дуже тріщинуватими катаклазитами й тектонобрекчіями ДФ (роздроблені гірські породи без зміни хімічного складу та початкової однорідності, що зазнали дії динамометаморфізму). Таким чином, прифундаментні відклади формувалися в умовах карбонат-глинистої седиментації, де кластичного матеріалу було обмаль. Покрівельну частину ДФ часто співвідносять з катаклазитами, що мають ознаки інтенсивної дії динамічного метаморфізму (механічне руйнування порід). Таке руйнування, як правило, супроводжувалося початковими стадіями вилугування, коли з корінної породи добуваються лужні та лужноземельні елементи. Головним чином це Са, який іде на утворення плівок та конкреції кальциту. Тому в катаклазитах поширені також заліковані й відкриті тріщини.

Коли в розтині БК₂ немає (розмита) КВ, тоді покрівлю ДФ часто перекивають трансресивні (урізані) пісковики. На цьому ерозійному зрізі виявлено як дрібнозернисті глинисті пісковики (свердловини 501-Гостроверхівська, 1-Кудрявцівська та ін.), так і середньо- та крупнозернисті пісковики (свердловини 12-Коробоччанська, 1-Кривоярівська та ін.). Ще різкіше трасується границя між підкомплексами, коли їй відповідає різкий, *глибокий ерозійний зріз*, який формується на тлі потужної трансресії, що часто ускладнена дією короткочасних, але інтенсивних регресій. Тоді характерна різка межа й докембрій часто перекивають карбонатні утворення, бо ерозійний зріз знищив (розмив) не тільки алювіально-делювіальні породи БК₂, але й певну частину покрівлі ДФ. Таким чином, якщо катаклазити чи тектонобрекчія розмиті, то на ерозійну поверхню виступають “свіжі” породи ДФ. Матеріали цього змиття (руйнування) якраз і йдуть на побудову схилових олістостром-клиноформних пасток.

Наведемо приклади різкого контакту, який виявлено бурінням. У свердловині 499-Сотниківська, яку пробурено в склепінній частині Липоводолинського виступу докембрійського фундаменту [8, рис. 1], були розмиті КВ, девонські та частина нижньокам'яновугільних відкладів. Біля вибою свердловини на рівні 5650 м поверхня ДФ розкрита на глибині 5556 м. За визначенням З. Г. Волошиної kern у інтервалах 5637–5641 та 5641–5659 м представлений темно-сірими дрібнозернистими з незначною шаруватістю гранат-біотит-плагіоклазовими гнейсами. Перекритий ДФ (kern з інтервалу 5520–5535 м) перешаруванням верхньовізейських темно-сірих (до чорних) глинистих вапняків та аргілітів. Зазначимо, що геофізики на цій ділянці прогнозували (за даними МЗГТ) заглиблення ДФ до 7000 м. Свердловину 1-Кохівська пробурено на горст-антикліналі юлівського типу. Розміщено її в межах Оріхово-Павлоградської протерозойської зони колізії. На глибині 1865 м свердловина розкрила тріщинуваті гранітогнейси, на яких залягає семидесятиметрова товща верхньовізейських темно-сірих глинистих вапняків.

Отже, для свердловин, які розкрили неповний профіль БК, характерна різка мінерально-речовинна межа, бо розмиті не тільки КВ та перехідна товща, але й частини осадового чохла та ДФ, тобто верхній базогенний підкомплекс повністю розмитий. Така поверхня розподілу досить мінлива, бо залежить як від зміни хімічного складу материнських порід ДФ і зон їх інтенсивної тріщинуватості, так і від палеотектонічних та палеогеографічних умов осадонакопичення. Уникнули розмиття відклади неповного профілю переважно на схилах виступів ДФ. Ці *схилі відклади*, де розміщені нетрадиційні пастки, пропонуємо виділити в *окремий таксон*. Потужність їх може вимірюватися десятками й навіть сотнями метрів [8]. За складом схилі відклади дуже неоднорідні: від алевритом-глинистих утворень, щебеню, жорстви та грубозернистих аркозів на глинистому чи карбонатному цементі до блоків та брил зруйнованих порід.

