

М. Ф. Носовський, Г. В. Пасічний

Про пограничні верстви олігоцен — міоцену в Причорноморській западині

Питання про поширення морських відкладів нижнього міоцену в межах Південної України належить до найменш висвітлених в геологічній літературі. Винятком в цьому відношенні є Крим, де поміж верхньомайкопськими утвореннями виділяються батисифонова і королівська світи, які прийнято вважати за відповідні нижньому міоцену.

Розвиток нижнього міоцену в Північному Причорномор'ї припускає М. В. Муратов [11], ґрунтуючи це припущення на аналізі історії тектонічного розвитку південного краю Російської платформи в кайнозойський час. Такої ж думки додержується і Я. Ю. Пашенко [18].

В. Я. Дідковський [17] схильний відносити до утворень аквітан — гельветського віку так звані «корбулемієві піски Мелітопольського району». Г. І. Молявко [10] найбільш ймовірним віком цих відкладів з корбулідами вважає нижньоміоценовий. Крім того, він згодом вказує на нижньоміоценовий вік піщано-глинистих порід з рослинними рештками в південному Побужжі (м. Віродарівка).

Б. П. Жижченко [3] на основі аналізу розрізу мелітопольської свердловини, опублікованого Н. О. Соколовим в 1889 р. [19], висловив припущення про поширення нижньоміоценових відкладів в Мелітопольському районі. Проте при розгляді цих даних Б. П. Жижченко не врахував тієї обставини, що трохи пізніше Н. О. Соколов [20] уточнив вік відкладів, залягаючих по цій свердловині нижче глибини 290 м, і відніс їх до нижньотретинних. Він також висловив припущення про палеогеновий вік вищезалігаючих піщаних порід з вуглистими рештками, зустрінутими на глибині 133,9 м.

Нові матеріали буріння, проведеного влітку 1962 р. в м. Мелітополі та його околицях в зв'язку з вирішуванням питання водопостачання, підтверджують ці припущення Н. О. Соколова.

За даними свердловини, недавно пробуреної в Мелітополі, згадана границя простежується завдяки наявності на глибині 89,5 м черепашок *Corbula scokolovi* (Karl.) та *Cardium serogosicum* Nossov. в товщі пісків з обвугленою деревиною.

Утворення з аналогічними молюсками вперше знайдені в подібних кварцових пісках з вуглистими рештками західніше Мелітополя, в с. Новомиколаївка [7]. Потім їх спостерігали в ряді свердловин Нижньосірогозького району Херсонської області і виділили як сірогозькі верстви, що характеризують заключний етап розвитку середньоолігоценового басейну, який поступово опріснювався [14, 15].

Олігоцен-міоценові верстви (пройдені свердловиною 167, розташованою приблизно в 600 м на північний схід від артезіанської свердловини на базарній площі м. Мелітополь, описаної Н. О. Соколовим), починаючи з глибини 56,00 м, мають такий розріз (зверху вниз).

Міоцен, конкський горизонт

1. Піски зеленувато-сірі, багаті на черепашки *Mastra basteroti konkensis* Sok. та *Cardium andrussovi* Sok. Потужність 9,6 м.

2. Глини зеленувато-сірі, донизу піщані містять рештки *Corbula gibba* Ol., *C. michalsky* Sok., *Loripes niveus* (Eichw.), *Cardium andrussovi* Sok., *Hydrobia* sp. Потужність 4,6 м.

Караганський горизонт

3. Піски зеленувато-сірі, з багаточисленними черепашками *Barnea pseudoustjurtensis* Bog. Потужність 3,0 м.

4. Піски кварцові, дрібнозернисті, сірого кольору, місцями із зеленуватим відтінком, без фауни. Потужність 16,3 м.

Олігоцен, сірогозькі верстви

5. Піски сірі, кварцові, з обвугленою деревиною і рештками черепашок *Corbula sokolovi* (Karl.), *Lentidium (Janschinella) garetzkii* Merkl., *Cardium serogosicum* Nossow. Потужність 2,7 м.

6. Піски сірі, в нижній частині алевритові, із зеленуватим відтінком. Містять рештки черепашок *Corbula sokolovi* (Karl.) та *Cardium serogosicum* Nossow. Потужність 19,4 м.

