

# ГЕОЛОГІЯ

УДК 551.781.41/42:563.125.5(477.75)

В.П. Гнідець, К.Г. Григорчук, В.Б. Ревер

## ЛІТОЛОГІЧНІ КОМПЛЕКСИ ТА ЦИКЛІЧНІСТЬ ВІДКЛАДІВ ЕОЦЕНУ КАРКІНІТСЬКО-ПІВНІЧНОКРИМСЬКОГО ОСАДОВО-ПОРОДНОГО БАСЕЙНУ

Встановлено літофаціальну зональність відкладів еоцену Каркінітсько-Північнокримського осадово-породного басейну: карбонатні утворення домінують у східній та південно-східній, теригенні у західній та північно-західній частинах регіону. Типізовано літміти карбонатної, теригенної та теригенно-карбонатної серій. Виділено літміти регіонального розвитку, зокрема, базальний глинистий та карбонатний у нижній частині розрізу, що відображає певні седиментаційні події, які проявлялися на більшій частині басейну. Локалізовано структурно-фаціальні райони, котрі пов'язані з різними палео-географічними обстановками. Виділено до 13–15 циклітів прорегресивної природи, що узгоджується з відомими змінами рівня моря в еоцені. Описані літміти та цикліти – це літологічна основа для сейсмостратиграфічних кореляцій.

**Ключові слова:** еоцен; Каркінітсько-Північнокримський басейн; літофації; літміти; седиментаційна циклічність.

### Вступ

Еоценові відклади Азово-Чорноморського регіону і, зокрема, Каркінітсько-Північнокримського осадово-породного басейну (ОПБ) останнім часом набули значення одного з перспективних нафтогазових комплексів, що зумовило актуальність їхнього комплексного, зокрема, літологічного вивчення. Дослідження особливостей літологічної будови товщі, створення седиментаційних моделей сприятиме уточненню стратиграфії, з'ясуванню просторово-вікового поширення осадових тіл різного складу та генезису. Усе це слугуватиме геологічною (літогенетичною) основою для обґрунтованішого прогнозу просторово-вікового поширення нафтогазоперспективних об'єктів.

### Літологофаціальна зональність еоценових відкладів

У межах Каркінітсько-Північнокримського прогину відклади еоцену виділяються у складі бахчисарайського (нижній еоцен), сімферопольського, новопавлівського, кумського (середній еоцен) та альмінського (верхній еоцен) регіоюрів, що з локальними переривами залягають на відкладах качинського регіоюрусу нижнього палеоцену та незгідно перекриваються утвореннями планорбелового регіоюрусу олігоцену [Гожик та ін., 2006]. Межі між товщами характеризуються поступовими літологічними переходами і проводяться за комплексом геофізичних досліджень свердловин (ГДС) та фрагментарними палеонтологічними даними.

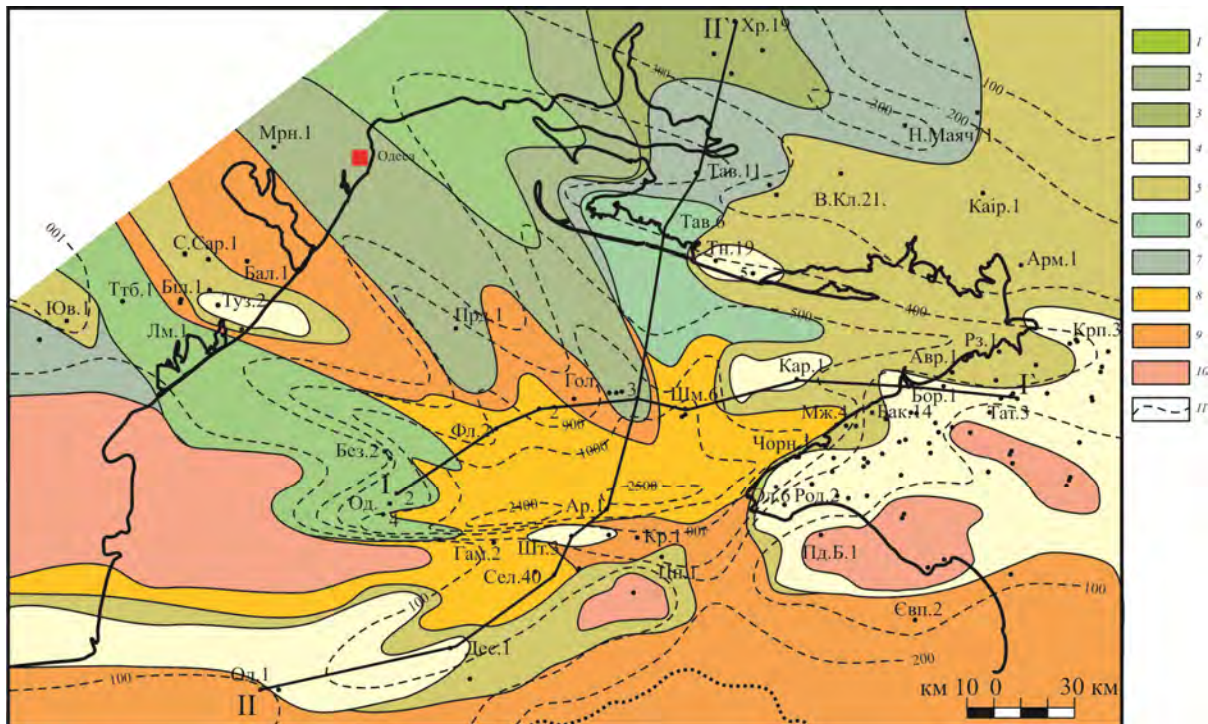
Залягають еоценові відклади у діапазоні глибин від 500 до 3000 м, а їхня потужність змінюється від перших метрів до 1323 м (св. Архангельського-1), при максимальних прогнозних значеннях понад 2500 м (осьова зона Михайлівської депресії). Відклади представлені перешаруваннями аргілітів (середнє 30 %), вапняків (28 %),

