

<https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2021.4.238658>
УДК 551.782.1(477-17)

В.Ю. ЗОСИМОВИЧ

Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна
E-mail: zosimovichvyu@gmail.com

НОВОПЕТРІВСЬКИЙ РЕГІОЯРУС МІОЦЕНУ ПІВНІЧНОЇ УКРАЇНИ

Наведено опис новопетрівського регіоярусу міоцену Стратиграфічної схеми неогенових відкладів Північної України. Він включає новопетрівську світу Дніпровсько-Донецької западини та Українського щита, часово-ярську товщу, товщу глинистих «клейких» пісків, товщу кварцово-кременистих пелітів і пісковиків західних і південно-західних окраїн Донбасу, буровугільні відклади і товщу темно-сірих глин Новодмитрівської воронки. Новопетрівський регіоярус відображає етап в міоценовій історії Субпаратетису, пов'язаний з формуванням прісноводного озера, яке утворилось в межах Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції після регресії останнього палеогенового морського басейну. Відклади новопетрівського регіоярусу разом із товщею строкатокірних глин являють собою єдиний седиментаційний цикл, відомий як великий озерний етап розвитку Східноєвропейської платформи в міоцені. Новопетрівський регіоярус корелюється з кавказьким і конкським регіональними ярусами Східного Паратетису (аквітан—нижня частина серавалію).

Ключові слова: регіоярус; міоцен; стратиграфія; Північна Україна.

Вступ

В межах української частини Субпаратетису, яка територіально повністю відповідає Північноукраїнській палеоседиментаційній провінції, неогенові відклади утворюють майже суцільний покрив. За походженням вони виключно континентальні з переважанням аквальних фацій — озерних, річкових, болотяних. Лише у середньому сарматі внаслідок інгресії в межі Субпаратетису морського басейну в південно-східній частині Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), придніпровській частині Українського щита (УЩ) та на західних

окраїнах Донецької складчастої споруди сформувалися морські і солонуватоводні осадові утворення.

У складі неогенових відкладів української частини Субпаратетису на сьогодні чітко розрізняються два типи розрізів.

Перший — це класичний, типовий для Субпаратетису розріз, у складі якого після регресії останнього палеогенового (пізньоолігоценового) морського басейну протягом неогену послідовно формувалися новопетрівські відклади, строкаті й червоно-бурі глини.

Другий — це наслідки інгресивного вторгнення в Субпаратетис сарматського морського

Цитування: Зосимович В.Ю. Новопетрівський регіоярус міоцену Північної України. *Геологічний журнал*. 2021. № 4 (377). С. 03—16. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2021.4.238658>

Citation: Zosymovych V.Yu. (2021). The Novi Petrivtsi Regional Stage of the Miocene of the Northern Ukraine. *Geologichnij zhurnal*, 4 (377), 03-16. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2021.4.238658>

© Видавець Інститут геологічних наук НАН України, 2021. Стаття опублікована за умовами відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

© Publisher Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine, 2021. This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

басейну, перед котрим на великій частині території Північної України зазнали денудації строкаті глини, а також новопетрівська світа нижнього—середнього міоцену і берецька світа олігоцену. Цей вріз заповнили сарматська піщано-глинисто-вапнякова інгресивна товща (губиниська світа, за (Зосимович, Шевченко, 2017)), сформована переробленими і перевідкладеними залишками розмитих товщ олігоцену—міоцену, та сармат-понтична піщано-глиниста товща.

Проте ці уявлення про стратиграфічну модель неогенового осадового покриву території Північної України, на жаль, не відображені в діючій стратиграфічній схемі (Стратиграфическая..., 1993). Отже, нагальним завданням сьогодні залишається розробка регіоярусної шкали, яка б відображала етапність геологічної історії та особливості осадонакопичення в межах Північноукраїнського регіону в неогеновому періоді.

