

**В. Л. Стефанский**

*Днепропетровское отделение*

*Украинского государственного геологоразведочного института*

## **К ВОПРОСУ О КОРРЕЛЯЦИИ ВЕРХНЕЭОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ И СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ**

**Приведена сравнительная биостратиграфическая характеристика верхнеэоценовых отложений: мандрыковских слоев Среднего Приднепровья и альминской свиты Северного Причерноморья.**

*Ключевые слова:* верхний эоцен, биостратиграфия, Среднее Приднепровье, Северное Причерноморье.

**Наведено порівняльну біостратиграфічну характеристику верхньоєоценових відкладів: мандриківських верств Середнього Придніпров'я та альмінської свити Північного Причорномор'я.**

*Ключові слова:* верхній еоцен, біостратиграфія, Середнє Придніпров'я, Північне Причорномор'я.

**The comparative biostratigraphical characteristic of the Upper Eocene deposits (the Mandrykivka Beds of the Middle Dnieper area and the Alma Suite of the Northern Black Sea area) is given.**

*Key words:* Upper Eocene, biostratigraphy, Middle Dnieper area, Northern Black Sea area.

**Введение.** Несмотря на длительную историю изучения мандрыковских слоёв, вопрос об их объёме и распространении все еще является дискуссионным [13, 14 и др.]. В ряде работ приоритетное описание Н. А. Соколовым [11] уникальных мандрыковских слоёв не учитывается, и к ним ошибочно причисляются верхнеэоценовые кварц-глауконитовые и глинистые фации различного генезиса. Так, например, в работах [1, 7, 9 и др.] к мандрыковским слоям необоснованно отнесены верхнеэоценовые образования депрессий и склонов Украинского щита (УЩ), а в публикациях [1, 9 и др.] авторы называют мандрыковскими слоями даже альминские образования Северного Причерноморья. Основанием для такого вывода послужили: находка нескольких ядер моллюсков плохой сохранности, присутствие в породе комплекса наннопланктона NP 19 Isthmolithus gesivus и регистрация типичного средне-верхнеэоценового мелководного комплекса фораминифер, что методически неверно. В связи с этим возникла необходимость в доизучении и корректном стратиграфическом анализе верхнеэоценовых образований Среднего Приднепровья и Северного Причерноморья с целью корректировки геологических карт. В настоящей работе, в свете вышеизложенной проблемы, автор приводит полученные им результаты исследований отложений верхнего эоцена указанной территории. В частности, приводится описание верхнеэоценового устричника, вскрытого скважиной 318 на южном склоне УЩ близ с. Цветковое, а также корреляция мелководных фаций альминской свиты с опорным разрезом мандрыковских слоев г. Днепропетровска.

**Изложение основного материала.** Изученные верхнеэоценовые отложения относятся к альминским образованиям Скифского палеобассейна (палеогеографическая терминология – по работе С. В. Попова и др. [10]). Они частично размыты последующей борисфенской трансгрессией, но имеют достаточно широкое распространение. Залегают на мергелистых и глинисто-мергелистых бодракских отложениях, а в местах повышения кристаллического фундамента – непосредственно на коре выветривания кристаллических пород. Перекрываются альминские породы темно-серыми алевритистыми бескарбонатными борисфенскими глинами нижнего олигоцена. В литологическом отношении альминские образования здесь, как правило, представлены преимущественно зеленовато-серыми кварц-глауконитовыми песками и алевритами, иногда слабосцементированными, карбонатными в нижней части разреза и практически теряющими карбонатность – в верхней части. Повсеместно регистрируется увеличение процентного содержания глауконита в подошве пласта (до 15–20%). В приподошвенной части альминских отложений иногда отмечаются мелкие желвачки фосфоритов и гравелитистый материал. Также местами отмечены единичные мелкие гнезда марказита. Кварц-глауконитовые фации альминской свиты относительно слабо охарактеризованы фауной с известковым скелетом. Мезофауна почти отсутствует, но изредка встречается неопределимый детрит раковин крупных двустворок (*Venericardia* sp.(?)). Из мелких фораминифер установлены единичные корродированные раковинки *Pararotalia lithothamnica* (Uchlig.). В карбонатной части альминских глауконитовых образований, по данным Е. М. Богданович [7, 9], присутствует комплекс наннопланктона зоны NP 19 *Isthmolithus recurvus* (*Isthmolithus recurvus*, *Reticulofenestra umbilica* (Levun), *R. bisecta* (Hay, Mohler et Wade), *Cyclococcolithus formosus* Kampter, *Discoaster barbadiensis* Tan Sin Hok, *Discoaster saipanensis* Bramlette et Riedl и др.). Фауна с некарбонатным скелетом не изучалась.