мергелів (19 %), алевролітів (15 %) та пісковиків (8 %).

Літофаціальний аналіз, здійснений за методикою [Киселев, Кульчицкий, 1983], показав, що еоценова товща складена чотирма літофаціальними серіями: псамітовою, аргілітовою, карбонатною та змішаною аргіліто-алевроліто-псамітовою (рис. 1).

Відклади **псамітової серії** розвинені у двох районах: північно-західному (Північне Причорномор'я) та західному (Передобрудзький прогин). Вони формують видовжені поля, у межах яких потужність еоценових нашарувань змінюється від перших метрів до 1000 м (домінують значення 100–300 м). У структурному відношенні ці утворення тяжіють до осьових зон депресій та схилів конседиментаційних піднять (північний схил Кілійсько-Зміїного підняття). Представлена серія трьома літологічними комплексами: *псамітовим з прошарками карбонатних порід та аргілітів* (охоплює 4 % вивченого регіону, пісковики – 75–100 %, карбонатні породи – 0–25 %, аргіліти – 0–25 %); *карбонатно-аргіліто-псамітовим* (охоплює 15 % вивченого регіону, пісковики – 50–75 %, карбонатні породи – 0–25 %, аргіліти – 25–50 %); *аргіліто-карбонатно-псамітовим* (2 % вивченого регіону, пісковики – 50–75 %, карбонатні породи – 25–50 %, аргіліти – 0–25 %). Ці нашарування у напрямку депоцентру басейну заміщуються більш глинистими утвореннями.

**Аргілітова** серія представлена двома літологічними комплексами: *аргілітовим* (охоплює 3 % території, пісковики – 0–25 %, карбонатні породи – 0–25 %, аргіліти – 75–100 %) та *псаміто-карбонатно-аргілітовим* (7 % території, пісковики – 0–25 %, карбонатні породи – 25–50 %, аргіліти – 50–75 %). Перший з них формує невелике ізометричне поле в центральній частині регіону (потужність 350–550 м), другий – заміщує перший у північному напрямку (потужність 80–400 м).



**Рис. 1.** Літофаціальна карта еоценових відкладів Каркінітсько-Північнокримського прогину. Літологічні серії та комплекси: *псамітова серія*: 1 – псамітовий з прошарками карбонатних порід та аргілітів комплекс; 2 – карбонатно-аргіліто-псамітовий комплекс, 3 – аргіліто-алевроліто-псамітовий комплекс; *карбонатна серія*: 4 – карбонатний комплекс; 5 – аргіліто-псаміто-карбонатний комплекс; *аргілітова серія*: 6 – аргілітовий комплекс; 7 – псаміто-карбонатно-аргілітовий комплекс; *псаміто-карбонатно-аргілітова серія*: 8 – переважно-карбонатно-аргілітовий комплекс; 9 – змішаний комплекс. 10 – відсутність відкладів; 11 – ізопахіти.

*Свердловини. Західне Причорномор'я*: Бал.-1 – св. Балабанівська-1; Біл.-1 – св. Білоліська-1; Лм.-1 – св. Ліманська-1; Мрн.-1 – св. Мирнівська-1; С.Сар.-1 – св. Східно-Саратська-1; Тт.-1 – св. Татарбурнарська-1; Туз.2 – св. Тузлівська-2; Юв.-1 – св. Ювілейна-1. *Північне Причорномор'я*: Арм.-1 – св. Армянська-1; В.Кл.21 – св. Великоклінівська-21; Каір.-1 – св. Каірінська-1; Н.Маяч.-71 – св. Новомаячкінська-71; Тав.6 – св. Таврійська-6; Тав. 11 – св. Таврійська-11; Тен.19 – св. Тендрівська-19; Хр.19 – св. Херсонська-19. *Одеський шельф*: Ар.-1 – св. Архангельська-3; Без.2 – св. Безименна-2; Гам.2 – св. Гамбурцева-2; Гол.2 – св. Голіцина-2; Дес.1 – св. Десантна-1; Євп.2 – св. Євпаторійська-2; Кар.-1 – св. Каркінітська-1; Кр.-1 – св. Кримська-1; Од.2 – св. Одеська-2; Ол.-1 – св. Олімпійська-1; Пд.Б.-1 – св. Південнобортова-1; Прд.-1 – св. Прадніпровська-1; Сел. 40 – св. Сельського-40; Фл.2 – св. Флангова-2; Цн.-1 – св. Центральна-1; Шм.6 – св. Шмідта-6; Шт.3 – св. Штормова-3. *Рівнинний Крим*: Авр.-1 – св. Аврорівська-1; Бак.14 – св. Бакальська-14; Бор.-1 – св. Борисівська-1; Крп.-3 – св. Красноперекопська-3; Мж.4 – св. Міжводненська-4; Ол.6 – св. Оленівська-6; Рз.-1 – св. Роздільненська-1; Род.2 – св. Родниківська-2; Тет.-3 – св. Тетянівська-3; Чорн.-1 – св. Чорноморська-1