7. Алеврити зеленувато-сірі, з включеннями черепашок *Lentidium (Janschinella) melitopolitanum* Nossow. та *Cardium serogosicum* Nossow.

8. Алеврити темно-зелені, без видимих органічних решток. Потужність 11,2 м.

Олігоцен, молочанські верстви

(остракодовий пласт)

9. Алеврити вапнисті, ущільнені, зеленуватого кольору, з уламками черепашок *Lentidium* sp. та остракодами. Потужність 16,8 м.

При зіставленні гіпсометрії та послідовності напластування наведеного вище розрізу і розрізу артезіанської свердловини поблизу залізничної станції Мелітополь (досліджувалася Н. О. Соколовим) з'ясується, що піски з *Corbula sokolovi* верстви 5 відповідають білим кварцовим піскам з вуглистими рештками верстви 37 у свердловині Н. О. Соколова. Отже, в згаданій артезіанській свердловині, розріз якої був наведений Б. П. Жижченком в 1940 р. [21, стор. 52, рис. 7], до палеогену необхідно відносити породи, позначені ним як томаківські верстви і, частково, караганські відклади. Тут олігоценові піски починаються вже з верстви 10, а вище, так само як і по розрізу нової свердловини в м. Мелітополь, залягають середньоміоценові відклади.

Переважно піщаний склад розглянутих порід у верхній частині розрізу олігоцену Мелітопольського району і знахідка обвуглених решток деревини свідчать, що берегова лінія сірогозького моря проходила недалеко від Мелітополя, а після утворення цієї піщаної товщі відбулися регіональні підняття території і загальна регресія.

На тривалу континентальну перерву та ерозійний розмив указує також той факт, що над сірогозькими верствами з мономорфною фау-

ною корбулід в м. Мелітополь з великою стратиграфічною незгідністю залягають середньоміоценові відклади, які відносяться до караганського і конкського горизонтів. З цього витікає, що колишні висновки про розповсюдження нижньоміоценових відкладів у Мелітопольському районі не підтверджуються новими палеонтологічними дослідженнями і даними буріння.

В такій самій мірі не підтвердилася здогадка про поширення нижньоміоценових відкладів в Нікопольському районі, висловлена Б. П. Жижченком в 1940 р. [3] на підставі зустрінутих Л. Г. Каманіним та В. С. Слodgeвичем [6] відбитків пектенід в яблучно-зелених надрудних глинах західної частини Нікопольського басейну. Ці глини, дуже широко розповсюджені в межах згаданого басейну, були виділені одним з авторів як нікопольська світа, зіставлена з верхньомайкопськими відкладами Криму [12]. Зараз достовірно встановлено вік нікопольської світи, що на півдні УРСР розглядається як горизонт, який відповідає спіроплектамінової зоні майкопських розрізів південної смуги СРСР.

Таким чином, розповсюдження нижньоміоценових відкладів на південному схилі Українського щита можна вважати доведеним лише в тому випадку, якщо додержуватися думки про гелльветський вік томаківських верств і розглядати гелльветський ярус у складі нижнього міоцену.

При розгляді питання про поширення нижньоміоценових відкладів в Північному Причорномор'ї заслуговують уваги асканійські верстви, вперше виділені А. О. Веселовим та М. Ф. Носовським [1] на широті Каховка—Мелітополь. Вони являють собою утворення нової трансгресії, супроводжуваної різкою зміною структурного плану Північного Причорномор'я по відношенню до попереднього сірогозького і особливо борисфенського етапів геологічної історії розвитку південного краю Російської платформи. Зокрема, більш широкі масштаби цієї трансгресії відмічаються для території, розташованої на захід від р. Інгулець, де одночасно збільшується також і потужність асканійських відкладів.

На площі зйомки листа геологічної карти «Каховка», так само, як і в інших районах Причорномор'я, асканійські відклади містять стеногалінний комплекс молюсків, який частково характеризує верхньоолігоценові відклади Західної Європи. В складі цього комплексу можна назвати такі найбільш характерні види: *Leda gracilis* Desch., *Chlamys bifida* (Munst.), *Ch. hoffmanni* (Coldi.), *Ch. hauchecornei* (Koен.), *Cardium abundans* Liv., *Bathytoma turbida* Sol., *Pleurotoma duchasteli* Nyst.

Більш повний список молюсків, зустрінутих в асканійських глинах цього ж району, опублікований А. О. Веселовим [2].