Основні поверхні розподілу в межах БК₁

О. Ю. Лукін розробив [13–15 та інші] теоретичні основи крізьформаційних флюїдопровідних систем і “нанизаних” на них вторинно-розущільнених резервуарів. Зокрема, запропоновано розглядати деструктивні субвертикальні тіла як флюїдопровідні шляхи глибинних вуглеводнів. Якщо механізм короутворення в БК₂ міг діяти за умов активного водообміну та низького рівня поверхневого дренажу, то в покрівлі БК₁ “кора вивітрювання” формувалася внаслідок тектонічної тріщинуватості та дії ендегенного метасоматозу. Ці породи ДФ мають *низькотемпературний гідротермально-водозний генезис* [16]. Під дією процесів метасоматозу відбувається перетворення “свіжих” ДФ як у твердому стані (псевдоморфози вторинних мінералів по первинних), так і в гідротермальному розчині, де виникають нові мінеральні утворення. Тому внаслідок метасоматозу тріщинуваті ділянки ДФ стають ще розущільненішими. Їх межі корелюються не тільки із зонами тектонічної тріщинуватості, але й з вертикальною зональністю гідротермального процесу, де в розтині (знизу вгору) є мінеральна зональність: хлоритизація, гідрослюдотизація (пропілітізація) та гідротермальна глинізація (аргілізація), яка характерна відповідно для високих, середніх і низьких температур деструктивного геологічного середовища.

Нині під час ГРР основну увагу приділяють верхній низькотемпературній зоні метасоматитів (тут уже виявлено промислові припливи вуглеводнів), процес формування якої має імпульсивний, кількофазовий (часто накладений) характер. У попередньому підрозділі вже розглянуто особливості залягання поверхні докембрію та співвідношення її з покрівлею верхнього підкомплексу. Зазначимо, що ця межа в розтині БК₁ часто є поверхнею *покрівельної покривки*, яку пропонуємо виділяти як окремий таксон. Сформувався він у приповерхневому розтині БК₁ під час різкого зниження температурного режиму та міграційного тиску глибинних

флюїдів. У таких умовах, якщо тріщини не зазнають механічного стиснення, то вони цементуються (заліковуються) мінеральними новоутвореннями, матеріалом для яких стають осади пересичених гідротермальних розчинів. Найчастіше цю функцію виконує кальцит або мінерали групи каолінітів, що заміщають алюмосилікати, евакуюючи з них частини кремнію та алюмінію для утворення глинистих мінералів (аргілізація порід ДФ). Тому покрівельний таксон інколи ще називають зоною загартування фундаменту. Зазначимо, що в БК неповного профілю він може бути частково чи навіть повністю розмитим. Наприклад, з 74 свердловин, проаналізованих на північному плечі, покривку виявлено в 70 % їх розтинів. Причому вибірка свердловин була явно непередставницькою, бо більшість із них розміщена на підвищеннях. Отже є підстава зробити висновок, що цей таксон має зональний, а інколи й локальний характер поширення.

Вище вже йшлося про виділення за даними МЗГТ сьомого опорного горизонту. Він є ще однією розподільчою межею в покрівельній частині БК₁. Так, зіставляючи гіпсометрію цієї поверхні з кривими стандартного каротажу, виявили їх відповідність зонам деструкції (розущільнення) та зміні текстур порід ДФ. Наприклад, у свердловинах 12, 13-Наріжнянські цей опорний горизонт співвідноситься з “прошарком” розущільнених амфіболітів з-поміж щільного плагіогранітного масиву. Тепер доведено [3], що в зонах деструкції на параметри хвильового поля (зокрема й на горизонти відбиттів) флюїди впливають навіть більше, ніж текстура та речовинний склад порід. На жаль, детальне вивчення природи цього горизонту тільки розпочато й тому цілком можливі принципові доповнення в його розшифруванні.