Среди кварц-глауконитовых образований альминской свиты южнее Каховского водохранилища, в местах повышения кристаллического фундамента иногда присутствуют линзы карбонатных глин и, редко, – палеоустричники, включающие многочисленную фауну беспозвоночных. Наиболее представительный разрез верхнеэоценовых отложений, включающий подобный устричник, вскрыт скважиной 318 (9,2 км к северо-западу от с. Цветковое Каменско-Днепровского района) (рис.1).

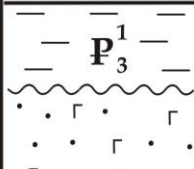
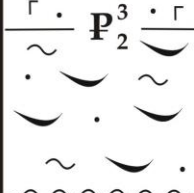


Литологический разрез	Глубина, м	Краткая литолого-фаунистическая характеристика
	135.4	Тёмно-серая алевритистая бескарбонатная глина, со <i>Spiroplectammina carinata</i> .
	136.2	Зеленовато-серый кварц-глауконитовый песок, участками слабокарбонатный с <i>Isthmolithus recurvus</i> и редкими раковинами <i>Pararotalia lithothamnica</i> .
	138.0	Серая песчанистая детритусовая карбонатная глина с многочисленными остатками устриц и других моллюсков, богатым комплексом бентосных фораминифер, остракодами и комплексом наннопланктона зоны <i>Isthmolithus recurvus</i> .
	138.0	Первичный каолин с гравием и обломками кристаллических пород.

Рис. 1. Геологический разрез верхнеэоценовых отложений с палеоустричником, вскрытый скважиной 318 близ с. Цветковое.

В интервале 136,2–138,0 м автором установлены верхнеэоценовые темно-серые карбонатные детритусовые глины с остатками многочисленной фауны беспозвоночных и большим количеством пластинчатых фрагментов раковин крупных устриц, занимающих не менее 40–50 % от общего объёма породы. Устричные глины со стратиграфическим несогласием залегают на первичной коре выветривания мезо-кайнозойского возраста. С четкой границей они согласно перекрываются зеленовато-серыми кварц-глауконитовыми мелкозернистыми, участками слабокарбонатными, слабоуплотненными верхнеэоценовыми песками мощностью 0,8 м. Вся толща верхнего эоцена со стратиграфическим несогласием перекрывается тёмно-серыми алевритистыми бескарбонатными борисфенскими глинами со *Spiroplectammina carinata*.

Учитывая тот факт, что изучался керновый материал, можно допустить нарушение первоначальной сохранности фауны устричника. Почти все целые крупные раковины устриц и некоторые относительно небольшие экземпляры других двустворок полностью или частично повреждены. Следует отметить, что другие фоссилии сохранились хорошо (иногда их скульптурные элементы несколько потерты). Керн переполнен обломками раковин устриц и редкими, почти целыми экземплярами *Pyconodonta gigantea* Lamck. и *P. cf. callifera* Lamck. Из других двустворок в подчиненном количестве встречены анизомиирии *Vulsella obliqua* Koen., *V. reflexa* Koen., *Anomia tenuistriata* Desh. и гетеродонты *Acturellina* sp.1, *A. sp. 2*, *Astarte* sp., *Pitar sulcataria* Desh. Все установленные виды и рода двустворок известны из мелководных фаций среднего и верхнего эоцена Украины, Западной Европы, являются прикрепляющимися формами или жителями песчано-глинистого дна.