Як показує аналіз результатів колишніх мікропалеонтологічних досліджень кернавого матеріалу із свердловин, пробурених по профілю Берислав — Армянськ, асканійські верстви зустрінуті поблизу м. Каховка в свердловині 3-р. Тут, за визначеннями Ю. П. Нікітіної, вони містять на глибині 250—255 м такий комплекс дрібних форамініфер: *Spiroplectamina caucasica* Djanel., *Cibicides* aff. *pseudoungerianus* Cushman., *Nonion praevis* Subb., *Uvigerinella* ex gr. *californica* Cushman., *Sphaeroidina variabilis* (Reuss) *Quinquelocutina seminudulum* Bogd. В 12 км на схід від Каховки, в свердловині 9-к, біля с. Камішанка і в свердловині 7-к, поблизу с. Горностаївка Херсонської області, асканійські верстви також охарактеризовані комплексом форамініфер сфероїдинової зони, який, згідно з заключенням А. К. Богдановича, дуже близький за видовим складом до північнокавказького комплексу зони *Haplophragmoides kjurendagensis* — *Spiroplectamina terekensis*.

Разом з тим цей комплекс містить тут ряд видів, що є спільними і з форамініферами зони *Bolivina goudkoffi caucasica*, хоч і не містить останнього зонального виду.

Для асканійських верств характерна витриманість літологічного складу порід, представлених в основному глинами, а також значне збільшення потужності цих відкладів в південному напрямку (рис. 1). Наприклад, поблизу північної рамки листа біля с. Новоолександрівка

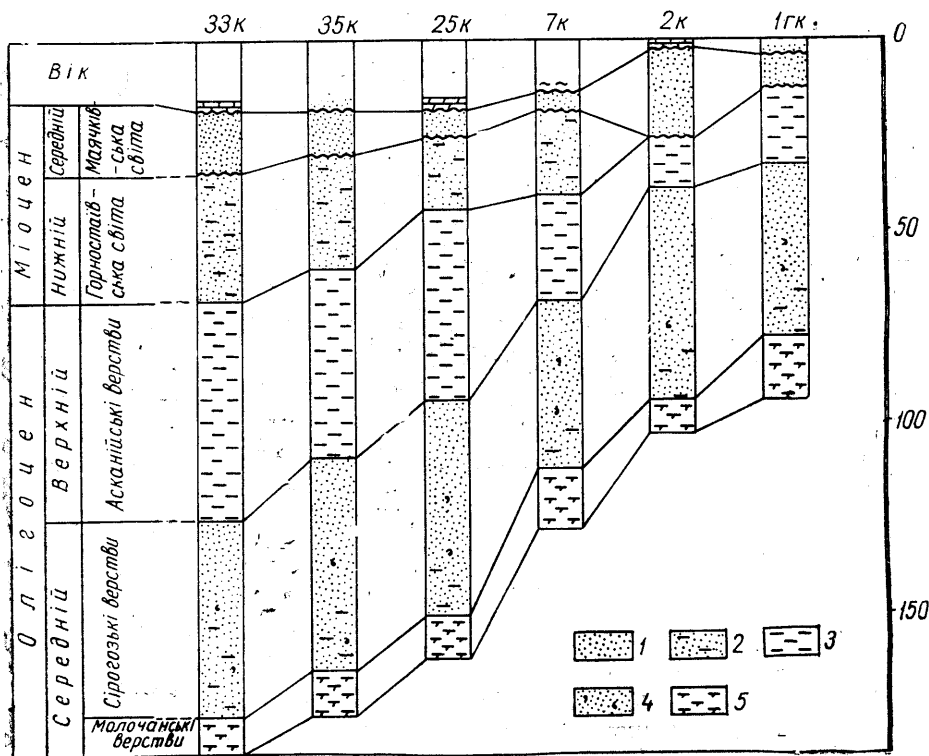


Рис. 1. Кореляція розрізів олігоцен-міоценових відкладів на Каховському листі.

1—піски ізумрудно-зелені та світло-сірі; 2—глини алевритові; 3—глини зеленувато-сірі; 4—алеврити з рештками черепашок корбулід; 5—вапнисті глини з остракодами (остракодовий пласт).