На тлі щільних порід докембрію *нижній підкомплекс виступає стрімкоперерізувальною їх флюїдопровідною системою*. Як засвідчив аналіз результатів буріння та даних МЗГТ, для приповерхневого роз-

тину БК₁ типова стовбуроподібна будова складно впорядкованих субвертикальних проникних зон (порово-кавернозно-тріщинуваті колектори), які по вертикалі розмежовані *перемичками щільних порід ДФ* різної товщини [10]. Розуцільнені інтервали та жорсткі перемички між ними виявлено як на Чернеччинсько-Хухрянському, Скворцівсько-Наріжнянському та Гашинівсько-Коробоччанському пошуково-розвідувальних полігонах [7, рис. 1, 2, 4], де виконували основні ГРП з пошуку родовищ у БК, так і на інших ділянках ДДР.

Наведемо декілька прикладів їх розміщення в розтині ДФ. На Скворцівсько-Наріжнянському пошуково-розвідувальному полігоні у свердловині 8-Юлівська (пройшла по ДФ майже 500 м) вивчено сім розуцільнених інтервалів потужністю від 18 до 87 м, розділених щільними перемичками завтовшки 2–181 м. Свердловину 43-Скворцівська (пройшла по ДФ майже 487 м) у БК₁ розділяють п'ять щільних перемичок в інтервалах 3 325–3 327; 3 352–3 360; 3 370–3 383; 3 424–3 434 та 3 450–3 500 м. У свердловині 1-Юлівська (пройшла по ДФ майже 300 м) зафіксовано чотири розуцільнених інтервали потужністю від 11 до 253 м. Зазначимо, що у всіх вищенаведених свердловинах було виявлено нафтогазоносність флюїдопровідної системи. У північній пришовній зоні ДДР у свердловині 5-Кременівська (пройшла по ДФ понад 100 м) за даними ГДС та керн тріщинуваті граніти розкрито в інтервалах 3 281–3 308 та 3 340–3 380 м. На Південно-євгенівській площі (крайній південний схід України) свердловина 4-Євгенівська за даними ГДС Івано-Франківської експедиції розкрила три зони розуцільнення (інтервали 3 107–3 123; 3 135–3 147 та 3 190–3 200 м), де після перфорації отримано слабкий приплив газу.

Акцентуємо увагу на тому, що в просторово-часовому вимірі нижній підкомплекс є геодинамічною системою, яка *постійно “самоорганізується”*. Особливо інтенсивно це відбувається в періоди сейсмічних потрясінь, коли жорсткі породи ДФ стають “прозорими” (і щільні пере-

мички також) для проникнення глибинних розчинів та ВВ-флюїдів. Пульсівний розвиток флюїдодинамічних систем у стрімконахилених тріщинуватих зонах відбувається в мінливих умовах наростання й згасання як *ін'єкцій* (проникнення флюїдів тріщинами), так і *імпрегнацій* (проникнення флюїдів у поровий простір породи), що спричинило формування складної структури цементації мікститів, мінеральне заліковування тріщин і метасоматичне заміщення корінних порід ДФ. Флюїдодинамічна рівновага в зонах деструкції досягається взаємодією складного *чергування ділянок дилатації та компації* (крихка й в'язка деформація), яка і є механізмом перерозподілу високих тисків, температур та інтенсивних перетікань флюїдів.

У центральній частині прирозламної зони (метасоматичного стовпа) відбувається активна міграція хімічних елементів, що веде до активного процесу метасоматичного заміщення одних мінералів іншими. Метасоматичне заміщення корінних порід відбувається за взаємодії їх з плівковими та капілярними розчинами. За своєю природою заміщення можуть бути як *реакційними* (розчинення первинних мінералів), так і *дифузійними* – винесення іонів крізь кристалічні ґратки. У таких умовах формується *вертикальна і горизонтальна колонки метасоматичних заміщень*. З ними співвідноситься сукупність одночасно утворених порід із чітким розмежуванням різних метасоматитів, тип яких до певної міри залежить від різновидів порід ДФ, складу фільтрувальних гідротермальних розчинів і термобаричних характеристик: метасоматитів серицитизації, хлоритизації, кальцитизації, апатитизації, скварцювання, озалізнення та ін. Вертикальна зональність пов'язана з центральною частиною флюїдопровідної системи, а горизонтальну зумовлює ступінь згасання по латералі фільтрувальних і термобаричних її параметрів. Так, наприклад, на периферійних ділянках, які доволі віддалені від зон руху (циркуляції) метаморфізованих високомінералізованих розчинів, формуватимуться переваж-

но дезінтегровані породи з початковою стадією їх вилугування [9].

