

Кохан Оксана Михайлівна¹, Ревер Анастасія Олександрівна²

Kokhan O.

Rever A.

ЛІТОЛОГІЯ НИЖНЬОПЛАНОРБЕЛОВИХ ВІДКЛАДІВ МАЙКОПСЬКОЇ СЕРІЇ ІНДОЛО-КУБАНСЬКОГО ТА ПІВДЕННОКЕРЧЕНСЬКОГО ПРОГІНІВ

LITHOLOGY OF THE LOWER PLANORBEL DEPOSITS OF THE MAYKOP SERIES OF THE INDOLO-KUBAN AND SOUTHERN KERCH DEPARTURES

АНОТАЦІЯ:

Індоло-Кубанський прогин, виповнений потужною (понад 8 км) товщею крейдово-четвертинного віку, відноситься до одного з найбільш перспективних у нафтогазопошуковому відношенні районів Південної нафтогазоносної області України [1, 2]. Це підтверджене відкриттям нафтових та газоконденсатних покладів на Фонтанівській, Поворотній, Придорожній, Владиславівській, Мошкарівській, Куйбишевській, Слюсарівській та інших площах та численними проявами вуглеводнів у нижньомайкопських відкладах. Завдяки проведенню в останні роки регіональним сейсмічним дослідженням, встановлені особливості поширення основних літолого-стратиграфічних комплексів, виділені структурно-тектонічні зони та локальні підняття, а також протрасовані тектонічні порушення [3]. В той же час, залишаються не з'ясованими низка питань, пов'язаних з характером літофаціальної просторово-вікової мінливості осадових нашарувань, варіацій мінералого-петрографічного складу порід, встановлення умов їх осадоагромадження. На вирішення цих питань і спрямовані наші дослідження нижньопланорбелових нашарувань майкопської серії Індоло-Кубанського та Південнокерченського прогинів.

ВСТУП

За характером просторового розподілу товщин нижньопланорбелової товщі Індоло-Кубанський та Південнокерченський прогин на початок олігоценового часу представляли собою складно побудований, в морфологічному відношенні,

¹ кан. геол. наук (PhD), провідний інженер відділу седиментології провінцій горючих копалин
Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, УКРАЇНА

² інженер II категорії відділу седиментології провінцій горючих копалин
Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, УКРАЇНА

This work has been republished [without change]. First publication: Кохан, О., & Ревер, А. (2021). ЛІТОЛОГІЯ НИЖНЬОПЛАНОРБЕЛОВИХ ВІДКЛАДІВ МАЙКОПСЬКОЇ СЕРІЇ ІНДОЛО-КУБАНСЬКОГО ТА ПІВДЕННОКЕРЧЕНСЬКОГО ПРОГІНІВ. *Грааль Науки*, (2-3), 688-693. DOI 10.36074/grail-of-science.02.04.2021.152.

седиментаційний басейн з цілою низкою депоцентрів (Багерівсько-Південнокерченський, Індольський, Казантипський) та підняття (Гірського Криму; Краснокутсько-Багерівсько-Таманської підводна гряди) (рис. 1). Найбільш повні розрізи при максимальних товщинах розкриті на теренах Керченського півострова, де потужність відкладів перевищує 500 м. Натомість в передгірських районах Криму та Кавказу потужність відкладів не перевищує 50–100 м, що пов'язане зі зменшенням товщини та виклинюванням окремих горизонтів, а також пізнішим розмивом.

Значний за площею розвитку *Багерівсько-Південнокерченський депоцентр* ранньоолігоценового седиментаційного басейну, з ізолітами понад 500 м, локалізований в східних районах вивченого регіону і в тектонічному відношенні охоплює осьову зону Південнокерченського прогину та центральні ділянки Індоло-Кубанського прогину.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Депоцентр субмеридіонального простягання, «лапатої» в плані форми, з похилим західним та більш крутим східним бортами в розрізі. З заходу, сходу та півночі він відповідно обмежений палеовиступами: Гірськокримським, Кавказьким (Анапський виступ), Таманським та Багерівським, а на півдні – трансформується в вузький в плані глибоководний прогин Сорокіна (див рис. 1).