їх потужність становить 20 м, в Каховці — близько 80 м, а в 8 км південніше Каховки, у свердловині 40-к, поблизу с. Коробки Херсонської області, вона збільшується до 95 м.

Зараз загальноприйнятою є думка про верхньоолігоценний вік асканійських верств, і тільки Б. П. Жижченко [5] вважає можливим розглядати їх у складі раннього міоцену. Безсумнівно, останнє трактування цього питання для Південної України є умовним і до кінця не вирішеним. Проте, при врахуванні фауністичних особливостей і трансгресивного залягання асканійських верств (це ми вже відмічали раніше [16]) зовсім не виключено, що надалі при кореляції південноукраїнських розрізів з кримсько-кавказькими і західноєвропейськими може виникнути необхідність вважати цю різку зміну обставин осадконагромадження після утворення сірогозських верств за стратиграфічну границю між палеогеном та неогеном.

Більш переконливі дані про нижньоміоценовий вік є для майкопovidних безкарбонатних алевритів та глин, що залягають над асканійськими верствами.

В Північному Причорномор'ї ця алевритово-глиниста товща простежується на південь від субширотної лінії Мелітополь — Горностаївка—Снігурівка (рис. 2). В межах північного контура її поширення потужність товщі звичайно дорівнює кільком метрам, а в бік Каркінітської затоки — різко збільшується.

В свердловині біля с. Камишанка Херсонської області, нижче ізумрудно-зелених міоценових пісків, на глибині 136,2 м залягають такі верстви (зверху вниз).

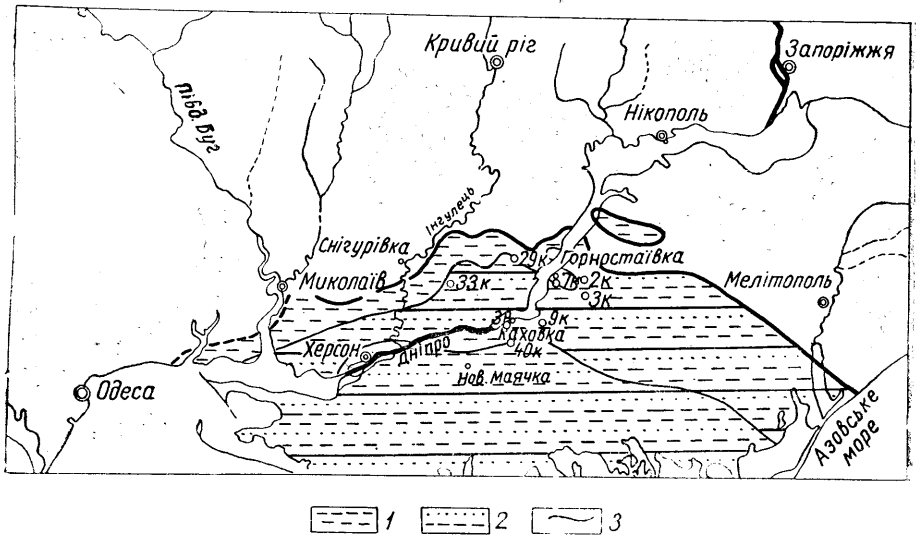


Рис. 2. Схема поширення майкопських фацій нижнього міоцену в Причорноморській западині.

1—глини; 2—перевертствування глин і пісків; 3—границі фацій.

1. Піски світло-сірі, донизу сипкі. Потужність 8,3 м.
2. Алеврити слюдисті, темно-сірі, з вохристо-жовтими розводами. Потужність 13,5 м.
3. Глини темно-сірі, алевритові. Потужність 8,0 м.
4. Алеврити ущільнені, темно-сірого кольору. Потужність 20,3 м.
5. Глини темно-сірі, з зеленуватим відтінком, у верхній частині алевритові. Потужність 38,7 м.
6. Глини темно-сірі, з зеленуватим відтінком, містять відбитки панцирів морських їжаків і рештки черепашок молюсків *Nucula sp.*, *Leda gracilis* Desh., *Chlamys cf. bifida* (Münst), *Chlamys hauchecornei* (Koen.), *Pitar incrassata* Sow., *Cardium abundans* Liv., *Dentalium sp.*, *Pleurotoma cf. duchastely* Nyst. Потужність 29,5 м.
7. Піски світло-сірі, дрібнозернисті, з *Corbula sokolovi* (Karl.), *Cardium serogosicum* Nossov. Потужність 4,0 м.