**Карбонатна серія** представлена: *карбонатним* (12 % вивченого регіону, пісковики – 0–25 %, карбонатні породи – 75–100 %, аргіліти – 0–25 %) та *аргіліто-псаміто-карбонатним* (21 % вивченого регіону, пісковики – 0–25 %, карбонатні породи – 50–75 %, аргіліти – 25–50 %) літологічними комплексами і формує три ареали.

Карбонатна серія максимально поширена у східній та південній частинах регіону. Східний ареал її розвитку охоплює територію Рівнинного Криму та центральну частину Північного Причорномор'я. Потужність відкладів змінюється від перших метрів до 900 м за домінуючих значень 100–300 м. Характерно, що карбонатний комплекс утворює єдину крупну область на схилах Цен-

тральнокримського мегапідняття та дві локальні ділянки: Каркінітську та Скадовсько-Тендрівську.

Південний ареал формує субширотне поле уздовж південного схилу Кілійсько-Зміїного підняття, простягаючись на схід до Іллічівського підняття (товщина відкладів до 200 м). Карбонатний комплекс локально розвинений також у районі площ Штормова-Архангельського (північно-західний шельф Чорного моря) та Тузлівська-Саратська (Західне Причорномор'я).

Описані літологічні серії у напрямку депоцентру басейну заміщуються **псаміто-карбонатно-аргілітовою** серією. Представлена вона *переважно карбонатно-аргілітовим* (8 % вивченого регіону, пісковики – 0–25 %, карбонатні породи –

25–50 %, аргіліти – 25–50 %) та *псаміто-карбонатно-аргілітовим* (16 % вивченого регіону, пісковики – 25–50 %, карбонатні породи – 25–50 %, аргіліти – 25–50 %) літологічними комплексами. Перший розвинений у осьовій зоні Михайлівської депресії і формує субширотно видовжений ареал (потужність нашарувань перевищує 2500 м). Другий локалізований у межах двох полів: південного та західного. Південне охоплює південні схили Кілійсько-Зміїного та Центральнокримського мегапідняття (потужність відкладів 100–300 м). Західне поле, локалізоване у Передобрудзькому прогині, має незначну площу північно-західного простягання з потужностями еоценових утворень 100–400 м. Описані особливості поширення алевроліто-псамітових нашарувань засвідчують домінування скиду уламкового матеріалу з північно-західного (ймовірно, Молдовська платформа) та південно-західного (Кілійсько-Зміїного) суходолів. Карбонатні утворення формувалися у периферійних частинах басейну на схилах крупних підняття та ряду локальних конседиментаційних структур, що дає змогу попередньо діагностувати їх як банко-рифові споруди.

Еоценова товща Каркінітсько-Північнокримського ОПБ характеризуються значною неоднорідністю літологічної будови і по вертикалі. Детальні дослідження окремих свердловин показали, що розрізи еоцену представлені нерівномірним перешаруванням верств аргілітів, мергелів, вапняків, алевролітів та пісковиків [Ревер, 2012а, 2012б]. Така складна просторово-вікова літологічна структура відкладів, близькість породного складу регіолярусів, за умов малого відбору ядерного матеріалу (фрагментарних палеонтологічних досліджень) істотно ускладнює стратиграфічну кореляцію відкладів у різних ділянках Чорноморсько-Кримського осадово-породного басейну.

Вирішенню цих питань сприятиме встановлення особливостей різноманітної циклічності відкладів. З цією метою був проведений літологічний аналіз еоценових нашарувань та з'ясовані певні питання їхньої трансгресивно-регресивної циклічності.

**Літологічна структура еоценових відкладів**

Літологічна структура відкладів визначалася на основі виділення літмітів – утворень надпород-

ного рівня, які [Карогодін, 1980], являють собою асоціації породних тіл (шарів) (літміти виділялися за методичним підходом з [Григорчук та ін., 2009]).

Багатокомпонентна літологічна структура еоценової товщі Каркінітсько-Північнокримського ОБП зумовила необхідність використання для проведення літологічних досліджень трьох типів класифікаційних трикутних діаграм (рис. 2).

