

А. О. Веселов, Є. Я. Краєва

Стратиграфія олігоценових відкладів північно-східного Причорномор'я

На протязі довгого часу уявлення про олігоцен північно-східного Причорномор'я ґрунтувалися на даних М. О. Соколова [24], який вперше виділив олігоценові відклади. До останніх М. О. Соколов відніс пачку піщано-глинистих порід, що залягають на типових верхньоеоценових мергелях і покриваються середньоземноморськими відкладами.

В 1941 р. Ю. Б. Басс [1] до олігоцен-нижньоміоценових («мелітопольських») відкладів басейну р. Молочної відніс товщу безкарбонатних зеленувато-сірих глин, яка, на його думку, відповідає всій майкопській серії Кримсько-Кавказької області.

Нові дані про олігоценові відклади Приазов'я наводяться в роботах А. А. Ханіна [25, 26, 27]. Автор на основі вивчення молюсків порівнює нижню частину олігоценових утворень Приазов'я з хадумським горизонтом Криму і Кавказу. Тут же А. А. Ханін посилається на визначення В. Ф. Козиревої, яка виявила в цих відкладах характерні олігоценові комплекси форамініфер, що зіставляються з одновіковими мікрофауністичними асоціаціями Криму.

В 1950 р. М. М. Карлов [8] в районі Мелітополя виявив піски з оригінальним представником роду *Lentidium*—*Lentidium sokolovi*, вік яких розглядається ним як верхньоолігоценовий.

М. М. Ключников [10] та М. Ф. Носовський [15] встановлюють на значній території північно-східного Причорномор'я присутність аналогів хадумського горизонту і остракодового пласта. Останній розглядається М. Ф. Носовським як II-й остракодовий пласт.

О. К. Каптаренко-Черноусова і О. С. Липник [7] виділили в Приазов'ї комплекс піщаних форамініфер та комплекс *Spiroplectamina carinata*. Вік першого був датований ними як нижній олігоцен, другого — як середній олігоцен.

Є. Я. Краєва [11, 12] виділяє три комплекси форамініфер в олігоценових відкладах Причорномор'я: комплекс піщаних форамініфер (нижній олігоцен), комплекс з *Spiroplectamina carinata* Ogb. (нижній олігоцен) і сфероїдиновий комплекс. Вік останнього, на думку автора, молодший ніж вік комплексу з *Spiroplectamina carinata*, але, безсумнівно, олігоценовий.

Детальна фауністична характеристика нижньої частини олігоценових відкладів Велико-Токмацького марганцеворудного району приведена в роботах Ю. І. Селіна [19, 20, 21], який розглядає нижню товщу олігоцену — підрудні піски, марганцеві руди і надрудні глини, до пі-

дошви II-го остракодового пласта,— як вікові аналогі хадумського горизонту.

М. В. Ярцева [28] зіставляє підрудні кварцово-глауконітові піски басейну р. Інгулець (с. Ново-Павлівка) з горизонтом з *Cristellaria herrmanni* і з амобакулітовим горизонтом Криму. Рудні верстви (алеврити, глини, карбонатні руди) розглядаються цим автором як аналогі спіроплектамінової зони Криму і Північного Кавказу (Ставропілля), а залягаючі вище глини з остракодами — як відповідні другому остракодовому пласту.

М. Ф. Носовський [18] розчленував товщу олігоценових відкладів району Білозерського залізорудного родовища на дві частини, нижня з яких (каховська світа) зіставляється з нижнім, а верхня — з середнім майкопом Криму і Кавказу. До каховської світи (нижній—середній олігоцен) автор відніс глинисто-алевритову товщу, яка містить в нижній частині молюски хадумського абрису, а верхній — комплекс форамініфер, характерних для планорбелового горизонту Керченсько-півострова і карбонатні глини з остракодами. Тут же автор висловлює припущення про можливість проведення границі між нижнім і середнім майкопом в основі II-го остракодового пласта (солонівського горизонту). До мелітопольської світи М. Ф. Носовський відносить алеврити і піски з *Lentidium sokolovi* К а г l. та «яблучно-зелені» глини. Вік мелітопольської світи автором умовно приймається за верхній олігоцен.

Р. Л. Мерклін [13] описав черепашки *Lentidium (Janschinella) vinogradskii* sp. n. з відкладів аналогів солонівського горизонту південного схилу Українського щита.

В статті Н. Ю. Черняк, О. П. Богаєць, Г. М. Волошиної та Ф. Т. Хадикіна [29], на основі мікропалеонтологічних даних, літології та каротажу свердловин, на території північно-східного Причорномор'я виділені нижньо- та середньомайкопські відклади, а в деяких свердловинах — нерозчленовані відклади майкопу.

Ю. І. Селін [22] опублікував статтю, яка детально висвітлює стратиграфію олігоцену Велико-Токмацького району. Автор висловлює припущення про відповідність нижньої частини олігоценового розрізу (включаючи II-й остракодовий пласт) всьому нижньому майкопу Кримсько-Кавказької області.

М. М. Карлов [9] детально описав раніше згаданий вид *Lentidium sokolovi* з олігоценових відкладів околиць Мелітополя. Піски з цим представником корбулід автор виділяє під назвою ташенакського горизонту і датує його верхнім олігоценом.

А. О. Веселов [3] опублікував нові дані про стратиграфічне положення пісків з корбулідами (зокрема, з *Lentidium sokolovi*), розглядаючи їх як мілководну фацію солонівського горизонту (середній олігоцен). В статті також подаються нові дані про фауністичну характеристику верхньоолігоценових відкладів північно-східного Причорномор'я.