Свердловина ввійшла в сірогозські піски на глибині 258,5 м. і буріння було припинено.

Як з'ясується з наведеного вище розрізу, над асканійськими верствами (верства 6) виділяються дві пачки порід різного літологічного складу: внизу алевритово-глинисті породи (верстви 2—5) потужністю 80,5 м, а вище — світло-сірі дрібнозернисті піски (верства 1) потужністю 8,3 м. Ця особливість будови «надасканійської» майкопської частини розрізу в басейні Нижнього Дніпра майже повсюдно витримується на широті Горностаївка—Снігурівка.

За даними свердловин, південніше м. Каховка, біля сіл Коробки, Нова Маячка і Великі Копані, потужність згаданих двох літологічних

пачок «надасканійської» частини розрізу значно збільшується, досягаючи в останньому пункті 284 м.

Одночасно тут нарощується вверху розріз піщаної пачки порід завдяки появі кількох проверстків темно-сірих глин, які набувають майже чорного кольору внаслідок збагачення рослинною органікою.

На правобережжі Дніпра досить повний розріз майкопських відкладів, що залягають над асканійськими верствами, зустрінутий у свердловині біля с. Чернобаївка (поблизу Херсона), де загальна потужність товщі, яка розташована між породами середнього міоцену та асканійськими верствами, становить 124 м.

Алевритово-глинисті породи, які залягають безпосередньо над фауністично охарактеризованими асканійськими глинами (верстви 2—5 розрізу біля с. Камишанка), виділені нами під назвою горностаївської світи, а піщана товща, яка залягає вище та іноді містить вверху проверстки чорних глин, виділена в чорнобаївську світу.

В породах горностаївської світи фауністичні рештки не зустрінуті. Тут виявлені тільки пилок і спори, які характеризують, за даними В. В. Кораллової [9], помірно-теплолюбний комплекс рослинності міоценового вигляду. Разом з цим відмітимо, що в керні свердловини біля с. Чернобаївка, на глибині 243,0—245,0 м, в алевритових глинах, які відносяться до перехідної частини розрізу, між асканійськими верствами та горностаївською світою, А. О. Веселов та А. Г. Насад знайшли уламок черепашки *Fusus sp.* і дрібні форамініфери *Cibicides ex gr. ornatus* Bogd., *Quinqueloculina pseudoseminudulum* Bogd. та ін. Авторами статті в тому ж інтервалі виявлені невизначувані уламки черепашок *Cardium sp. indet.* Вік цієї фауни дуже неясний. Можливо, вона характеризує самі верхи відкладів, які в Сало-Маничському межиріччі виділяються як підзона *Cibicides ornatus* середнього майкопу.

Нижня границя горностаївської світи є в певній мірі умовною, бо вона проводиться у відповідності із зникненням сфероїдинового комплексу. Це створює деяку непевність вказаної границі, тим більше, що породи асканійських верств і горностаївської світи являють собою однорідну в літологічному відношенні товщу. Крім того, відсутність органічних решток в горностаївській світі не дає твердої впевненості в її самостійному стратиграфічному значенні, і не виключено, що під час дальшого дослідження буде визнано за необхідне поєднати ці відклади з асканійськими верствами.

Тим часом, на даному етапі досліджень, як показують результати картування Причорноморської западини, виділення горностаївської світи цілком виправдане, оскільки вона відповідає певному етапу осадконагромадження і розвитку майкопського басейну Південної України, що змінив час розквіту асканійської фауни молюсків та форамініфер.

При вирішенні питання про доцільність виділення горностаївської світи необхідно враховувати і той факт, що в схожих структурно-фаціальних областях розвитку палеогену південної смуги СРСР (Ставропілля, Південні Єрґені) вище відкладів, які можна розглядати як фауністичні аналоги асканійських верств (зона *Haplophragmoides kjurendagensis*) так само, як і на півдні України, простежується товща піщано-глинистих порід, палеонтологічно слабо охарактеризованих або ж зовсім без фауни. Ці утворення в Криму і на Кавказі виділяються в складі майкопської серії під місцевими назвами і відносяться до верхнього майкопу (нижній міоцен).