Среди фораминифер Н. Г. Савенко [12] и Т. А. Иванова установили: *Quinqueloculina circularis* Born., *Q. seminula* (Linne), *Q. cf. austriaca* (d'Orb.), *Q. ex gr. brauni* (Reuss), *Triloculina trigonula* (Lamk.), *Robulus inornatus* (d'Orb.), *Robulus* sp., *Nodosaria bacillum* Defr., *Globulina gibba* d'Orb., *Discorbis orbicularis* Greg., *Biapertorbis* sp., *Eponides stellatus* Krajeva, *Asterigerina stelligera* Krajeva, *A. rotula* Kauf., *A. ex gr. bimammata* (Gümb.), *Brotzenella granosa* (Hantk.), *B. affinis* (Hantk.), *Heterolepa eocaena* (Gümb.), *H. pygmaea* (Hantk.), *Cibicides ex gr. lobatulus* (Walk et Jakob.), *Planulina* sp., *Pullenia bulloides* d'Orb., *Nonion umbilicatus* (Mont.), *N. ex gr. scaphum* (Ficht. et Moll), *Reussella spinulosa* (Reuss), *R. cognata* (Reuss), *Pararotalia lithothamnica* (Uchlig.), *P. praecalcar* (Mjatl.). В комплексе преобладают парароталии и ребристые милиолиды. Встреченная ассоциация фораминифер является обычной для прибрежных фаций среднего и верхнего эоцена УЩ, однако, несколько более глубоководна, чем комплекс фораминифер мандрыковских слоёв г. Днепропетровска [7, 9 и др.].

Исследования наннопланктона, проведенные Е. М. Богданович, показали присутствие в устричных слоях наннопланктона зоны NP 19 *Isthmolithus resurgens*. Среди остракод отмечены: *Cytherella münsteri* (Roem.), *Bairdoppilata brevis* (Lukl.), *B. elongata* (Lukl.), *Leguminocythereis scrobiculata* (Münst.), *Cytheretta plicata* (Münst.) (определения Н. Г. Савенко). Кроме того, установлены инфузории рода *Pseudarcella*, остатки мелких фораминифер, одиночных и колониальных кораллов, мшанок (*Calvina* sp. nov. и др.), двустворок, гастропод, а также обломки зубов и косточки рыб.

На основании присутствия наннопланктона зоны NP 19 *Isthmolithus resurgens* в интервале 136,2–138,0 м мы датируем устричник скважины 318 поздним эоценом. Этому выводу не противоречат установленные ассоциации моллюсков, фораминифер и остракод, которые включают виды, обычные для мелководных фаций средне-верхнеэоценовых отложений депрессий и склонов УЩ.

Описанная нами на южном склоне УЩ находка устричника единична. По-видимому, подобные биогенные образования не часто встречаются среди верхнеэоценовых кварц-глауконитовых фаций, развитых южнее Каховского водохранилища. Крупные устрицы шире распространены к северу от изученной территории, где эоценовый бассейн был более мелководным, а твердые кристаллические породы фундамента УЩ служили благоприятным субстратом для устричных поселений. Установленный автором биогерм приурочен к повышенному участку склона кристаллического фундамента, где локально возникли благоприятные условия для палеоустричника.

В целом раковины крупных устриц нередко занимают значительный процент в мелководных фациях среднего и верхнего эоцена УЩ (местонахождения близ сел Вороновка, Михайловка, Цыбулево, Визирка и др.), но могут присутствовать и в резко подчиненном количестве (мандрыковские слои г. Днепропетровска). Как породообразующий элемент такие раковины относительно редки. Собственно устричники из верхнего

эоцена Украины описаны лишь в южной части УЩ (рис.2). В работах [5, 6] их находки отмечены в бассейне р. Солёной и марганцеворудных



Рис. 2. Схематическая карта некоторых местонахождений эоценовых устричников в южной части УЩ: 1, 2 – средне - и верхнеэоценовые устричники депрессий кристаллического фундамента близ пгт. Визирка (1) и на Никопольщине (2); 3 – верхнеэоценовый устричник южного склона Украинского щита, вскрытый скважиной 318 близ с. Цветковое (3).