До аналогічного висновку прийшов і Ю. І. Селін [23]. Внаслідок цього, а також не погоджуючись з думкою М. Ф. Носовського про наявність під II-им остракодовим пластом в східному Причорномор'ї палеонтологічно охарактеризованих аналогів баталпашинської світи, Ю. І. Селін запропонував розчленувати товщу олігоцену даної території на три світи: нижню — токмацьку (підрудні піски, марганцові руди і глини з комплексом хадумських молюсків), середню — сірогозьку (карбонатні глини з остракодами, піски з корбулевою фауною і глинисто-алевритовими проверстками між ними) і верхню — торгайську (глини і алеврити з виявленою нами фауною верхньоолігоценових молюсків).

За останній час А. О. Веселов і М. Ф. Носовський [5] знайшли у верхній частині розрізу олігоцену (в районі сіл Нижні Сірогози та Нижні Торгаї, Херсонської області) багатий комплекс стеногалінних молюсків верхньоолігоценового віку. Ці верстви автори виділили під назвою асканійських верств.

Метою даної статті є висвітлення питань стратиграфії олігоценових відкладів північно-східної частини Причорномор'я на основі вивчення нових розрізів олігоценових осадків в районі Білозерського залізорудного родовища та прилеглої до нього з південного заходу площі (південно-східна частина Запорізької і північно-східна частина Херсонської областей).

За наявними даними, межі поширення олігоценових осадків в північно-східному Причорномор'ї з деяким наближенням можуть бути проведені на сході — дещо східніше м. Великий Токмак, на півночі — по р. Конка і далі на захід — по північній межі Нікопольського марганцеворудного басейну.

Літологічний склад, потужність і характер поширення олігоценових осадків на досліджуваній території обумовлені мобільністю докембрійського фундаменту в олігоценовий час і ерозійними процесами, які мали місце в післяпалеогеновий час — в неогені і антропогені [16].

Олігоценові відклади описуваного району залягають переважно на карбонатній товщі верхнього еоцену — мергелистих глинах або мергелях, а в менш занурених ділянках — на їх мілководних аналогах. В районах, найбільш близьких до Українського щита, спостерігається залягання олігоценових порід на континентально-вуглистих відкладах середнього еоцену, кристалічних породах або корі їх вивітрювання.

Потужність олігоценових відкладів збільшується з півночі на південь, в середній течії р. Інгулець (села Інгулець, Широке і Високопілля) вона становить переважно 4—7 м (зрідка збільшується до 20—25 м) і зменшується в районі с. Зелена Балка до 1,0—1,5 м. В межах Нікопольського марганцеворудного басейну потужність олігоцену також невелика і вимірюється кількома метрами на півночі, не перевищуючи двох-трьох десятків метрів на півдні. Південніше названих районів потужність олігоценових порід різко зростає і дорівнює в районі м. Берислав 350 м, біля м. Каховка — 400 м, у с. Ново-Кам'янка — 640 м і у с. Чаплинка — 511 м [29].

Слід відмітити, що верхня частина майкопської товщі в цих пунктах, принаймні в найбільш південних з них, можливо, відноситься до нижнього міоцену. Про наявність відкладів цього віку на півдні України свідчить цілий ряд геологічних передумов, але виділені вони в перелічених свердловинах не були, мабуть, через порівняно великі інтервали між взятими пробами.

На лівобережжі Дніпра в межах Білозерської магнітної аномалії та Велико-Токмацького марганцеворудного району товща олігоценових осадків має потужність до 120—130 м, збільшуючись в напрямку на південний захід до 300 м і більше. Саме на цій площі (Велико-Білозерський, Веселівський, Кам'янсько-Дніпровський райони Запорізької області, Верхньо-Рогачинський, Велико-Лепетиський, Нижньо-Сірогозький, Іванівський райони Херсонської області) протягом 1960—1961 рр. було пробурено ряд свердловин, які дозволяють уточнити деякі питання стратиграфічного розчленування олігоценових відкладів північно-східного Причорномор'я, вивчити їх склад, фаціальну мінливість і палеонтологічну характеристику в безперервних розрізах. Нижче подається характеристика цих утворень відповідно до прийнятого нині їх поділу на нижньо-середньоолігоценові та верхньоолігоценові (схема).