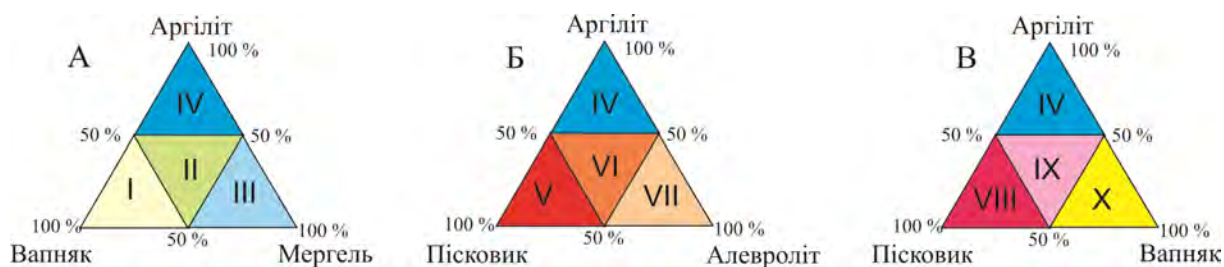
У результаті досліджень, проведених по 51 свердловині, в еоценовій товщі виділено 10 типів літмітів (поля I–X) з трьох літологічних серій (див. рис. 2). Представлені регіональні перетини демонструють принципові риси просторово-вікового розвитку літмітів (рис. 3) еоценової товщі Каркінітсько-Північнокримського басейну.

Регіональне поширення у розрізі еоцену мають глинисті літміти (поле IV). Локалізовано декілька ділянок їхнього максимального розвитку: Шмідта, Флангова та Таврійська, де потужність глинистих утворень досягає 400–600 м.

Залежно від розташування, розрізи глинистих літмітів складені перешаруванням: пачок аргілітів завтовшки до 60–80 м та алевролітів – до 5, рідко 10 м (св. Флангова-2) або аргілітів (до 120 м) та шарів мергелів (рідко вапняків), товщина яких не перевищує 5–8 м (св. Таврійська-6, Шмідта-6).

Літміти карбонатної серії повністю домінують у двох ділянках: Каркінітсько-Тетянівській та Олімпійсько-Десантній. Товщина власне карбонатних літмітів (поля I, X) досягає тут 80–100 м. У другій ділянці вони складені пачками вапняків (до 20 м) у перешаруванні з горизонтами мергелів (2–10 м) та алевролітів (2–5 м); а у першій – вапняків (до 45 м), мергелів (до 5–8 м) та аргілітів (до 10 м). Товщина власне карбонатних літмітів (поля I, X) досягає тут 80–100 м.

Утворення теригенної та теригенно-карбонатної серій мають більш локальне просторово-вікове поширення і домінують в еоценових розрізах, розкритих у межах Одеської, Голіцинської та Архангельської ділянок. При цьому, якщо на Одеській ділянці ці утворення характеризуються практично наскрізним розвитком, то у двох інших – тяжіють переважно до середньої частини розрізу еоцену, де формують клиноформні кластогенні тіла у мергельно-глинистій товщі.



**Рис. 2.** Класифікаційні літологічні діаграми. Літологічні серії: А – карбонатна; Б – теригенна; В – теригенно-карбонатна