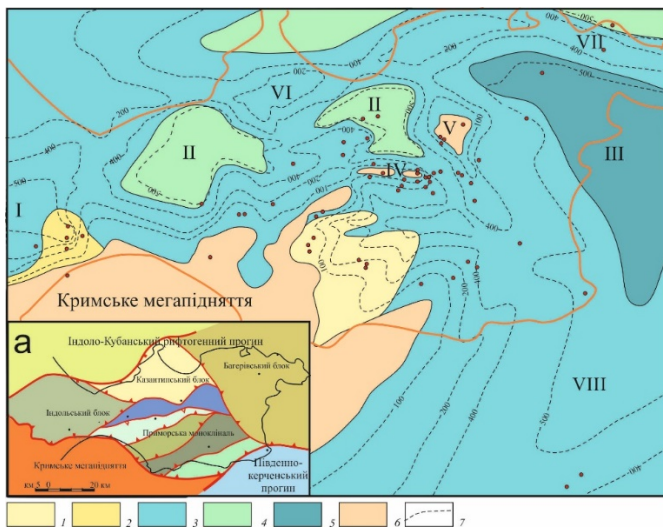


Рис. 1. Схема потужностей та літофай нижньопланорбелової товщі майкопської серії Азово-Чорноморського осадово-породного басейну
[авторська розробка]

Значно менший за площею, але подібний за товщинами нижньопланорбелової товщі (понад 500 м) Казантипський депоцентр локалізований в центральних районах регіону. Це видовжена в плані субширотного простягання структура з похилим північним та більш крутим південним бортами, що розташована між Краснокутським та Фонтанівсько-Горностаєвським виступами. Західна центрикліналь останнього через сідловину з'єднується з Індольським депоцентром, практично ізометричною в плані та різко асиметричною в розрізі з пологим північним та крутим південним бортами структурою та товщинами нижньомайкопських відкладів понад 500 м. Депресія з півночі та півдня обмежена Краснокутським та Гірськокримським виступами.

Індоло-Кубанський прогин. Западни: I – Індольська, II – Казантипська, III – Багерівська. Виступи: IV–Горностаєвський, V–Фонтанівський, VI–Краснокутський, VII–Багерівський. VIII – Південнокерченський прогин. Літологічні серії та комплекси: Алевролітова: 1–псаміто-алевроліто-аргілітовий (пісковики 0–25 %, алевроліти 50–75 %, аргіліти 25–50 %); Змішана псаміто-алевроліто-аргілітовва: 2–змішаний теригенний (в рівних співвідношеннях всі три компоненти) (пісковики 25–50 %, алевроліти 25–50 %, аргіліти 25–50 %). 3–переважно аргіліто-алевролітовий (пісковики 0–25 %, алевроліти 25–50 %, аргіліти 25–50 %). Аргілітова: 4–псаміто-алевроліто-аргілітовий (пісковики 0–25 %, алевроліти 25–50 %, аргіліти 50–75 %), 5–аргілітовий з прошарками пісковиків та алевролітів (пісковики 0–25 %, алевроліти 0–25 %, аргіліти 50–75 %); 6–відсутність відкладів. 7–ізопахіти нижньопланорбелової товщі. а) Фрагмент карти тектонічного районування Азово-Чорноморського регіону з позицій тектоніки плит (за [4]).

Локалізовані в межах басейну виступи (Краснокутський, Багерівський, та Фонтанівсько-Горностаєвський обмежені ізопахітами 100 м і в морфологічному відношенні представляють собою сильно видовжені в плані субширотного простягання асиметричні в розрізі з крутими південними та пологими північними схилами форми. Вони розмежовані цілою низкою вузьких в плані сіловин, що оконтурені ізопахітою 300 м.

За літологічним складом розріз нижньопланорбелової товщі Азово-Чорноморського регіону доволі одноманітний і характеризується домінуванням глинистих порід від 29 до 70 % розрізу (середнє 49 %) при вмісті пісковиків від 3 до 25 % (середнє 10 %) та алевролітів – від 27 до 57 % (41 %). Прощарки кластичних літотипів, товщиною 0,1–5 м, практично рівномірно розподілені по всьому розрізі, місцями концентруючись у нижніх, середніх або верхніх частинах розрізу. Останнє зумовлене

просторовим положенням розрізу відносно ймовірних джерел зносу уламкового матеріалу або певних структурно-морфологічних форм басейну осадонагромадження.