Стратиграфічна схема олігоценових відкладів північно-східного Причорномор'я

Вік	Стратиграфічний поділ	Стратиграфічний поділ майкопської серії	Місцевий стратиграфічний поділ	Літологічна характеристика	Молюски	Фауністична характеристика	Мікрофауна
Олігоцен	Верхній	Середній майкоп	Середня Асканійська світа	Глини піщаністі, алевририти з фауною молосків і форамініферами, глини з жовто-бурими плямами гідроокислів заліза	<i>Nucula cf. kalmukensis</i> Liv., <i>Leda gracilis</i> Desh., <i>Chlamys hauchecornei</i> Koen., <i>C. hofmanni</i> Coldf., <i>C. ex gr. picta</i> Goldf., <i>Cardita</i> aff. <i>grossecostata</i> Koen., <i>Lucina askaniana</i> Vesel., <i>Cardium abundans</i> Liv., <i>Pleurotoma du-chasteli</i> Nyst., <i>Bathytoma turbida</i> (Sol.)	Сфероїдна зона <i>Haplophragmoides kjurendagensis</i> Mor. ssp. <i>kerleuticus</i> Kos., <i>Uvigerinella majcopica</i> Краєва, <i>Globigerina bulloides</i> Orb., <i>Sphaeroidina variabilis</i> Reuss., <i>Cibicides</i> aff. <i>abnerianus</i> (Orb.)	Мікрофауна
				Піски кварцові, світло-сірі, донизу переходять в глинисто-алевролітові породи	<i>Cardium serogosticum</i> Nossow., <i>C. sp.</i> , <i>Sitiqua kravtchenkoae</i> Vesel., <i>Lentidium</i> (<i>Janschinella</i>) <i>vinogradskii</i> Merkl., <i>L. (J.) garetzkii</i> Merkl., <i>L. sokolovi</i> Karl.	Мікрофауна не виявлена	
Олігоцен	Нижній—середній	Нижній майкоп	Острако-Дові верстви	Алевроліти і глини вапняні	<i>Rzehakia cimlanica</i> Zhizh., <i>Cardium cimlanicum</i> Zhizh., <i>Lentidium</i> (<i>Janschinella</i>) <i>vinogradskii</i> Merkl., <i>L. (J.) garetzkii</i> Merkl.	Остракоди <i>Pontocypris oligocaenica</i> Zal., <i>Pterygocythereis affabitala</i> Mand., <i>Cytheridea permota</i> Oertli, <i>C. praesulcata</i> Linkl.	Остракоди
			Борисфенська світа	Глини і алевририти безкарбонатні	<i>Nucula compta</i> Goldf., <i>Leda perovalis</i> Koen., <i>Glycymeris obovatus</i> Lmk., <i>Chlamys hauchecornei</i> Koen., <i>Astarte kiockxi</i> Nyst., <i>Cardia tuberculata</i> Munst., <i>Lucina batlupaschinica</i> Kogob., <i>Thyasira unincarinata</i> Nyst., <i>Pleurotoma selysii</i> Koen., <i>Pianorbella</i> sp.	Спіроплектамінова зона <i>Spiroplectamina carinata</i> (Orb), <i>Cyclamina</i> ex gr. <i>constrictimargo</i> K. E. Stew., <i>Bolivina mississippiensis</i> Cushm., <i>Caucasina schischirskaya</i> Saml., <i>Uvigerinella majcopica</i> Краєва, <i>Cibicides oligocenicus</i> (Saml.), <i>C. (Cibicoides) pseudoungentanus</i> Cushm., <i>Neogyroidina mem-randa</i> Subb.	Спіроплектамінова зона
Олігоцен	Нижній—середній	Борисфенська світа	Рубанівська верстви	Глини безкарбонатні, піщаністі; кварцово-глауконітові піски		Зона піщаних форамініфер <i>Haplophragmoides deformabilis</i> Subb. (msc.), <i>Reophax scalaria</i> Grzyb., <i>Ammobaculites</i> aff. <i>foliaceus</i> (Brady), <i>Cibicides</i> (<i>Gemellides</i>) <i>almaensis</i> Saml.	Зона піщаних форамініфер
			Токмацькі верстви				

Нижній — середній олігоцен. Олігоцені відклади досліджуваної території всюди залягають на верхньоеоценових відкладах, представлених світло-сірими або світло-зеленими мергелями на півночі і мергелистими глинами на півдні.

Нижня частина олігоценових відкладів району складена кварцово-глауконітовими середньо- та крупнозернистими пісками, потужність яких поступово зменшується в південному напрямку. Так, коли в свердловинах біля с. Мала Білозерка потужність пісків досягає 1,30—1,80 м, то біля с. Нижні Торгаї це лише тонкі, ледве помітні примазки. Характер контакту пісків з породами верхнього еоцену і залягаючими вище типовими олігоценовими породами досить вірогідно вказує на олігоценний вік кварцово-глауконітових пісків: в усіх вивчених нами розрізах спостерігається поступовий літологічний перехід між кварцово-глауконітовими пісками і глинами майкопського типу і, поряд з цим, різкий контакт з верхньоеоценовими породами.

Стратиграфічно вище — до подошви солонівського горизонту — залягає монотонна товща безкарбонатних глин і алевритів (переважно глини), потужність яких коливається від 40—60 м в північній половині описуваної території (села Мала Білозерка, Велика Лепетиха, Калинівка та ін.) до 140 м на півдні (с. Сусоївка). Палеонтологічно ця частина розрізу охарактеризована добре. В самому низу товщі (села Рубанівка, Верхні Сірогози, Нижні Сірогози) встановлений комплекс піщаних форамініфер: *Haplophragmoides deformabilis* Subb. (msc.), *Trochamminoides expositus* Ter-Grig. (msc.), *Ammobaculites* aff. *foliaceus* (Brad y), *Cibicides* (*Gemelides*) *almaensis* Saml., *C. dutemplei* (Or b.) var., *Nonion dozularensis* Chal. та ін. Тут же вдалося виявити представників типової олігоценової фауни молюсків: *Nucula compta* Goldf., *Chlamys hauchecornei* Коен., *Chlamys* sp., *Astarte kickxi* Nyst., *Cardita tuberculata* Münst., *Pitar incrassata* Sow., *Fusus erraticus* Коп.

Згаданий комплекс форамініфер і стратиграфічне положення його дозволяє розглядати низи глинисто-алевритової товщі як аналоги відкладів зони піщаних форамініфер, виділеної раніше в Приазов'ї, а також в свердловинах Армянська.