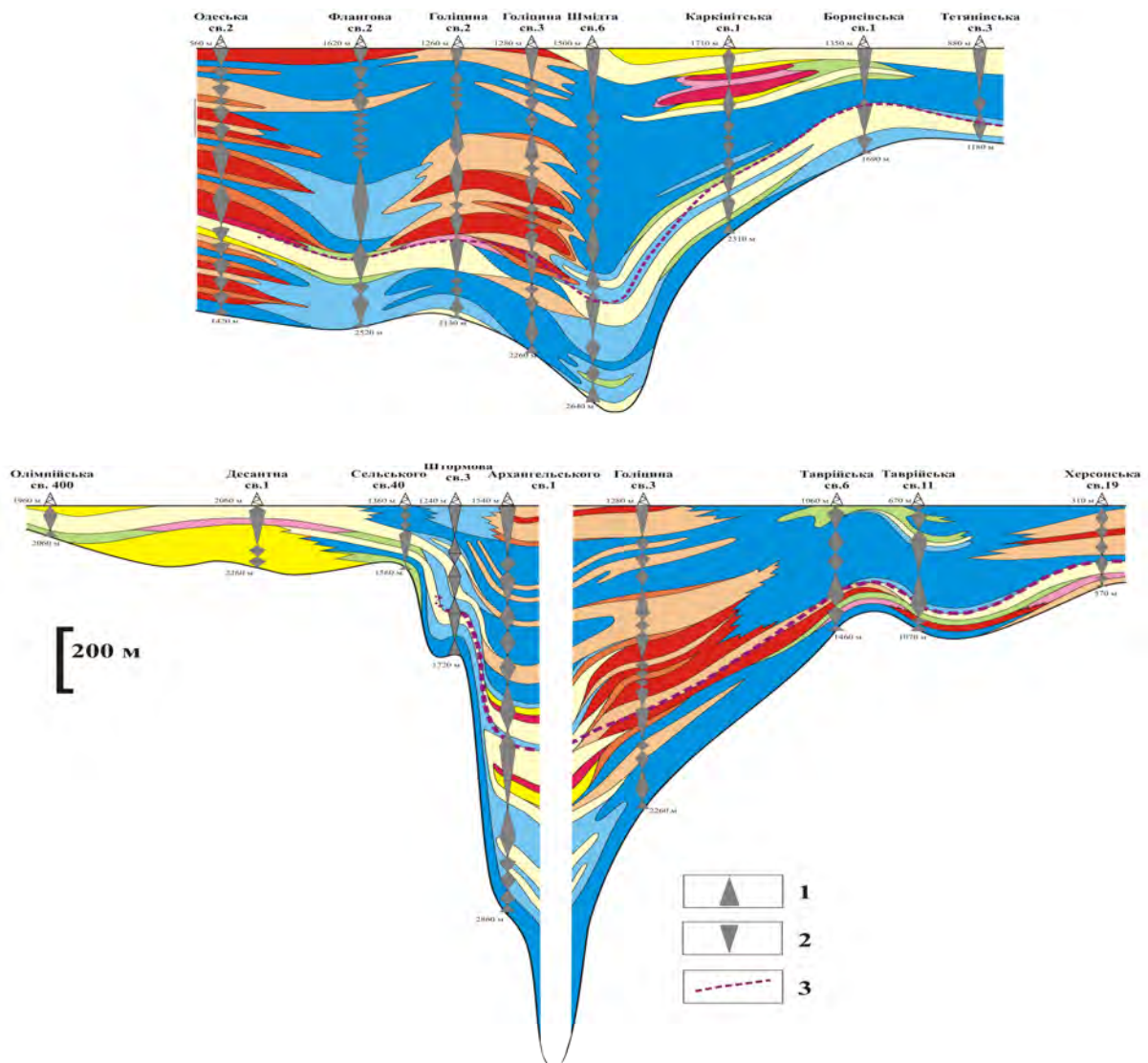


Товщина окремих літмітів досягає 100–120 м, а домінують тут піщані та алевролітові їхні типи (поля V–VII) з локальним розвитком літмітів теригенно-карбонатної серії (поля VIII–IX). Теригенні літміти складені перешаруванням горизонтів аргілітів, алевролітів та пісковиків. Роль алевролітів та пісковиків у розрізі зростає від св. Архангельського до Голіцина та Одеської, тут спостерігаємо збільшення кількості та потужностей (від 10 до 30 та 75 м) піщаних пачок.

Моделі літмологічної структури еоценової товщі Каркінітсько-Північнокримського осадово-породного басейну показали наявність декількох літмітів потужністю від 20 до 260 м, які характеризуються регіональним або субрегіональним поширенням і можуть слугувати реперами.

Так, доволі виразно фіксується базальний глинистий літміт (поле IV), який за простяганням місцями заміщується або перешаровується з мергельним літмітом (поле III) (див. рис. 3).

У середній частині еоценової товщі локалізований регіональний вапняковий літміт (поле I) карбонатної серії, потужність якого в Північному Причорномор'ї не перевищує 20 м, зростаючи до 100–160 м на Тарханкутському півострові. Разом із зростанням потужності цього літміту спостерігається і його локальне фаціальне заміщення в депресійних зонах утвореннями змішаного комплексу (поле II) карбонатної серії (див. рис. 3). Доволі чітко цей літміт простежується і в межах північно-західного шельфу Чорного моря, де його потужність змінюється від 3–5 до 50–70 м, а розріз представлений пачками перешарувань вапняків (потужністю до 50 м) та мергелів (до 10 м), з поодинокими прошарками аргілітів. Локальними ділянками спостерігається фаціальне заміщення вапнякового літміту аргілітовим (поле IV) карбонатної серії або відкладами змішаної псамітокарбонатної (поля IV–VII) серії (св. Голіцина-3, Архангельського-1).



**Рис. 3.** Літмологічні перетини еоценової товщі Каркінітсько-Північнокримського осадово-породного басейну: 1 – процикліти; 2 – рецикліти; 3 – поверхня реперного горизонту. (просторове положення перетинів – див. рис. 1, решта позначень – див. рис. 2)

Субрегіональний літміт простежується в припокрівельній частині еоценової товщі (рис. 3). Втім він не фіксується у Північному Причорномор'ї і нечітко виділяється в межах південного борта Каркінітсько-Північнокримського прогину. Літміт характеризується мінливістю літологічного складу: в північних та східних районах його формують відклади вапнякового комплексу карбонатної серії, які в центральних районах регіону фаціально заміщуються утвореннями теригенної та змішаної псаміто-карбонатної серії. Потужність літміту варіює від 20 до 260 м при домінуючих значеннях 20–60 м. Розріз його представлений перешаруванням вапняків, потужністю від 1–2 м до 50 м (домінує 20 м) та мергелів або пісковиків (потужністю 0,5–40 м) та алевролітів з поодинокими прошарками аргіліті.