За характером поширення компонентів виділено п'ять літологічних комплексів з трьох серій, серед яких найбільш просторово поширеним є переважно аргіліто-алевролітовий комплекс змішаної псаміто-алевроліто-аргілітова серія (класифікація за [5], див. рис. 1).

Змішана *псаміто-алевроліто-аргілітова серія* характеризується значним просторовим розвитком і охоплює практично 80 % вивченого регіону. Простежуються утворення даної серії в діапазоні глибин від сотень метрів до 4500 м, а їх потужність варіює від 10 до 500 м. В структурному відношенні ці відклади тяжіють до схилів та склепінних зон конседиментаційних піднять. У складі серії розвинені два комплекси, серед яких домінуючу роль (99 %) відіграє переважно аргіліто-алевролітовий (пісковики 0–25%, алевроліти 25–50%, аргіліти 25–50 %), а утворення змішаного (в рівних процентних співвідношеннях всі три компоненти, пісковики 25–50 %, алевроліти 25–50 %, аргіліти 25–50 %) комплексу – формують невеличке за площею «язикоподібне» тіло з товщинами 50–300 м, в межах південного борту Індольської западини (північний схил Кримського мегантиклінорю). В напрямку депоцентрів Індоло-Кубанського прогину дані утворення заміщуються відкладами *аргілітової серії*, з товщинами понад 500 м. Представлені вони двома комплексами: аргілітовим з прошарками пісковиків та алевролітів (пісковики 0–25 %, алевроліти 0–25 %, аргіліти 50–75 %) та псаміто-алевроліто-аргілітовим (пісковики 0–25%, алевроліти 25–50%, аргіліти 50–75 %), що простежуються у вигляді практично ізометричних в плані полів відповідно в депоцентрі Казантипської та Багерівської западин.

Алевролітова серія розвинена на західних схилах Гірськокримської складчасто-насувної споруди і представлена псаміто-аргіліто-алевролітовим (пісковики 0–25 %, алевроліти 50–75 %, аргіліти 25–50 %) комплексом. Останній формує «язикоподібної» форми поле субширотного простягання товщиною від декількох до 400 м. В східному напрямку цей комплекс заміщується відкладами переважно аргіліто-алевролітового комплексу змішаної псаміто-алевроліто-аргілітової серії.

Складна морфометрія вивченого осадовопородного басейну вплинула і на латеральні варіації літологічного складу розрізу нижньопланорбелової товщі та мінералого-петрографічний склад відкладів.

Розріз нижньопланорбелової товщі майкопу центральних районів

Індольського депресії (Шубінська, Індольська площі) в нижній частині представлений глинами чорними, алевритистими, щільними, слюдистими з поодинокими лінзами алевроліту з піритизованими рештками водоростей. Догори за розрізом чорні літотики заміщуються темно-сірими, а далі – зеленкувато-сірими відмінами. Повсюдно відмічаються черепашки форамініфер та їх уламки, характерні стягнення глауконіту (до 10 %). В північних районах Індольської депресії (Чонгарська, Островська, Джанкойська, Передова та інші площі) в літологічній структурі розрізу зростає кількості прошарків алевролітів та пісковиків в глинистій товщі при домінуванні серед них світло-сірих, зеленкуватих різновидів. Уламковий матеріал (50–80 %) розподілений нерівномірно, добре відсортований та обкатаний, представлений переважно зернами кварцу псамітової та алевритової розмірності з поодинокими зернами калієвих польових шпатів, уламків кременистих порід. Відмічається також зростання кількості решток форамініфер карбонатного складу та розширення їх видового спектру. Повсюдно присутня домішка гідроокисів заліза, пилюватого та дрібнокристалічного піриту, стяжін глауконіту (див. рис. 2).

Розріз південно-східних районів депресії (Восточна, Шубінська, Тамбовська та інші площі) формує пачка (товщиною 200–400 м) перешарування глин, алевролітів та пісковиків з поодинокими прошарками сидеритів. Пісковики з характерною косошаруватою структурою та слідами хвилеприбійних знаків, вуглефікованими органогенними рештками та гідроокисами заліза.