Над відкладами з піщаними форамініферами залягають аналогічні за складом породи, що містять переважно в нижній своїй частині комплекс форамініфер, характерний для зони *Spiroplectamina carinata* і широко відомий в олігоценових відкладах всього північного Причорномор'я: *Spiroplectamina carinata* (Or b.), *Neogyroidina memoranda* Subb., *Cibicides* (*Cibicoides*) *pseudoungerianus* (Cush m.), *Bolivina mississippiensis* Cush m., *Uvigerinella majcopica* Краєва. В цій же частині розрізу виявлені численні молюски: *Nucula compta* Goldf., *Leda perovalis* Коен., *L. gracilis* Nyst., *Pleurostoma selysii* Коп., *Glycymeris obovatus* Lmk., *Chlamys hauchecornei* Коен., *C. subdiscors* Arch. var. *ucrainica* Короб. in litt., *Astarte kickxi* Nyst., *Cardita tuberculata* Münst., *C. borisphaenica* Nossov. in litt., *Lucina batalpaschinica* Короб., *Thyasira unincarinata* Nyst., *Pitar incrassata* Sow., *Planorbella* sp. Вище у відкладах глинисто-алевритової товщі були зустрінуті лише рідкі рештки *Chlamys* sp., *Planorbella* sp.

Аналізуючи склад асоціацій молюсків і характер їх вертикального розподілу в розрізах описуваної товщі майже в 20 глибоких свердловинах, ми переконуємось, що обидві мікрофауністичні зони містять дуже близькі комплекси молюсків рупельського складу. Наведений вище список фауни молюсків із відкладів зони піщаних форамініфер не має, по суті, ніяких відмін від асоціації молюсків зони *Spiroplectamina carinata*.

Менша різновидність видового складу цього комплексу, наявність одного, не зустрінутого в зоні *Spiroplectamina carinata* виду, не є достатньою підставою для розчленування описуваної частини олігоценових відкладів за молюсками на різні за віком стратиграфічні горизонти. В такому випадку напрошуються два варіанти вирішення питання про стратифікацію цієї пачки порід: або вся глинисто-алевритова товща (до підшви солонівського горизонту—остракодового горизонту) відповідає тільки хадумському горизонту Кримсько-Кавказької області, або за допомогою мікрофауністичних даних, аналізу палеогеографічних умов і екологічної обстановки може бути доведена її відповідність частині нижнього майкопу в складі хадумського горизонту і баталпашинської світи.

Одержані матеріали схиляють нас надати перевагу останньому варіанту. Вивчення літології глинисто-алевритової товщі і аналіз виявлених комплексів молюсків і форамініфер показує, що екологічні обстановки як під час відкладання порід зони піщаних форамініфер, так і в період нагромадження осадків зони *Spiroplectamina carinata* не були, по суті, різними. В усякому випадку, такі фактори, як глибина басейну, зв'язок його з басейнами інших районів півдня СРСР і Західної Європи, солоність вод, їх газовий режим і температурна характеристика лишалась більш-менш постійними. Сказане, однак, не виключає деяких відмін в умовах існування організмів, яке, мабуть, і обумовило зміну комплексу піщаних форамініфер спіроплектаміновим комплексом. Однак головною причиною зміни комплексів був все ж таки віковий фактор, а не фаціальний.

Комплекси форамініфер згаданих вище зон дуже добре зіставляються з близькими за видовим складом комплексами нижнього майкопу суміжних районів (висновки). Цьому не суперечать дані вивчення фауни молюсків описаних відкладів, через те що, за існуючими уявленнями [6], аналогічні комплекси в нижньомайкопських відкладах Передкавказзя піднімаються аж до солонівського горизонту.

Описані відклади — від підшви олігоценових порід до підшви порід солонівського горизонту, тобто в обсязі зони піщаних форамініфер і зони *Spiroplectamina carinata* — були виділені М. Ф. Носовським під назвою борисфенської світи (1963 р.). Як було вказано вище, найбільша потужність відкладів борисфенської світи зафіксована в с. Сусоївка, де вона досягає 140 м.

Враховуючи, що у відкладах борисфенської світи присутні два різновікових комплекси форамініфер, ми пропонуємо нижню частину світи з комплексом піщаних форамініфер називати рубанівськими верствами*, а за верхньою частиною відкладів світи, яка вміщує комплекс з *Spiroplectamina carinata* залишити назву Ю. І. Селіна (1962 р.) — токмацькі верстви.

Рубанівські верстви або зона піщаних форамініфер в районах, близьких до Українського щита, мабуть, не відкладались або були розмиті (ні фаціальних аналогів її, ні близьких за складом комплексів форамініфер тут не зустрінuto). Трохи південніше, в басейні р. Інгулець (с. Ново-Павлівка) М. В. Ярцева [28] виявила комплекс форамініфер, в якому переважають черепашки *Cristellaria herrmanni*.

Стратиграфічне положення кварцово-глауконітових пісків с. Ново-Павлівка, вдаємовідношення зазначеного комплексу з комплексом зони *Spiroplectamina carinata* дають підставу гадати, що горизонт з *Cristellaria herrmanni* південної України синхронічний комплексу зони піщаних форамініфер. Фаціальні відміни відкладів з піщаними фора-

* Назва дана за найменуванням населеного пункту — с. Рубанівка, де був розкритий свердловиною один з найбільш повних розрізів олігоценових відкладів півдня України.