Описані регіональні та субрегіональні літміти у багатьох випадках корелюються з границями стратиграфічних підрозділів еоцену. Так, покрівля базальних глинистих літмітів еоценової товщі регіону відповідає покрівлі нижньоєоценових відкладів (бахчисарайського регіоюрусу). Підшва верхнього еоцену зіставляється з покрівлею карбонатного літміту середньої частини вивченого розрізу. Отже, проведення літологічного аналізу можна запропонувати як допоміжний інструмент при стратиграфічному розчленуванні еоценової товщі.

#### Циклічність відкладів еоцену

Вивчення особливостей циклічної будови осадових нашарувань дає змогу вирішувати ті чи інші задачі з різних напрямів геології: стратиграфії, літології, тектоніки. З'ясування природи циклічності має неабияке значення для нафтової геології, оскільки відомо, що природні колектори, резервуари та флюїдоупорні горизонти займають певне місце у циклокомплексах [Вылцан и др., 2008].

У регіональному плані (див. рис. 3) у розрізі еоцену (насамперед у нижній частині) намічається декілька літмітів карбонатного або алевроліто-піщаного складу (поля I, V, VII, VIII, X), які характеризуються регіональним чи субрегіональним розвитком. Вони можуть слугувати певними літо-стратиграфічними реперами. З метою ґрунтовнішого вивчення їхньої природи були проведені дослідження прорегресивної циклічності відкладів. Як відомо, визначальним чинником циклоутворення в епіпелагічних басейнах є евстатичні зміни рівня моря. Впродовж еоценового часу зафіксовано ряд таких флуктуацій з найвиразнішими регресивними епізодами на початку середнього та пізнього еоцену (рис. 4).

Періоди обміління басейнів сприяють, з одного боку, зростання ролі карбонатної біогенної седиментації, з іншого – інтенсифікації скиду кластичного матеріалу [Селли, 1989; Уилсон, 1980]. Враховуючи змішаний (теригенно-карбонатний) характер еоценового осадоагромадження, можна передбачати, що регресивні епізоди будуть фіксуватися зростанням, з одного боку, карбонатності розрізів, з іншого – їхньої піскуватості.

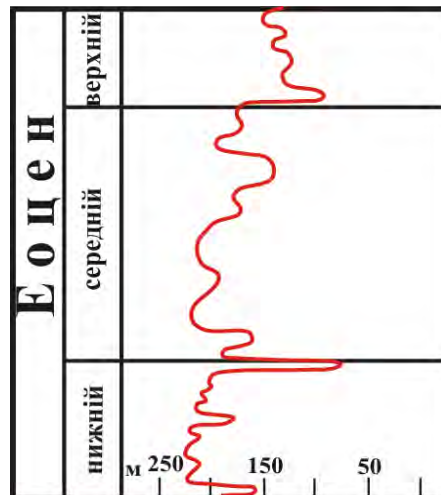


Рис. 4. Зміни рівня океану впродовж еоцену [Наг et al, 1987]

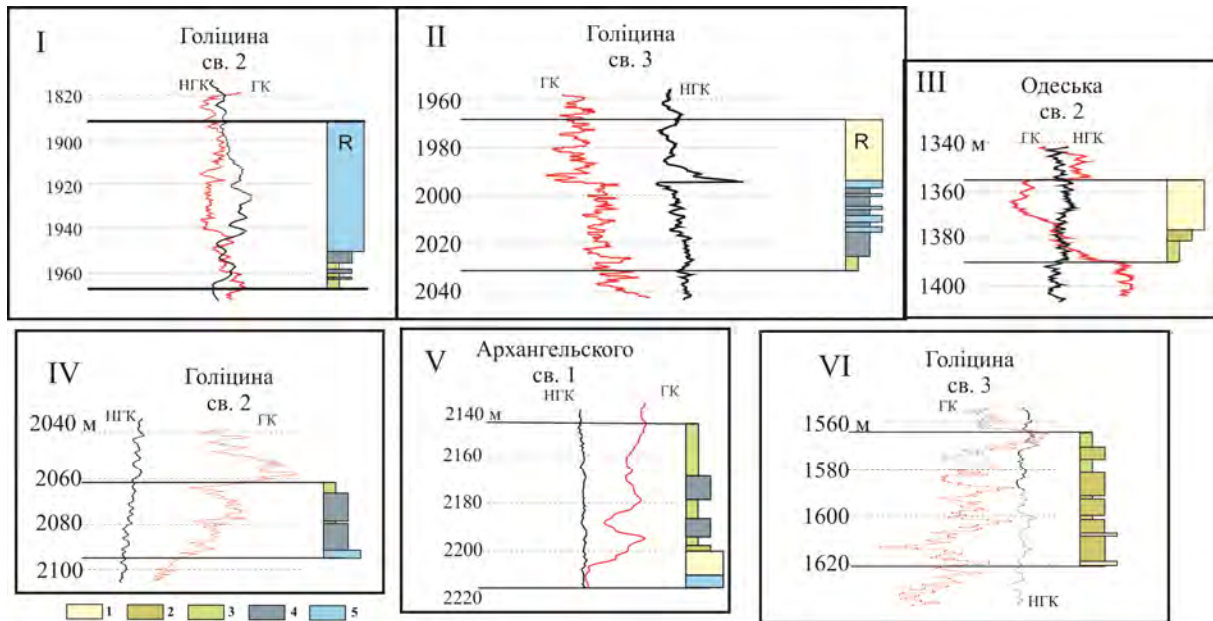
Цикліти виділялися на основі аналізу зміни по розрізах коефіцієнтів глинистості, піскуватості та карбонатності. У найпотужніших (повних) розрізах центральної частини прогину виділено 13–15 циклітів (див. рис. 3) прорегресивної природи, що синфазне графіку відносних змін рівня моря (див. рис. 4). У напрямку бортів кількість циклітів виразно зменшується (найрізкіше у південному напрямку). Це може бути пов'язане з більшою тектонічною активністю цієї частини регіону, що спричиняло дискретність процесів седиментації, розвиток діастем значної тривалості.