У праці [12] під час прогнозування в загальному формалізованому вигляді моделей пасток БК₁ наведено формули 3, 4 та 5 для різних морфогенетичних ситуацій їх виникнення. Елементами будови цих пасток є: поверхнева покривка ($Y_{\text{пн}}$), вторинні тріщинуваті та порово-кавернозні колектори ($K_{\text{дф}}$), слабкопровідні породи ДФ ($P_{\text{дф}}$) та флюїдотривкі перемички ($Y_{\text{пр}}$). А вінчає ці формули *водно-нафтовий контакт* ($BK_{\text{дф}}$), який і буде підшовною межею цього складного нафтогазозносного комплексу. На жаль, на сьогодні в жодній нафтогазозносній провінції світу його бурінням ще не розкрито. Якщо взяти до уваги той факт, що в БК₁ прогнозуємо водну фазу флюїдів на глибинах 15–20 км [1], то логічно передбачити, що й водно-нафтовий контакт буде розміщений дещо вище цих глибин. У ДДР він, мабуть, відповідатиме покривельній частині реолітоослабленої сейсмічної зони К₁, де згасають глибинні лістричні розлами, що є “коридорами” живлення ВВ-флюїдами [5]. Тому $BK_{\text{дф}}$ ще довгий час, як і інші більш заглиблені поверхні мінерально-речовинного розподілу, залишатиметься terra incognita. Але не варто думати, що в Східному нафтогазозносному регіоні України продуктивні інтервали БК₁ приурочено лише до великих глибин. Відомо [17], що на Кобиляцькій площі (південне плече ДДР) у зоні Ворсклянського глибинного розламу у свердловині 1-Кобиляцька (покривля ДФ на глибині 495 м) було отримано “живу” нафту з тріщинуватих амфіболітових сланців в інтервалах 509–512 та 576–580 м.

Висновки

Різні типи розтину БК₂ змінюються в широкому часовому й морфогенетичному діапазоні – від континентальних алювіально-дельтовіальних порід (переважно кори вивітрювання докембрію) і перехідних утворень між континентальними й басейновими умовами осадоного накопичення (гетерогенна товща) до морських від-

кладів (базальні девонські або нижньокам'яновугільні шари осадового чохла). У ДДР об'єднання цих порід в єдиний підкомплекс зумовлене спільними умовами як процесів нафтидогенезу, так і формування специфічних типів нетрадиційних пасток, що розвинуті на регіональних моноклінальних схилах і локальних схилах на виступах докембрію. Останні часто ускладнені тектонічними порушеннями лістричної кінематики, які в умовах ДДР зазвичай відіграють роль підвідних каналів глибинних ВВ-флюїдів.

У БК₂ виділяємо два типи розтинів – *повного профілю*, коли діагенез порід відбувається за відносно спокійних палеогеографічних та тектонічних умов осадоного накопичення, і *неповного профілю*, породи якого накопичувалися в умовах потужних регресивно-трансгресивних рухів епіконтинентального моря та пов'язаних з ними глибоких руйнівних ерозійних зрізів, а тому збереглися вони переважно на схилах виступів ДФ. За нафтогазозносними ознаками перспективнішими є породи таксона неповного профілю, бо на диз'юнктивних схилах, що часто пов'язані з підвідними каналами глибинних ВВ-флюїдів, формуються олістостроми та клиноформи, а в базальних шарах осадових відкладів – літолого-стратиграфічні комбіновані пастки (ЛСК-пастки), які за сприятливих обставин стають продуктивними. Світовою практикою вже засвідчено, що розвинуті в БК₂ *схилі пастки* можуть вміщувати великі запаси вуглеводнів (нетрадиційні пастки родовищ Пенхендл та Хьюгтон на Південноамериканській платформі, неокоські клиноформи Західного Сибіру).