мініферами і осадків з *Cristellaria herrmanni*, мабуть, і привели до існуючої видової різниці в обох комплексах.

Продуктивна товща і нижня частина надрудних глин Нікопольського і Велико-Токмацького марганцеворудних родовищ, на наш погляд, як і на думку інших дослідників [17, 28], відповідає зоні *Spiroplectammina carinata* північно-східної частини Причорноморської западини. Це підтверджується аналізом складу асоціацій дрібних форамініфер і моллюсків, а також характером простежених фаціальних змін згаданих товщ у південному напрямку. Слід також відзначити, що саме у відкладах низів зони *Spiroplectammina carinata* північно-східного Причорномор'я в багатьох пунктах серед зеленувато-сірих безкарбонатних глин зустрічаються малопотужні (до 10 см) проверстки мангано-сидеритів, які за часом утворення, мабуть, відповідають марганцевим рудам Нікополя і Великого Токмаку.

Над породами борисфенської світи без будь-яких слідів перерви залягають відклади аналогів солонівського горизонту, представлені вапнистими глинами і алевролітами, безкарбонатними глинисто-алевритовими породами і кварцовими світло-сірими пісками з глауконітом. Найбільш повні розрізи [3] солонівського горизонту, потужністю до 85 м, пройдені свердловинами біля сіл Нижні Сірогози та Нижні Торгаї (Нижньосірогозький район, Херсонської області). Нижня його частина складена вапнистими глинами і алевролітами, потужністю в середньому 8—10 м, які вверх по розрізу стають безкарбонатними, набувають все більш піщаного складу і поступово переходять у кварцові, з рідкими зернами глауконіту, піски.

В карбонатних глинах і алевролітах переважають погано збережені черепашки *Cardium cimlanicum* Zhizh., *Lentidium (Janschinella) vinogradskii* Merkl., *L. (J.) garetzkii* Merkl.

Характерний для солонівського горизонту вид *Rzehakia cimlanica* Zhizh. в межах району досліджень зустрічається в поодиноких екземплярах і тільки в глинистих фаціях. Знаходження цього виду відмічені А. О. Веселовим і М. Ф. Носовським на території Білозерського залізорудного родовища та Ю. І. Селіним в межах Велико-Токмацького марганцеворудного району.

В безкарбонатних глинисто-алевритових фаціях і на ділянці літологічного переходу цих порід в кварцові піски зустрічаються *Cyprina rotundata* Braun., *Cardium (Cerastoderma) serago sicum* Nossov., *C. sp.*, *Lentidium (Janschinella) vinogradskii* Merkl., *L. (J.) garetzkii* Merkl., а в кварцових пісках також *Siliqua kravtchenkoae* Vesel. in litt., *Lentidium (Lentidium) sokolovi* Kargl., *Corbula sp.*, *Odostomia sp.*, *Melanopsis sp.* та ін. Слід відзначити, що приведений вище комплекс фауни солонівського горизонту значно бідніший комплексу цього ж горизонту з району с. Велика Костромка (Апостолівський район, Дніпропетровської області), з яким ми познайомились в колекціях Р. Л. Меркліна і про які згадується в його роботі [14].

З інших груп викопних організмів в найбільш глибоководних фаціях солонівського горизонту знайдені тільки остракоди. В переданих нами зразках В. Г. Шереметою визначені *Pontocypris oligocaenica* Zal., *Pterygocythereis affabilata* Mand., *Cytheridea pernota* Oertli, *C. praesulcata* Linkl.

Аналіз стратиграфічного поширення перелічених видів не залишає сумніву в рюпельському типі цієї асоціації.

Найбільш глибоководні фації солонівського горизонту — карбонатні глини і алевроліти — розповсюджені по всій території північно-східного Причорномор'я і відмічені в ряді пунктів південного схилу Українського щита. В той же час мілководні фауністично охарактеризовані відклади обмежені південною частиною Білозерського залізо-

рудного родовища і зустрінути на південний захід від нього в свердловинах біля сіл Покровка, Верхні і Нижні Сірогози, Рубанівка, Дружбівка та ін.

Вивчення фізико-географічних умов морського басейну під час відкладення порід солонівського горизонту свідчать, що наприкінці середнього олігоцену відбувся відступ морського басейну на південь, де й відклалися біля берегів мілководні фації — піски, алеврити — з характерними для них асоціаціями ендемічних молюсків.

Як відмічалось вище, мілководні фації солонівського горизонту (піски з корбулевою фауною) відносяться М. М. Карловим [8, 9] до верхнього олігоцену, і тому верхня межа нижньо-середньоолігоценових відкладів повинна проводитися по подошві вказаних верств. Такої ж точки зору на проведення границь між нижньо-середньоолігоценовими і верхньоолігоценовими відкладами півдня УРСР спочатку дотримувався і один із авторів [4]. В світлі нових даних, основаних на наслідках вивчення великої кількості безперервних розрізів олігоценових відкладів району досліджень [3, 23], не лишається сумнівів в генетичній спільності порід з остракодами і пісків з корбулідами. Це дає переконливі підстави проводити верхню межу нижньо-середньоолігоценових відкладів по покрівлі солонівського горизонту в тому його обсязі, який приймається нині. Різнофаціальні верстви солонівського горизонту ми виділяємо під назвами остракодові верстви (вапнисті породи з остракодами) і сірогозькі верстви (піски з корбулідами).