карьерах Никопольщины. Очевидно, граница распространения верхнеэоценовых устричных поселений проходит южнее среднеэоценовых, что связано с регрессией позднеэоценового бассейна и меньшим распространением альминских пород. В. И. Грязновым [5] приведена детальная литологическая и палеонтологическая характеристики верхнеэоценовых устричных слоев Шевченковского и Северного карьеров Орджоникидзевого ГОКа на Никопольщине (рис. 2). В этих местонахождениях совместно с многочисленными раковинами *Rusnodonta gigantea* Lamск. были установлены комплексы мелких, преимущественно бентосных фораминифер, наннопланктона а также отмечены остатки остракод. Комплексы наннопланктона относительно небогаты, но в Шевченковском карьере, согласно работе [5], установлена зона NP 19 *Isthmolithus recurvus*.

В фациальном и возрастном отношении установленные автором устричные образования практически не отличаются от описанных альминских отложений Шевченковского марганцеворудного карьера [5]. Исключительно в фациальном отношении устричник скважины 318 весьма близок таковому из эоценовых отложений бассейна р. Солёной и марганцеворудного карьера «Северный» [5, 6 и др.], однако для корреляции недостаточно фактических данных.

Несмотря на то, что почти все установленные в устричных глинах скважины 318 виды фауны известны из одновозрастных мандрыковских слоёв г. Днепропетровска [1, 7, 9, 12, 15 и др.], мы не имеем никаких оснований для идентификации этих совершенно различных фаций, принадлежащих разным стратонам. Рассматривая не только сходства, но и различия этих местонахождений верхнеэоценовой фауны, следует отметить, что и в литологическом и в фаунистическом отношении мандрыковские слои весьма мало схожи с охарактеризованными здесь фациями Северного Причерноморья. Сравнимые отложения сформировались в двух различных палеобассейнах, приуроченных к различным тектоническим структурам с различными тектоническими режимами [3, 4, 10, 16, 17 и др.] и поэтому предположение о необходимости объединения мелководных альминских и обуховских образований УЩ в одну свиту [1, 9 и др.], по мнению автора, не имеет достаточных оснований. Тем более, ошибочно выделять в Северном Причерноморье мандрыковские слои. Действительно, многие установленные в южной части УЩ виды беспозвоночных известны из мандрыковских слоев. Однако, большинство мандрыковских видов фауны неизвестны из мелководных альминских отложений. Мандрыковские слои также резко отличаются от верхнеэоценовых образований южной части УЩ в литологическом отношении, поскольку принадлежат совершенно иной фации (фации кораллового палеобиоценоза) и другому палеогеографическому региону. Мандрыковский комплекс фауны уникален, присутствует в детритусовых мелкозернистых песках на ограниченной территории окрестностей г. Днепропетровска и более нигде не встречен.

#### **Выводы.**

1. Верхнеэоценовые местонахождения устричников приурочены к депрессиям и склону южной части УЩ, имеют своеобразные фациальные особенности, связаны с отложениями Скифского палеобассейна и неизвестны в одновозрастных образованиях Днепровско-Донецкого палеобассейна.

2. По фаунистической характеристике, палеогеографическому положению и тектонической приуроченности породы верхнего эоцена Никопольщины и территории южнее Каховского водохранилища существенно отличаются от мандрыковских слоёв и должны рассматриваться как мелководные фации альминской свиты.

#### **Библиографические ссылки**

1. **Барг І. М.** Стратиграфія палеогенових відкладів південного схилу Українського щита (Никопольсько-Марганецький район) / І. М. Барг, В. В.



Манюк // Вісник Дніпропетровського університету. Сер. Геологія. Географія. – Д.: ДНУ, 2009. – Вип. 11. – Т.17. – №3/2. – С. 3–12.