Розтин БК₁ часто починається з *покривельної покривки*, яку інколи називають зоною “загартування” фундаменту. За петрофізичними ознаками це зазвичай катаклазити чи зони тріщинуватості, які в приповерхневих умовах падіння тектонічної напруги та термобаричного режиму стають щільними. Отже утворення покривельного таксона пояснюється тим, що всі його порожнини стиснені або заліковані (зцементовані) мінеральними новоутво-

реннями за допомогою осаdів з гідротермальних розчинів, пересичених хімічними елементами. Під цими флюїdotривами, де тріщини, як правило, вповнені кальцитом, епідотом, кварцом, піритом чи хлоритами, розущільнені породи ДФ часто заповнені глибинними вуглеводнями (родовища Білий Тигр, Юліївське, Скворцівське та інші). У розтині БК неповного профілю покрівельна покрішка може бути частково або повністю розмита.

У більш занурених частинах розтину *порожнисті субвертикальні “камери”*, що можуть вміщувати вуглеводні, утворилися в зонах тріщинуватості між флюїdotривками перемичками щільного ДФ. На формування цих проникних інтервалів вплинули як процеси метаморфізму та метасоматозу ДФ, що відбувалися в прирозламних зонах деструкції, так і особливості циркуляції тут гідротермальних високомінералізованих розчинів з мінливими термобаричними характеристиками та різним складом їх хімічної насиченості. Якщо в моменти сейсмічних потрясінь ці явища активізують свою діяльність, то в спокійному середовищі вони повністю згасають або майже не проявляються. Для достовірної ідентифікації розтину БК₁ потрібні спеціальні лабораторно-аналітичні дослідження з вивчення чинників, що впливають на флюїdotпровідні, флюїdotрозподільчі, флюїdotовміщувальні та флюїdotокранувальні їх властивості.

Отже, для зон деструкції в БК повного профілю (зведений розтин) пропонуємо виділяти (зверху вниз) такі таксони (одиниці розподілу): базальні шари осадового чохла; перехідну (гетерогенну) товщу; кору вивітрювання ДФ; покрівельну покрішку ДФ; розущільнені “коридори” ДФ; щільні ДФ та зону водно-нафтового контакту. Автор розуміє, що наведене мінералого-речовинне розчленування цього важливого в літописі літосфери нафтогазоносного комплексу в жодному разі *не може претендувати на завершеність*, бо як наукові проблеми, так і практичні розв’язання тільки починають окреслюватися. Тим більше, що дослідження з

таксонофікації БК ґрунтуємо не тільки на вже з’ясованих фактах, а й на новій методології, яка принципово відрізняється від класичної стратиграфії осадового чохла. Таким чином, може бути, що з появою нових теоретичних розробок та зі збільшенням фактичного матеріалу, особливо щодо надглибоких розтинів ДФ, наведені акценти у вирішенні цієї проблеми буде принципово уточнено або навіть змінено. Тому вищенаведене варто розглядати як *попереднє припущення можливого розв’язання таксонофікації БК*. На жаль, ретельне вивчення природи розущільнених утворень та умов їх нафтогазоносності, з вирішенням яких напряду пов’язане наукове обґрунтування ГРП, у регіоні фактично ще не розпочали, а це створює певні труднощі під час упровадження БК у практику пошуку покладів вуглеводнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Всеволожский В. А. Флюидодинамика (гидродинамика) нефтегазоносных бассейнов/В. А. Всеволожский, В. И. Дюнин, А. В. Корзун//Новые идеи в геологии и геохимии нефти и газа. – М.: ГЕОС, 2002. – С. 118–120.*
2. *Дворянин Е. С. Прогнозирование и нефтегазоносность коры выветривания фундамента Северного борта Днепровско-Донецкой впадины/Е. С. Дворянин, М. Г. Егурнова, Н. Я. Зайковский, В. П. Клочко//Препр. ГПП “Укргеофизика”. 94–3. – Ч. 1. – Киев, 1994. – 64 с.*
3. *Кузин А. М. О флюидах в образовании наклонных разрывных нарушений//36. научных праць УкрДГРІ. – 2014. – № 2. – С. 109–121.*
4. *Лебідь В. П. Принципи виділення та перспективи нафтогазоносності кори вивітрювання на бортах ДДЗ/В. П. Лебідь, І. В. Ахромкіна, О. В. Зубакова//Нафтова і газова промисловість. – 2002. – № 1. – С. 14–16.*
5. *Лебідь В. П. До проблеми нафтогазоносності виступів фундаменту Дніпровсько-Донецького розсуву//Мінеральні ресурси України. – 2007. – № 4. – С. 35–39.*
6. *Лебідь В. П. Щодо проблеми виділення кір вивітрювання фундаменту в розтині свердловин Північного борту Дніпровсько-Донецького авлакогену/В. П. Лебідь,*