Зовсім недавно на території півдня СРСР були відомі тільки порівняно глибоководні відклади солонівського горизонту — карбонатні глини з остракодами, широко відомі під назвою II-го остракодового пласта. За останній час уявлення про обсяг солонівського горизонту змінилося. В ряді геологічних регіонів були виявлені різні фації відкладів цього горизонту [14], охарактеризовані специфічними асоціаціями фауни молюсків, які значно поширені на півдні СРСР.

Таким чином, проведені вище дані не суперечать уявленням про обсяг солонівського горизонту і про границю між нижньо-середньоолігоценовими і верхньоолігоценовими відкладами, а є доповнюючим доказом на користь цих уявлень.

Верхній олігоцен. До останнього часу питання про присутність верхньоолігоценових відкладів на території півдня України було досить дискусійним. Вони виділялись або умовно, або на підставі рідкісних знахідок фауни молюсків.

В західному Причорномор'ї до верхньоолігоценових осадків можуть бути віднесені мікрофауністично охарактеризовані відклади (а саме, осадки з *Sphaeroidina variabilis* Reuss [11, 12]), однак відсутність знахідок цього комплексу в одному безперервному розрізі з іншими олігоценовими комплексами форамініфер утруднювала чітке визначення його віку. В східному Причорномор'ї до цього часу відклади з *Sphaeroidina variabilis* не були знайдені. Палеонтологічно охарактеризовані верхньоолігоценові відклади в північно-східній частині Причорноморської западини були знайдені одним із авторів [3, 4] і простежені на порівняно невеликій території в свердловинах біля сіл Нижні Сірогози і Нижні Торгаї (Нижньосірогозький район, Херсонської області). Тут, на глибинах 138—182,7 м (с. Нижні Сірогози) та 157,7—249,6 м (с. Нижні Торгаї) залягає товща однотипних темних, зеленувато-сірих безкарбонатних піщанистих глин з проверстками алевритів, в яких в інтервалах 164—175,7 м та 225—240 м знайдений багатий комплекс стеногалінних молюсків. Нами тут визначені: *Nucula* cf. *kalmykensis* Liv., *Nucula* sp., *Leda gracilis* Desh., *Leda* sp., *Chlamys hauchecornei* Koен., *C. Hoffmanni* Goldf., *C. ex gr. picta* Goldf., *C. sp.*, *C. aff. grossecostata* Koен., *Isocardia* cf. *subtransversa* Orb.,

Lucina askaniana Vesel., *Cardium abundans* Liv., *Pitar incrasata* Sow., *Tellina* aff. *nysti* Desh., *Abra* sp. (cf. *bosquetti* Semp.), *Corbula* sp., *Lentidium* (*Janschinella*) *vinogradskii* Merkl., *Natica* sp., *Pleurotoma duchasteli* Nyst., *Bathytoma turbida* (Sol.), *Dentalium* sp. 1, *Dentalium* sp. 2 та ін.

Асоціація форамініфер цієї частини розрізу є типовою для зони *Sphaeroidina variabilis*: *Haplophragmoides kjurendagensis* Mor., ssp. *kerleuticus* Kos., *Spiroplectammina carinata* (Orb.) var. *foliis* Краєва*, *Cibicides* aff. *aknerianus* (Orb.), *Nonion dozularensis* Chal., *Uvigerinella majcopica* Краєва, *Sphaeroidina variabilis* Reuss та ін.

Крім молюсків і форамініфер, в піщанистих глинах знайдені рештки риб, моховатки, відбитки панцирів морських їжаків та клешні крабів.

Комплекс форамініфер, характерний для сфероїдинової зони, на південь від описуваного району виявлений в розрізах сіл Ново-Олексіївка, Чаплинка та біля Армянська.

Аналіз стратиграфічного поширення приведеного комплексу молюсків не лише сумніву щодо верхньоолігоценового віку вказаної пачки порід, виділеної А. О. Веселовим і М. Ф. Носовським [5] під назвою асканійських верств. Знахідки фауни молюсків у відкладах зони *Sphaeroidina variabilis* дозволяють уточнити і визначити вік її як верхньоолігоценовий.

На північ від с. Нижні Сірогози, в районі сіл Ново-Олександрівка, Богданівка, Зелений Луг, Зелена 2-га, Мала Білозерка та ін. зеленувато-сірі глини і алеврити з фауною молюсків і форамініфер змінюються фауністично німими глинами з жовто-бурими плямами гідроокислів заліза («яблучно-зелені» глини). Потужність цих глин коливається від 5 м в с. Мала Білозерка до 25 м біля с. Ново-Олександрівка.

Над «яблучно-зеленими» глинами залягають піщано-глинисті породи зеленувато-сірого кольору, в яких поряд з чокрацькою фауною молюсків в деяких свердловинах виявлені представники роду *Spaniodontella*, характерного для караганського горизонту.

Ступінь збереженості чокрацької і караганської фауни, а також сам тип порід вказують на розмив чокрацьких утворень в караганській час. В окремих розрізах зелені піски мають особливо яскраве забарвлення і позбавлені фауністичних решток.

В найбільш південних розрізах сіл Нижні Сірогози, Нижні Торгаї та ін. над фауністично охарактеризованими асканійськими верствами залягає товща дрібнозернистих сірувато-зелених з бурими плямами глинистих пісків з малопотужними проверстками глин та алевролітів без органічних решток. Потужність пісків збільшується на південь від 22 м до 88 м. Відмінний від верхньоолігоценових відкладів характер фацій і відсутність палеонтологічних даних дозволяє цілком умовно розглядати вік цих пісків як верхньоолігоценово-міоценовий.