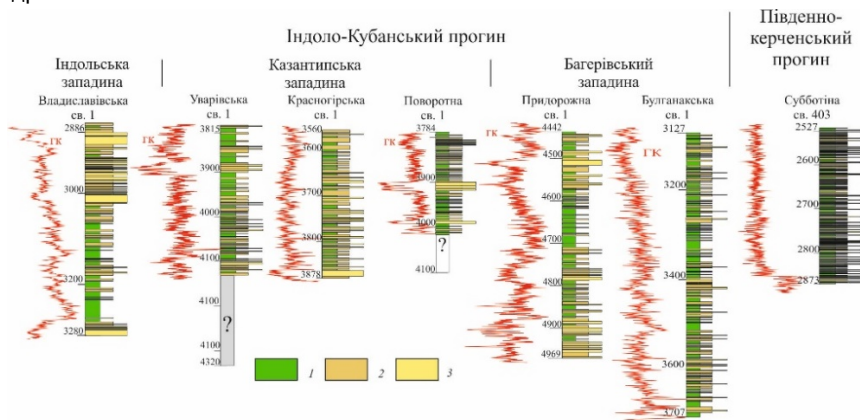


Рис. 2. Типові розрізи нижньопланорбелової товщі Індоло-Кубанського та Південнокерченського прогинів. 1 – аргіліти, 2 – алевроліти, 3 – пісковики [авторська розробка]

В **Казантипській** депресії (Уварівська, Красногірська, Слюсарівська, Поворотна площі) кластогенні утворення нижньопланорбелової товщі майкопу мають зональне просторове поширення. В цілому, в літологічній структурі розрізу тут домінують темно-сірі аргіліти алевритисті та піскуваті лінзовидношаруватої, хвилястої чи масивної текстури з прошарками пісковиків, алевролітів та сидеритів. Слід відзначити присутність в розрізі товщі пачок (товщиною до 5–6 м) тонкого (товщина окремих прошарків від 2–5 мм до 1–2 см) перешарування аргілітів, алевролітів та пісковиків.

Кластогенні утворення товщі тяжіють до припідшовних її частин і представлені сірими з зеленкуватим відтінком пісковиками та алевролітами. В той же час, пісковики південно-східних районів депресії (Поворотна площа) середньо-дрібнозернисті, інколи крупно-середньозернисті з гравієм олігоміктового та мономіктового кварцового складу, карбонатизовані, щільні масивні з гідрослюдистим з домішкою каолініту та карбонату цементом. В породах відсутні фауністичні рештки мікрофауни та вуглефікованого рослинного детриту і наявні обкатані уламки карбонатних порід та дрібнозернистих пісковиків.

На відміну від вищеописаних, нижньопланорбелові пісковики південно-західних районів Казантипської депресії (Слюсарівська площа) мають значно менше просторово-вікове поширення. Представлені вони темно-сірими, сірими дрібно-середньозернистими різновидами олігоміктового складу з регенераційним кварцовим цементом, насичені вуглефікованим рослинним детритом та пилюватим піритом.

В літологічній структурі нижньопланорбелової товщі майкопу **Фонтанівсько-Горностаєвської ділянки** виділено декілька пачок. Починається розріз пачкою, товщиною від 20 до 100 м, ритмічного перешарування аргілітів та зеленкувато-сірих пісковиків (0,5–10 см) з поодинокими прошарками сидеритів. Пісковики дрібнозернисті з лінзовидношаруватою, шаруватою текстурою олігоміктової з стяжіннями глауконіту (10–15 %) та вкрапленістю піриту (3–5 %). Перекриваються вони пачкою (товщиною 40–150 м) перешарування аргілітів та пісковиків. Останні світло-сірого, коричнювато-сірого, сірого кольору слюдисті, глинисті з лінзовидношаруватою текстурою, олігоміктової крупно-, середньо- або різнозернисті, зі стяжіннями глауконіту (до 5 %), зерен піриту, часто з характерним регенераційним кварцовим цементом. Слід відмітити присутність серед уламкового матеріалу зерен ромбічного піроксену (гіперстену) та уламків кременистих порід. Товщина прошарків останніх в