А. М. Вертюх, Л. Б. Ніколайчук та ін.//Зб. наукових праць УкрДГРІ. – 2006. – № 2. – С. 84–91.

7. *Лебідь В. П.* Аналіз нафтогазопроявів у докембрійському кристалічному фундаменті Дніпровсько-Донецького розсуву з метою прогнозу будови продуктивних пасток//В. П. Лебідь, О. Л. Раковська//Зб. наукових праць УкрДГРІ. – 2014. – № 2. – С. 61–75.

8. *Лебідь В. П.* Особливості пошуку вуглеводнів у нижньому нафтогазоносному комплексі для різних субрегіонів Дніпровсько-Донецького розсуву. Стаття 2. Нафтогазоперспективні ділянки пошуку родовищ у Роменсько-Охтирському субрегіоні//Мінеральні ресурси України. – 2015. – № 3. – С. 32–38.

9. *Лебідь В. П.* Про сприятливі передумови нафтогазоносності базогенного комплексу в Дніпровсько-Донецькому розсуві. Стаття 2. Особливості формування природних резервуарів у базогенному комплексі//В. П. Лебідь//Нафтогазова галузь України. – 2016. – № 2. – С. 13–16.

10. *Лебідь В. П.* Особливості пошуку вуглеводнів у нижньому нафтогазоносному комплексі для різних субрегіонів Дніпровсько-Донецького розсуву. Стаття 3. Особливості пошуку вуглеводнів на плечах Дніпровсько-Донецького розсуву//Мінеральні ресурси України. – 2016. – № 2. – С. 34–41.

11. *Лебідь В. П.* Про особливості освоєння нового напрямку геологорозвідувальних робіт у Східному регіоні України. Стаття 1. Об'єктивні складнощі картування базогенного комплексу//Мінеральні ресурси України. – 2016. – № 3. – С. 22–28.

12. *Лебідь В. П.* Основні формалізовані моделі пасток в базогенному комплексі Дніпровсько-Донецького розсуву//Зб. наукових праць УкрДГРІ. – 2016. – № 4. – С. 95–106.

13. *Лукин А. Е.* Литогеодинамические факторы нефтегазоносности в авлакогенных бассейнах. – Киев: Наукова думка, 1997. – 220 с.

14. *Лукин А. Е.* Инъекции глубинного углеводородно-полиминерального вещества в глубоководные породы нефтегазоносных бассейнов: природа, прикладное и геологическое значение//Геологический журнал. – 2000. – № 2. – С. 21–32.

15. *Лукин А. Е.* О сквозьформационных флюидопроводящих системах в нефтега-

зоносных бассейнах//Геологический журнал. – 2004. – № 3. – С. 34–45.

16. *Разумова В. Н.* Древние коры выветривания и гидротермальный процесс//Труды ГИН АН СССР. Вып. 303. – М.: Наука, 1997. – 156 с.

17. *Чебаненко И. И.* Геологическое обоснование новых параметрических скважин по проблеме нефтегазоносности фундамента северного борта Днепровско-Донецкой впадины//И. И. Чебаненко, В. П. Ключко, И. В. Высочанский, В. П. Лебедь, М. И. Пономаренко и др.//Проблемы нефтегазоносности кристаллических пород фундамента Днепровско-Донецкой впадины: Сб. науч. тр. – Киев: Наукова думка, 1991. – С. 25–36.

18. *Черняховский А. Г.* Эльвий и продукты его переотложения. – М.: Наука, 1966. – 189 с.