Висновки

1. Товща олігоценових відкладів північно-східного Причорномор'я, за фауністичними даними, досить чітко розчленовується на три стратиграфічних підрозділи (знизу вверху): борисфенська світа, солонівський горизонт і асканійська світа. Вік перших двох датується як нижній—середній олігоцен, останнього — верхній олігоцен. Борисфенська світа і солонівський горизонт відповідають нижньому майкопу, асканійська світа — середньому майкопу Кримсько-Кавказької області (схема).

* *Spiroplectammina tereckensis* Bogd. у інших авторів.

2. Борисфенська світа об'єднує в своєму складі однорідну безкарбонатну глинисто-алевритову товщу порід, охарактеризовану стеногалинно асоціацією моллюсків рупельського типу. За даними вивчення форамініфер, відклади розчленовуються на дві зони: зону піщаних форамініфер і зону *Spiroplectamina carinata*. Можливо, що в результаті нових геологічних досліджень будуть виявлені істотні відміни також в моллюскових асоціаціях обох форамініферових зон борисфенської світи.

Зона піщаних форамініфер, тобто рубанівські верстви, можуть бути зіставлені з хадумським горизонтом і його аналогами в Кримсько-Кавказькій області (амобакулітовий горизонт Криму *Haplophragmoides deformabilis* та *Cristellaria herrmanni* Північного Кавказу) [2]. Значна різноманітність комплексів форамініфер в ранньоолігоценовому басейні утруднює, а іноді й робить неможливим зіставлення зони піщаних форамініфер Причорноморської западини з найнижчими зонами олігоцену півдня СРСР. Ця обставина, мабуть, є наслідком нового, ще несталого режиму і різнотипності фацій початку епохи олігоцену. Цим же, мабуть, слід пояснити відмінність у видовому складі форамініфер, яка має місце у цих відкладах південної України.

Як показав великий фактичний матеріал, представлений мікропалеонтологами на Львівському колоквиумі з питань майкопської мікрофауни (травень 1961 р.), типовий склад комплексу *Spiroplectamina carinata* добре витримується на всій описуваній площі і на території півдня СРСР в цілому. Зокрема, зона *Spiroplectamina carinata* (токамацькі верстви) залягає, мабуть, на одному стратиграфічному рівні з баталпашинською світою та її аналогами в Степовому Криму, Ставропіллі, Південному Приараллі, Південному Устурті, Прикарабугаззі.

3. Солонівський горизонт з його фаціально різними відкладами, охарактеризованими відповідними асоціаціями моллюсків, на території досліджень зіставляється з одноіменним горизонтом Устурту, Південного Мангишлака, Єргенів, нижніми корбулевими пісковиками Ахалциха і контурнакськими верствами Приаралля [14].

4. Асканійська світа за фауною моллюсків може порівнюватися з байгубекським горизонтом Приаралля, Устурту, Південного Мангишлака, Єргенів [14]. Таке зіставлення підтверджується вивченням дрібних форамініфер. Близькі за видовим складом до комплексу *Sphaeroidina carinata* асоціації форамініфер зустрінуті в середньомайкопських відкладах Степового Криму, Ставропілля, Прикубанської низовини, Північного Устурту і Південного Приаралля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б а с с Ю. Б., Про крейдові і палеогенові відклади басейну р. Молочної, Геол. журн. АН УРСР, т. VIII, в. 1, 1941.
2. Б о г д а н о в и ч А. К., Новые данные о стратиграфическом распределении майкопской микрофауны Северного Кавказа, Сб. Палеогеновые отлож. юга Европ. части СССР, Изд-во АН СССР, М., 1960.
3. В е с е л о в А. О., Нові дані про стратиграфічне положення верств з фауною корбулід в олігоценових відкладах північного Причорномор'я, Геол. журн., т. XXII, в. 3, 1962.
4. В е с е л о в А. А., С т е п а н с к и й И. И., Некоторые новые данные к стратиграфии третичных отложений левобережья нижнего течения Днепра, Тез. докл. конф. молод. геол. Украины, Изд-во АН УССР, К., 1962.
5. В е с е л о в А. О. і Н о с о в с ь к и й М. Ф., До знахідки палеонтологічно охарактеризованих верхньоолігоценових відкладів у Причорноморській западині, ДАН УРСР, № 7, 1962.
6. Ж и ж ч е н к о Б. П., Принципы стратиграфии и унифицированная схема кайнозоя, Гостоптехиздат, М., 1958.
7. К а п т а р е н к о - Ч е р н о у с о в а О. К. і Л и п н и к О. С., Про нижньоолігоценовий горизонт піщаних форамініфер Причорноморської западини, Геол. журн. АН УРСР, т. XIII, в. 1, 1953.

8. Карлов Н. Н., О присутствии морских палеонтологически охарактеризованных верхнеолигоценовых отложений в Причерноморской впадине, ДАН СССР, т. XXV, № 5, 1950.

9. Карлов Н. Н., О горизонте с *Lentidium sokolovi* Карлов *sp* нова в Причерноморской впадине, Бюлл. МОИП, нов. сер., т. LXVII, отд. геол., т. XXXVII, в. 1, 1962.

10. Ключников М. М., Умови формування і склад нижньотретинних відкладів межиріччя Конка — Молочна, Геол. журн. АН УРСР, т. XII, в. 2, 1952.