Беручи до уваги, що в майкопських розрізах півдня СРСР спостерігається одна й та ж послідовність чергування верств, які мають подібний склад фауни, і верств, палеонтологічно слабо охарактеризованих, не можна не прийти до висновку, що історія умов осадконагро-

мадження в майкопському басейні має спільні риси на величезній території півдня СРСР.

Тому породи горностаївської світи, які залягають безпосередньо на асканійських верствах, найімовірніше є віковими аналогами відкладів, виділених на Північному Кавказі у складі нижнього міоцену. Не виключена також можливість зіставлення їх з аральською світою, тобто верствами, охарактеризованими в Північному Приараллі рештками черепашок *Corbula helmersenii* Mikhail.

Питання про вік горностаївської та чорнобаївської світ в обсязі нижнього міоцену для території Південної України не можна вирішити зовсім достовірно. Складність питання полягає в тому, що, по-перше, ці відклади, як видно з викладеного вище, по суті палеонтологічно не охарактеризовані і, по-друге, в Причорноморській западині до цього часу не знайдені фауністичні аналогі ольгинської світи, так само, як не доведені і палеонтологічно охарактеризовані відклади гельветського ярусу, тобто аналогі томаківських верств. Проте, враховуючи значно більш північне поширення останніх вздовж південного схилу Українського щита, можна зробити висновок, що наявність гельветських відкладів в Причорноморській западині не тільки можлива, а й цілком закономірна.

За розрізами численних свердловин, пробурених в Північному Причорномор'ї, встановлено, що на породах горностаївської світи з різким ерозійним розмивом залягає товща ізумрудно-зелених пісків потужністю від 5 до 40 м, складених (за даними деяких свердловин) з двох пачок: внизу — білі дрібнозернисті кварцові піски, а вище — ізумрудно-зелені піски, що поступово набувають яскраво-зеленого кольору.

Ці піски, завдяки своєму характерному кольору, добре виділяються в розрізах на всій території Східного Причорномор'я, включаючи південний схил Українського щита, де вони розкриті свердловинами і в кар'єрних виробках Нікопольського марганцеворудного басейну.

Близькі за літологічними ознаками піщані породи спостерігаються також і у відслоненнях томаківських верств на р. Кам'янка, що в свій час дало можливість припустити вікову відповідність ізумрудно-зелених пісків томаківським верствам [13].

Однак, через те, що одновіковість ізумрудно-зелених пісків Північного Причорномор'я і томаківських верств Українського щита палеонтологічно не доведена, ці піски виділяються на півдні УРСР як імовірні аналогі гельветського ярусу під назвою маячківської світи.

Таким чином, на основі викладених вище даних для Причорноморської западини встановлюється значне розповсюдження нижньоміоценових відкладів, виражених майкопськими фаціями, південніше субширотної лінії Мелітополь — Горностаївка — Снігурівка (рис. 2).

З'ясовується також можливість виділення з цієї нижньоміоценової товщі кількох стратиграфічних горизонтів, які потребують дальшого вивчення.

Одержані дані свідчать, що в Причорноморській западині, так само, як і на найближчій території Степового Криму, границя між палеогеном і неогеном проходить всередині безперервної товщі алевритоглинистих порід майкопської серії.

На площі, розташованій південніше лінії Мелітополь — Снігурівка, цю границю ми умовно проводимо по підшві горностаївської світи. По мірі просування на північ, в напрямку до південного схилу щита, покрівлю палеогенових відкладів послідовно складають все більш древні горизонти олігоцену: асканійські, сірогозькі та молочанські верстви, на яких залягають ізумрудно-зелені піски маячківської світи

або ж палеонтологічно охарактеризовані відклади карагань-чокракського віку.