REFERENCES

1. *Vsevolozhskij V. A., Djunin V. I., Korzun A. V.* Fluid dynamics (hydro dynamics) oil and gas basins//Novye idei v geologii i geohimii nefiti i gaza. – Moskva: GEOS, 2002. – P. 118–120. (In Russian).

2. *Dvorjanin E. S., Egunova M. G., Zajkovskij N. Ja., Klochko V. P.* Forecasting and petroleum potential of the weathering crust of the foundation of the North side of the Dnieper-Donets Basin//Prepr.GPP “Ukrgeofizika”. 94–3. – Part. 1. – Kiev, 1994. – 64 p. (In Russian).

3. *Kuzin A. M.* About the fluids in the formation of oblique faults//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2014. – № 2. – P. 109–121. (In Russian).

4. *Lebid V. P., Akhromkina I. V., Zubakova O. V.* The principles of selection and prospects of oil and gas crust on the sides of PPD//Naftova i hazova promyslovist. – 2002. – № 1. – P. 14–16. (In Ukrainian).

5. *Lebid V. P.* The problem of oil and gas the basement of the Dnieper-Donets sliding//Mineralni resursy Ukrainy. – 2007. – № 4. – P. 35–39. (In Ukrainian).

6. *Lebid V. P., Vertiukh A. M., Nikolai-chuk L. B.* et al. Regarding the problem of allocation of measles weathered basement opening holes northern edge of the Dnieper-Donets basin//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2006. – № 2. – P. 84–91. (In Ukrainian).

7. *Lebid V. P., Rakovska O. L.* Analysis of oil and gas shows in Precambrian crystalline basement of the Dnieper-Donetsk from sliding to forecast the productive structure traps//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2014. – № 2. – P. 61–75. (In Ukrainian).

8. *Lebid V. P.* Features finding hydrocarbons in the lower oil and gas sector for the various sub-Dnieper-Donets sliding. Article 2. Oil-gas fields in the search area Romenskaia-Okhtyrsky subregion//Mineralni resursy Ukrainy. – 2015. – № 3. – P. 32–38. (In Ukrainian).

9. *Lebid V. P.* On favorable conditions for oil and gas complex base Dnieper-Donets sliding. Article 2. Features of formation in natural reservoirs base complex//Naftohazova haluz Ukrainy. – 2016. – № 2. – P. 13–16. (In Ukrainian).

10. *Lebid V. P.* Features finding hydrocarbons in the lower oil and gas sector for the various sub-Dnieper-Donets sliding. Article 3. Features finding hydrocarbons on the shoulders of the Dnieper-Donets sliding//Mineralni resursy Ukrainy. – 2016. – № 2. – P. 34–41. (In Ukrainian).

11. *Lebid V. P.* On peculiarities of development of new directions of exploration work in the eastern region of Ukraine. Article 1. Objective difficulties mapping base complex//Mineralni resursy Ukrainy. – 2016. – № 3. – P. 22–28. (In Ukrainian).

12. *Lebid V. P.* The main formal models of traps in base complex Dnieper-Donets sliding//

Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI – 2016. – № 4. – P. 95–106. (In Ukrainian).

13. *Lukin A. E.* Letogeodynamic factors in oil and gas aulacogens pools. – Kiev: Naukova dumka, 1997. – 220 p. (In Russian).

14. *Lukin A. E.* Injections of deep hydrocarbon-poly minerals in rocks of deep oil and gas basins: the nature, application and epistemological value//Geologicheskij zhurnal. – 2000. – № 2. – P. 21–32. (In Russian).

15. *Lukin A. E.* On through-formations fluid-conducting systems in petroliferous basins//Heol. zhurn. – 2004. – № 3. – P. 34–45. (In Russian).

16. *Razumova V. N.* The ancient weathering crust and hydrothermal process//Trudy GIN AN SSSR. – Iss. 303. – Moskva: Nauka, 1997. – 156 p. (In Russian).

17. *Chebanenko I. I., Klochko V. P., Vysochanskij I. V., Lebed V. P., Ponomarenko M. I.* et al. The geological study of new appraisal wells on the issue of oil and gas potential of the northern side of the basement of the Dnieper-Donets Basin//Problemy neftegazonosnosti kristallicheskih porod fundamenta Dneprovsko-Donckoj vpadiny: Sb. nauch. tr. – Kiev: Naukova dumka, 1991. – P. 25–36. (In Russian).