11. Краева С. Я., Нові дані про олігоценові форамініфери північної частини Причерноморської западини, ДАН УРСР, № 5, 1956.

12. Краева Е. Я., Фораминиферовые комплексы верхнеоценовых отложений Причерноморской впадины (западная часть), Сб. Палеогеновые отлож. юга Европ. части СССР, Изд-во АН СССР, М., 1960.

13. Мерклин Р. Л., О новом третичном подроде корбулид, Палеонт. журн., № 1, 1961.

14. Мерклин Р. Л., Горизонты средне- и верхнеолигоценовых отложений юга СССР, ДАН СССР, т. 144, № 2, 1962.

15. Носовский М. Ф., Об аналогах майкопских отложений в северо-восточной части Причерноморской впадины, Научн. записки Днепротетр. ун-та, т. 53, 1956.

16. Носовский М. Ф., О влиянии размытов на распределение марганцеворудных залежей южной Украины, Изв. вузов, Геол. и разв., № 4, 1959.

17. Носовский М. Ф., Ярцева М. В., Палеогеновые отложения южного склона Украинского кристаллического массива, Сб. Палеоген. отлож. юга Европ. части СССР, Изд-во АН СССР, М., 1960.

18. Носовский М. Ф., Стратиграфия мезо-кайнозойских отложений Белозерского железорудного месторождения (УССР), Научн. зап. Днепротетр. ун-та, т. 59, 1960.

19. Селин Ю. И., Про вік та генезис марганцевих руд Велико-Токмакського рудного району, ДАН УРСР, № 9, 1959.

20. Селин Ю. И., Деякі зауваження з приводу статті М. В. Ярцевої «До стратиграфії олігоценових відкладів південно-східного схилу Українського кристалічного щита», Геол. журн., т. XX, в. 4, 1960.

21. Селин Ю. И., Новые данные о фаунистической характеристике олигоценовых отложений Приднепровского марганцеворудного бассейна, ДАН СССР, т. 130, № 2, 1960.

22. Селин Ю. И., Олигоценовые отложения Больше-Токмакского марганцевого месторождения, Бюлл. МОИП, т. LXVII, отд. геол., т. XXXVII, в. 1, 1962.

23. Селин Ю. И., Рецензія на статтю М. Ф. Носовського «Стратиграфія мезо-кайнозойських відкладів Білозерського залізорудного родовища», Геол. журн., т. XXII, в. 3, 1962.

24. Соколов Н. А., Нижнетретичные отложения южной России, Тр. Геол. Ком., т. IX, № 2, 1893.

25. Ханин А. А., Стратиграфия и тектоника западного Приазовья, Бюлл. МОИП, сер. геол., т. XXIV, в. 1, 1949.

26. Ханин А. А., О соотношении палеогеновых отложений Приазовья с майкопскими слоями, ДАН СССР, т. 72, № 3, 1950.

27. Ханин А. А., Стратиграфия и литология меловых и палеогеновых отложений Приазовского района, Разв. недр, № 1, 1950.

28. Ярцева М. В., До стратиграфії олігоценових відкладів південно-східного схилу Українського кристалічного щита, Геол. журн. АН УРСР, т. XIX, в. 3, 1959.

29. Черняк Н. Ю., Богаець О. Т., Волошина Г. М., Хадикін Ф. Т., До стратиграфії крейдових і палеогенових відкладів північного схилу Причерноморської западини, Геол. журн., т. XXI, в. 2, 1961.

Дніпропетровська експедиція УкрНДГРІ
Інститут геологічних наук УРСР

Стаття надійшла
17.X 1962 р.

А. А. Веселов, Е. Я. Краева

Стратиграфия олигоценовых отложений северо-восточного Причерноморья

Резюме

Олигоценовые отложения северо-восточной части Причерноморской впадины отчетливо расчленяются на три стратиграфических горизонта (снизу вверх): борисфенская свита, соленовский горизонт и асканий-

ская свита. Возраст первых двух, отвечающих нижнему майкопу Крымско-Кавказской области, датируется как нижний—средний олигоцен. Возраст асканийской свиты, соответствующей среднемайкопским отложениям,—верхнеолигоценовый.

Отложения борисфенской свиты развиты на всей территории северо-восточного Причерноморья и представлены безкарбонатной толщей глин с прослоями алевритов. Фаунистические остатки — моллюски и фораминиферы — приурочены, в основном, к нижней половине этого горизонта. По фораминиферам в составе борисфенской свиты выделяются рубановские слои, соответствующие зоне песчаных фораминифер, и токмакские слои, отвечающие спиropлектаминной зоне. Ассоциации моллюсков обеих зон, характерные для открытых морских бассейнов, не имеют существенных различий и обладают рупельским обликом.

Отложения соленовского горизонта представлены мелководной (кварцево-глауконитовые пески) и более глубоководной (карбонатные глины и алевриты) фациями. Для более глубоководной фации мы предлагаем название «остракодовые слои», для мелководной — серогозские слои. Разнофациальные осадки характеризуются различными, но весьма близкими комплексами моллюсков, свидетельствующими о сокращении и некотором изменении солевого режима морского бассейна в конце среднеолигоценовой эпохи.

Асканийская свита прослежена на небольшой площади на крайнем юго-западе территории. Она представлена песчанистыми глинами и алевритами с фауной моллюсков и фораминифер и «яблочно-зелеными» глинами.

Олигоценовые отложения северо-восточной части Причерноморской впадины имеют свои возрастные аналоги в других районах юга СССР.