Безпосередньо на південному схилі Українського щита (Нікопольський район) ця границя чітко фіксується по глибокому розмиву середньоолігоценових глин борисфенської світи (нікопольські верстви), здебільшого перекритих відкладами караганського горизонту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Веселов А. О. і Носовський М. Ф., До знахідки палеонтологічно охарактеризованих верхньоолігоценових відкладів у Причорноморській западині, ДАН УРСР, № 7, 1962.
2. Веселов А. О., Про нові знахідки і поширення верхньоолігоценових відкладів у Причорноморській западині, ДАН УРСР, № 9, 1963.
3. Жижченко Б. П., Нижній міоцен, Стратиграфія СРСР, т. XII, Неоген, 1940.
4. Жижченко Б. П., Середній міоцен, Стратиграфія СРСР, т. XII, Неоген, 1940.
5. Жижченко Б. П., К вопросу о стратиграфии и объеме нижнего миоцена, Сов. геология, № 4, 1964.
6. Каманин Л. Г. и Слодкевич В. С., Находка спаниодонтовых слоев и отложений первого средиземноморского яруса в районе Никопольских марганцевых месторождений, ДАН СССР, т. 26, 1930.
7. Карлов Н. Н., О присутствии морских палеонтологически охарактеризованных верхнеолигоценовых отложений в Причерноморской впадине, ДАН СССР, т. 75, № 5, 1950.
8. Квалишвили Г. А., Онкофоровый (рзгакиевый) горизонт Евразии, Изд-во АН Груз. ССР, 1962.
9. Кораллова В. В., Палинологическая характеристика майкопских отложений верхней части Восточного Причерноморья (УССР), Сов. геология, № 4, 1964.
10. Молявко Г. І., Неоген півдня України, Вид-во АН УРСР, 1960.
11. Муратов М. В., Тектоника СССР, т. II, 1949.
12. Носовский М. Ф., Нижний и средний миоцен Никопольского района, Автореф. канд. дисс., Днепропетровск, 1952.
13. Носовский М. Ф., Об условиях образования и возрасте онкофоровых и томаковских слоев Южной Украины, Научн. зап. Днепропетр. ун-та, т. 58, 1957.
14. Носовский М. Ф., Стратиграфия мезо-кайнозойских отложений Белозерского месторождения, Научн. зап. Днепропетровск. ун-та, т. 59, 1960.
15. Носовский М. Ф., Пластинчатожаберные корбулевых слоев олигоцена Причерноморской впадины, Палеонтолог. журн., № 3, 1962.
16. Носовский М. Ф., Стратиграфия палеогена Восточного Причерноморья, Тезисы докл. II межвед. научн. конференции, в. V, Харьков, 1963.
17. Палеогеографічний атлас Української і Молдавської РСР, Вид-во АН УРСР, 1960.
18. Пашенко Я. Ю., Палеогеографія майкопського басейну Криму, Вид-во АН УРСР, 1960.
19. Соколов Н. А., Общая геологическая карта Европейской России, лист 48, Тр. Геолкома, т. IX, № 1, 1889.
20. Соколов Н. А., Нижнетретичные отложения Южной России, Тр. Геолкома, т. IX, № 2, 1893.
21. Стратиграфия СССР, том. XII, Неоген, Изд-во АН СССР, 1940.
22. Čiřha I., Teical J., Zum Problem des sog. Oberhelvets in den Karpatischen Becken — Vestnik UUUG, roc. 34, 2, Praha, 1959.

Науково-дослідний інститут геології
Дніпропетровського університету,
Трест «Дніпрогеологія»

Стаття надійшла
21.XII 1964 р.

М. Ф. Носовский, Г. В. Пасечный

О пограничных слоях олигоцен-миоцена в Причерноморской впадине

Резюме

Сведения о распространении нижнемиоценовых отложений на юге УССР ограничиваются главным образом территорией Крыма. Имеющиеся в геологической литературе данные о нижнем миоцене Северного Причерноморья носят предварительный характер и допускают

различную трактовку возраста отложений, относимых к нижнему миоцену.

На основании новых материалов бурения установлено значительное распространение в Причерноморской впадине отложений, которые могут рассматриваться в качестве аналогов верхнего майкопа Крымско-Кавказской области, т. е. нижнего миоцена.

Северная граница морских нижнемиоценовых отложений майкопского типа намечается примерно южнее субширотной линии Мелитополь—Горностаевка—Снегиревка.

В составе нижнемиоценовых майкопских пород Причерноморской впадины выделяются горностаевская и чернобаевская свиты. Залегают эти отложения на верхнеолигоценовых асканийских глинах и с размывом перекрываются изумрудно-зелеными песками маячковской свиты.

В Причерноморской впадине граница между палеогеном и неогеном проходит внутри непрерывного разреза майкопской серии и условно принимается авторами по подошве горностаевской свиты. На южном склоне Украинского щита эта граница фиксируется поверхностью размыва среднеолигоценовых пород борисфенской свиты, на которых залегают в основном караганские отложения.