північних районах ділянки досягає 11,5 м. Перекривається дана пачка аргілітами з численними прошарками (товщиною 1–5 см) дрібнозернистих пісковиків та алевролітів. Порооди зеленкувато-сірого до зеленого кольору глауконітові (до 15–25 %) з включенням зерен ромбічного піроксену, пілуватого піриту (до 5–10 %) та решток мікрофауни карбонатного складу. Закінчується розріз нижньопланорбелової товщі Фонтанівсько-Горностаєвської ділянки регіону глинистою пачкою (товщина 100–350 м), що складена аргілітами темно-сірими, щільними, з поодинокими лінзовидними прошарками дрібнозернистих пісковиків та сидеритів (товщиною до 1 см) (див. рис. 2).

В північно-східному напрямку, в межах *Багерівської депресії* (Булганакська, Придорожна, Малобабчинська площі) в літологічній структурі розрізу нижньопланорбелової товщі домінують темно-сірі до чорних аргіліти з міліметровими прошарками алевролітів, рідко пісковиків та сидеритів, роль яких дещо зростає в припідшовній частині. Пісковики дрібно-середньозернисті сірі, зеленкувато-сірі з стяжіннями глауконіту (5–10 %), зернами піриту, вуглефікованими органогенними рештками. Характерна присутність в окремих прошарках пісковиків та аргілітах домішки гравійних уламків (до 2,5 см) окварцованих пісковиків.

ВИСНОВКИ

В межах *Південнокерченської депресії* (Коренківська, Дубровська, Субботіна площі) розріз нижньопланорбелової товщі непогано корелюється з одновіковими утвореннями Фонтанівсько-Горностаєвської ділянки і характеризується розвитком декількох пачок. Нижня – переважно глиниста товщиною понад 100 м та представлена перешаруванням аргілітів темно-сірих до чорних слабо алевритистих, некарбонатних з неясношаруватою текстурою та алевролітів (товщина прошарків 1–5 мм до 5 см) з поодинокими прошарками пісковиків. Пісковики сірі різнозернисті щільні за рахунок окварцовання олігоміктові. Вище за розрізом простежується ще одна пачка перешарувань аргілітів, алевролітів та пісковиків товщиною до 200 м. Останні сірі, дрібнозернисті, поодинокі різнозернисті олігоміктові з лінзовидношаруватою текстурою. Закінчується розріз пачкою аргілітів (товщина до 300 м) темно-сірих, сірих невапнистих нерівномірно піскуватих з мікролінзами алевролітів та пісковиків (див. рис. 2).

REFERENCES:

- [1] Гожик, П. Ф., Євдошук, М. І., Ставицький, Е. А. та інш. (2011). Нафтогазоперспективні об'єкти України. Наукові і практичні основи пошуків родовищ вуглеводнів в Українському секторі Прикерченського шельфу Чорного моря. Київ: Едельвейс.
- [2] Іванюта, М. М., Федішин, В. О., Денєги, Б. І. (ред.) (1998). (Т. 6). Атлас родовищ нафти і газу України. Південний регіон. Львів: Українська нафтогазова академія.
- [3] Гладун, В. В., Захарчук, С. М., Крупський, Б. Ю. та інші. (2008). Аналіз результатів бурових робіт на прикерченському шельфі Чорного моря: матеріали Міжнародної конференції, Геодинаміка, тектоніка і флюїдодинаміка нафтогазоносних регіонів України (с. 179-189). Сімферополь, Україна.
- [4] Герасимов, Г. К., Бондарчук, А. М., Скорик, М. Є. та ін. (2006). Тектонічна карта півдня України з позицій актуалістичної геодинаміки: матеріали Міжнародної конференції, Геодинаміка, сейсмічність і нафтогазоносність Чорноморсько-Каспійського регіону (с. 11-40). Крим, Україна: ПГТ Гурзуф.
- [5] Киселев, А. Е., Кульчицкий, Я. О. (1983). Количественный метод в литологических исследованиях (на примере Лено-Виллюйской и Карпатской нефтегазоносных провинций). Геологический журнал. (6), 1–10.