Потужність циклітів змінюється у досить широких межах: трансгресивних – від 5–10 до 80 м (домінує 25–30 м), регресивних – від 10–15 м до 150–200 м (домінує 40–50 м).

За особливостями літологічної структури еоценової товщі регіону виділено про- та рецикліти, а за її літологічним складом – карбонатні, теригенні та теригенно-карбонатні цикліти (рис. 5). *Карбонатні рецикліти* характеризуються зміною вверх по розрізу аргілітів або мергелів вапняками, товщина горизонтів яких досягає 40–50 м. *Теригенно-карбонатні рецикліти* відрізняються розвитком у верхній частині розрізу, окрім вапняків, пачок алевролітів та пісковиків. Товщина останніх у св. Голіцина-3 перевищує 30 м. *Теригенні рецикліти* потужністю близько 30 м (св. Одеська-2) характеризуються виразним зростанням ролі алевролітів та пісковиків вверх по розрізу.

Процикліти відрізняються діаметрально протилежними особливостями зміни по вертикалі основних літологічних відмін.

Зазначимо, що потужні глинисті літміти верхньої половини розрізу еоцену (див. рис. 3) у ряді свердловин: Флангова-2, Голіцина-2, Шмідта-6, Каркінітська-1 виявляють дрібноциклічну структуру: до 14–15 циклітів завтовшки по 7–15 м. Вони представлені у св. Шмідта-6 доволі тонким перешаруванням горизонтів аргілітів (1–15 м, домінують 5–7 м) та мергелів (1–10 м, домінують



**Рис. 5.** Основні типи циклітів еоценових відкладів

Каркінітсько-Північнокримського осадово-порідного басейну.

Рецикліти: I – карбонатні, II – теригенно-карбонатні, III – теригенні; процикліти: IV – карбонатні, V – теригенно-карбонатні, VI – теригенні. Літологія: 1 – пісковики, 2 – алевроліти, 3 – аргіліти, 4 – мергелі, 5 – вапняки. R – цикліти реперного горизонту

3–4 м); у св. Флангова-2 – аргілітів та алевролітів. Дуже диференційована крива ГК вказує на існування ще тоншої циклічності. Такі особливості цієї частини розрізу дають підстави зіставляти її з верхньою частиною кумського регіоярису, якій (за даними [Гожик та ін., 2006]) притаманна мікроритмічна будова. Отже, інтервал дрібноциклічної структури розрізу глинистих літмітів верхньої частини еоценової товщі являє собою певний літостратиграфічний репер.

### Висновки

Досліджено літологічні комплекси Каркінітсько-Північнокримського осадово-порідного басейну.

1. Встановлено латеральну неоднорідність розвитку літофацій: карбонатні утворення домінують у східній та південно-східній, теригенні у західній та північно-західній, а перехідні – у центральній частинах регіону.

2. В еоценовій товщі типізовано літміти з карбонатної, теригенної та теригенно-карбонатної серій. Виділено літміти регіонального та субрегіонального поширення, зокрема, базальний глинистий та карбонатний нижньої частини розрізу, які відображають певні седиментаційні події еоцену, що охоплювали більшу частину басейну. Локалізовано структурно-фаціальні райони з домінуванням: 1) глинистих літмітів: Шмідтівський, Фланговий, Таврійський; 2) карбонатних: Каркінітсько-Тетянівський та Олімпійсько-Десантний; 3) теригенних: Одесько-Голіцинський, Архангельський, що фіксує латеральну мінливість обстановок осадонагромадження: пелітового внутрішньощельфо-

вих западин, біогенного банко-рифового, клиноформного конусів виносу, відповідно.

3. З'ясовано особливості трансресивно-регресивної циклічності відкладів еоцену. Виділено до 13–15 циклітів прорегресивної природи, що корелюється з відомими графіками змін рівня моря в еоцені. Найвиразніше це виявляється у межах осової частини та північного похилого борта Каркінітсько-Північнокримського прогину, вказуючи на вирішальну роль евстатичних коливань у формуванні седиментаційної циклічності. Натомість на південному борті прогину внаслідок активнішого тектонічного режиму спостерігається різке зменшення кількості циклітів.