18. *Chernjahovskij A. G.* Eluvium and products of its redeposition. – Moskva: Nauka, 1966. – 189 p. (In Russian).

Рукопис отримано 2.11.2016.

В. П. Лебедь, Украинский государственный геологоразведочный институт, vplebid@ukr.net, ORCID-0000-0003-3587-8852

ТАКСОНОФИКАЦИЯ МИНЕРАЛЬНО-ВЕЩЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В БАЗОГЕННОМ КОМПЛЕКСЕ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОГО РАЗДВИГА

Систематизированы ошибки полевой сейсморазведки в определении границы между верхним (БК₁) и нижним (БК₂) базогенными подкомплексами и построена его сейсмостратиграфическая модель. Сопоставление данных бурения и геофизических методов исследования скважин (ГДС) показало, что для БК₂ характерна большая гамма контактов, которые четко реагируют на изменения тектонического и палеогеографического режимов. Так, при спокойных условиях развития в срединной части БК₂ формируется переходная (гетерогенная) толща, которая состоит из пород, близких по минерально-вещественному составу как к алювию докембрийского фундамента (ДФ), так и базальным слоям осадочного чехла. “Спусковым механизмом” формирования резкой границы между подкомплексами является глубинный эрозионный срез, что возник в результате трансгрессии моря, когда на более приподнятой территории оказались размываемыми не только

аллювиально-делювиальные отложения $БК_2$, но и кровельная часть ДФ. Первой в разрезе $БК_1$ часто выступает кровельная покрывка, которая образовалась при резком снижении температурного режима и миграционных давлений глубинных флюидов. В пространственно-временном измерении $БК_1$ постоянно “самоорганизовывается”, особенно в периоды сейсмических толчков. При таких обстоятельствах в трещиноватых зонах ДФ формируется колонка метасоматических замещений. Согласно данным бурения и ГИС эти разуплотненные зоны разделяются по вертикали жёсткими перемычками. Венчает разрез $БК$ водо-нефтяной контакт, который нигде еще бурением не раскрыт. Автор полагает, что его можно встретить на глубине более 10 км.

Ключевые слова: базогенный нефтегазоносный комплекс, поверхности раздела, таксон, докембрийский кристаллический фундамент, глубинные углеводороды.

V. P. Lebid, Ukrainian State Geological Research Institute, vplebid@ukr.net,
ORCID-0000-0003-3587-8852

THE SEPARATION OF MINERAL AND MATERIAL FORMATIONS IN THE BASE COMPLEX OF THE DNIEPER-DONETS SLIDING

Systematized the errors field seismic survey in determining the division surface between the upper (BC_2) and lower (BC_1) base oil and gas and its seismic model is built. The comparison of the drilling data and geophysical methods for wells (GMW) showed that the BC_2 is characterized by a large range of contacts that clearly respond to changes in tectonic condition. So when calm conditions of development in the middle of the BC_2 the transition (heterogeneous) thickness is formed, which is composed of rocks of similar mineral material composition as the alluvial Precambrian basement (PB) and the basal layers of the sedimentary cover. A “Trigger” of the sharp boundary formation between the sub complexes is a deep destructive erosion cut. Then, as a result of a strong see attack on the raised areas find themselves not only washed alluvial-talus deposits BC_2 but rock PB. The first sectional BC_1 often acts roof lid, which was formed at a sharp temperature decrease and migration pressure of deep fluids. In the space-time, the BC_1 dimension is constantly “self-organized”, especially intensive during the seismic shocks periods. Under such circumstances, in fractured zones PB the metasomatic replacement column is formed. According to the drilling results and GMW these decompressed zones are separated by various thickness stiff bars vertically. BC ends the section of water-oil contact, which today is not disclosed anywhere drilling. The author believes that it can be seen at a depth of more than 10 kilometers.

Keywords: base oil and gas complex, division surface, taxon, the Precambrian crystalline base.