2. **Богданович Е. М.** О стратиграфическом положении и палеонтологических особенностях эоценовых отложений Днепропетровской области (карьер Визирка) / Е. М. Богданович, И. Д. Коненкова, Т. А. Иванова и др. // Проблемы палеонтології та біостратиграфії протерозою і фанерозою України. – К.: ІГН НАН України, 2006. – С. 188–192.

3. Геологические и биотические события позднего эоцена – раннего олигоцена. Часть I / Под ред. В. А. Крашенинникова, М. А. Ахметьева. – М.: ГЕОС, 1996. – 314 с.

4. Геологические и биотические события позднего эоцена - раннего олигоцена. Часть II / Под ред. В. А. Крашенинникова, М. А. Ахметьева. – М.: ГЕОС, 1998. – 250 с.

5. **Грязнов В. И.** Палеогеновые устричники на Никопольском марганцевом месторождении / В. И. Грязнов // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Д.: ДНУ, 1978. – С.49–59.

6. **Домгер В. А.** Предварительный отчет за 1883 г. / В. А. Домгер // Изв. Геол. ком. – 1884. – Вып. 3. – № 5. – С. 192–197.

7. **Коненкова И. Д.** Новые данные о распространении верхнеэоценовых отложений в Среднем Приднепровье / И. Д. Коненкова, Е. М. Богданович, В. В. Кораллова, В. В. Манюк // Доп. НАН України. – 1996. – № 6. – С. 100–104.

8. **Макаренко Д. Е.** Среднеэоценовые отложения среднего течения реки Ингульца / Д. Е. Макаренко, Л. С. Белокрыс // Палеонтол. зб. – Львів: Львівськ. держ. ун-т, 1985. – № 22. – С. 79–85.

9. **Носовский М. Ф.** Новые местонахождения мандриковских слоев в районе Днепропетровска и их палеонтологическая характеристика / М. Ф. Носовский, И. Д. Коненкова, И. М. Барг, Е. М. Богданович // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Д.: ДНУ, 1978. – С. 40–48.

10. Палеогеография и биогеография бассейнов Паратетиса. Часть 1. Поздний эоцен – ранний миоцен / С. В. Попов, М. А. Ахметьев, А. В. Лопатин и др.; под ред. Л. А. Невеской. – М.: Научный мир, 2009. – 200 с.

11. **Соколов Н. А.** Нижнетретичные отложения Южной России / Н. А. Соколов // Тр. Геол. ком. – 1893. – Т. IX. – № 2. – 308 с.

12. **Стефанский В. Л.** Двустворчатые моллюски позднего эоцена Северного Причерноморья и юго-восточной части Украинского щита, их стратиграфическое значение: Автореф. дисс... канд. геол.-мин. наук: 04.00.09 / ИГН НАН Украины. – К., 1992. – 23 с.

13. **Стефанский В. Л.** О литологическом составе и стратиграфическом объеме мандриковских слоев г. Днепропетровска / В. Л. Стефанский, Н. И. Удовиченко, М. В. Стефанский, А. В. Братишко // Проблемы стратиграфії і кореляції фанерозойських відкладів України. – К.: ІГН НАН України, 2011. – С. 74–75.

14. **Стефанский В. Л.** Об эоценовой малакофауне окрестностей г. Днепропетровска / В. Л. Стефанский // Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів. – К.: ІГН НАН України, 2012. – С. 77–78.

15. Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная) / Д. Е. Макаренко, В. А. Зелинская, Б. Ф. Зернецкий и др. – К.: Наукова думка, 1987. – 116 с.

16. **Чекунов А. В.** Геологическое строение и история развития Причерноморского прогиба. / А. В. Чекунов, А. А. Веселов, А. И. Гилькман; под ред. А. В. Чекунова. – К.: Наукова думка, 1976. – 162 с.

17. Lithological - Paleogeographic Maps of Paratethys / Ed.: S.V.Popov, F. Rogl, A.Yu. Rosanov et al. – Frankfurt am Main, 2003. – 10 Maps.

*Надійшла до редколегії 15.03.2013 р.*