Вперше виділено тіло дрібноциклічної будови (структури Флангова, Голіцина, Каркінітська), яке, враховуючи дані [Гожик, 2006], можна інтерпретувати як продукт дії контурних течій.

4. Регіональний рецикліт з низів товщі є важливим репером, який можна зіставляти з відомим горизонтом відбиття П-б на сейсмічних профілях. Цей, а також інші виділені літміти та цикліти є важливою літологічною основою для інтерпретації сейсмічних матеріалів при проведенні стратиграфічних кореляцій.

### Література

- Вылцан И.А., Беженцев А.Ф., Беженцев С.А. Основы ритмостратиграфического, фацально-циклического и формационного анализа // Вестник Томского гос. ун-та. – 2008. – № 307. – С. 165–168.
- Гожик П.Ф., Маслун Н.В., Плотнікова Л.Ф., Іванік М.М., Якушин Л.М., Іщенко І.І. Стратиграфія мезокайнозойських відкладів північно-

- західного шельфу Чорного моря – К.: ІГН НАН України, 2006. – 171 с.
- Григорчук К.Г., Гнідець В.П., Баландюк Л.В. Літологія і седиментогенез майкопських відкладів Каркінитсько-Північнокримського осадово-породного басейну. Стаття 1. Літологічні комплекси та седиментологічна циклічність майкопських відкладів // Геологія і геохімія горючих копалин. – 2009. – № 1. – С. 69–78.
- Каргодин Ю.Н. Седиментационная цикличность. – М.: Недра, 1980. – 242 с.
- Киселев А.Е., Кульчицкий Я.О. Количественный метод в литофациальных исследованиях (на примере Ленно-Виллюйской и Карпатской нефтегазоносных провинций) // Геол. журн. – 1983. – № 6. – С. 1–10.
- Ревер В.Б. До літології нижньоеоценових відкладів північно-західного шельфу Чорного моря // Геологія і геохімія горючих копалин. – 2012. – № 1–2 (158–159). – С. 51–60.
- Ревер В.Б. Літологічні особливості середньоеоценових відкладів північно-західного шельфу Чорного моря // Геол. журн. – 2012. – № 4. – С. 62–69.
- Селли Р.Ч Древние обстановки осадконакопления. – М.: Недра, 1989. – 293 с.
- Уилсон Дж. Карбонатные фации в геологической истории. – М.: Наука, 1980. – 463 с.
- Naq, V.U., Hardenbol, J., and Vail, P.R. Chronology of fluctuating sea levels since the Triassic (250 million years ago to present). – Science. – 1987. – 235. – P. 1156–1167.

## ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И ЦИКЛИЧНОСТЬ ОТЛОЖЕНИЙ ЕОЦЕНА КАРКИНИТСКО-СЕВЕРОКРЫМСКОГО ОСАДОЧНО-ПОРОДНОГО БАСЕЙНА

В.П. Гнидець, К.Г. Григорчук, В.Б. Ревер

Установлена литофациальная зональность отложений эоцена Каркинито-Северокрымского осадочно-породного бассейна: карбонатные образования доминируют в восточной и юго-восточной, терригенные – в западной и северо-западной частях региона. Типизированы литмиты карбонатной, терригенной и терригенно-карбонатной серий. Выделены литмиты регионального развития, в частности, базальный глинистый и карбонатный нижней части разреза, что отражает определенные седиментационные события, которые проявлялись на большей части бассейна. Локализованы структурно-фациальные районы, которые связаны с различными палеогеографическими обстановками. Выделено до 13–15 циклитов про-регрессивной природы, что сопоставимо с известными изменениями уровня моря в эоцене. Описанные литмиты и циклиты представляют собой литологическую основу при проведении сейсмостратиграфических корреляций.

**Ключевые слова:** эоцен; Каркинито-Северокрымский бассейн; литофации; литмиты; седиментационная цикличность.

## LITHOLOGICAL COMPLEXES AND CYCLICITY OF EOCENE DEPOSITS IN KARKINITE-NORTHERN CRIMEA SEDIMENTARY-ROCK BASIN

V.P. Gnidets, K.G. Grigorchuk, V.B. Rever

The lithofacial zonality of Eocene deposits in Karkinite-Northern Crimea sedimentary-rock basin was distinguished: carbonate formations dominate in eastern and south-eastern parts, terrigenous – in western and north-western parts of the region. The litmites of carbonate, terrigenous and carbonate-terrigenous series are typified. Regional litmites, in particular, basal argillaceous and carbonate of lower part of strata was distinguished, what reflect some sedimentary events that developed in the main basin territory. Structure-facial areas that connects with different paleogeographical conditions was localized. There are distinguish 13–15 cyclites pro-regressive in nature that correlates with well known sea level fluctuations during Eocene. These litmites and cyclites represent the lithological base for seismostratigraphic correlations.

**Key words:** Eocene; Karkinite-Northern Crimean basin; lithofacies; litmites; sedimentary cyclicity.