Історія дослідження

Вивчення верхньотретинних відкладів Північної України сягає позаминого століття і пов'язане з іменами таких відомих фахівців, як М.П. Барбот де Марні, К.М. Феофілактів, М.О. Соколов, І.Ф. Леваковський, П.Я. Армашевський, Б.К. Ліхарев та ін. У передвоєнні роки минулого століття з'явилися роботи Д.М. Соболева, М.О. Ремізова, Л.І. Карякіна, Я.М. Ковалю, М.І. Дмитрієва, Н.В. Піменової, В.С. Слодкевича, Л.Ф. Лунгерсгаузена, М.М. Ключникова, В.С. Левитського та ін. У повоєнний час побачили світ праці О.В. Крашенінникової, І.Є. Слензака, Д.М. Коненкова, М.М. Карлова, І.М. Ремізова, О.М. Оніщенко, М.М. Ключникова, Г.І. Молявка та ін. З середини минулого століття публікації, присвячені стратиграфії і палеонтології неогенових відкладів Північної України, друкують Г.І. Молявко, М.М. Ключников, Є.М. Матвієнко, О.Ю. Фурса, О.В. Крашенінникова, Д.П. Назаренко, М.Ф. Носовський, О.А. Сорочан, В.О. Зелінська, Н.О. Щекіна, Р.Н. Ротман, В.Ю. Зосимович, В.Г. Куліченко, Е.Б. Савронь, О.Б. Стотланд, А.А. Міхеліс, О.А. Сіренко, А.М. Карпенко та ін. (список посилань див. у (Стратиграфія..., 1975), а також наприкінці даної роботи).

Дослідники здавна розпізнавали в осадовому розрізі регіону Північної України відклади,

які нині, зокрема, відомі як новопетрівська світа. Так, ще в другій половині XIX ст. Н.П. Барбот де Марні (1869 р.) описав їх як «ярус білих пісків і жорнових пісковиків» (рис. 1), а К.М. Феофілактів (1873 р.) — як «ярус білих пісків з порцеляновими глинами і проверстками лігніту» (Стратиграфія..., 1975, с. 119). М.О. Соколов (Соколов, 1893, с. 169) у створеній ним Стратиграфічній схемі нижньотретинних відкладів Південної Росії товщі білих, жовтих і сірих кварцових пісків з брилами пісковиків і прошарками бурого вугілля надав ранг самостійного стратону — «полтавського ярусу», який залягає на глауконітових глинисто-піщаних відкладах «харківського ярусу» і покривається континентальними і морськими утвореннями сармату. Він визначив вік «полтавського ярусу» в межах середнього—пізнього олігоцену та зіставив його з тонгрійським і аквітанським ярусами Західної Європи.

В наступні десятиліття стратиграфічні дослідження були спрямовані переважно на деталізацію виділених М.О. Соколовим стратонів. Проте з накопиченням матеріалу почали з'являтися публікації, які уточнювали їх вік. Схеми більш детального розчленування «полтавського ярусу» запропоновані Б.К. Ліхаревим, Л.І. Карякіним, Д.П. Назаренком, В.С. Слодкевичем, Я.М. Ковалем, Н.В. Піменовою, А.А. Карловим (Карлов, 1935; Коваль, 1940; Піменова, 1941; Крашенінникова, Слензак, 1951; Крашенінникова, 1954 та ін.).

З різною мірою детальності (кількості виділених «горизонтів») дослідники в складі «ярусу» розпізнавали нижню, переважно глинисту, і верхню, виключно піщану, товщі. Завдяки працям Я.М. Ковалю (Коваль, 1940) і Н.В. Піменової (Піменова, 1941) змінились уявлення про вік «полтавського ярусу»: його визначали як пізній олігоцен—міоцен.

Після публікації монографії М.М. Ключникова (Ключников, 1953) до верхнього олігоцену почали відносити нижню частину «полтавського ярусу». В наступні роки аморфне й доволі невизначене розуміння його олігоценової частини поступилося місцем стратону з чітко визначеним об'ємом та доволі надійною палеонтологічною характеристикою — берецька світа, а для міоценової частини «полтавського ярусу» М.О. Соколова було збережено назву «полтавська світа» (Зосимович та ін., 1963) (див. рис. 1).

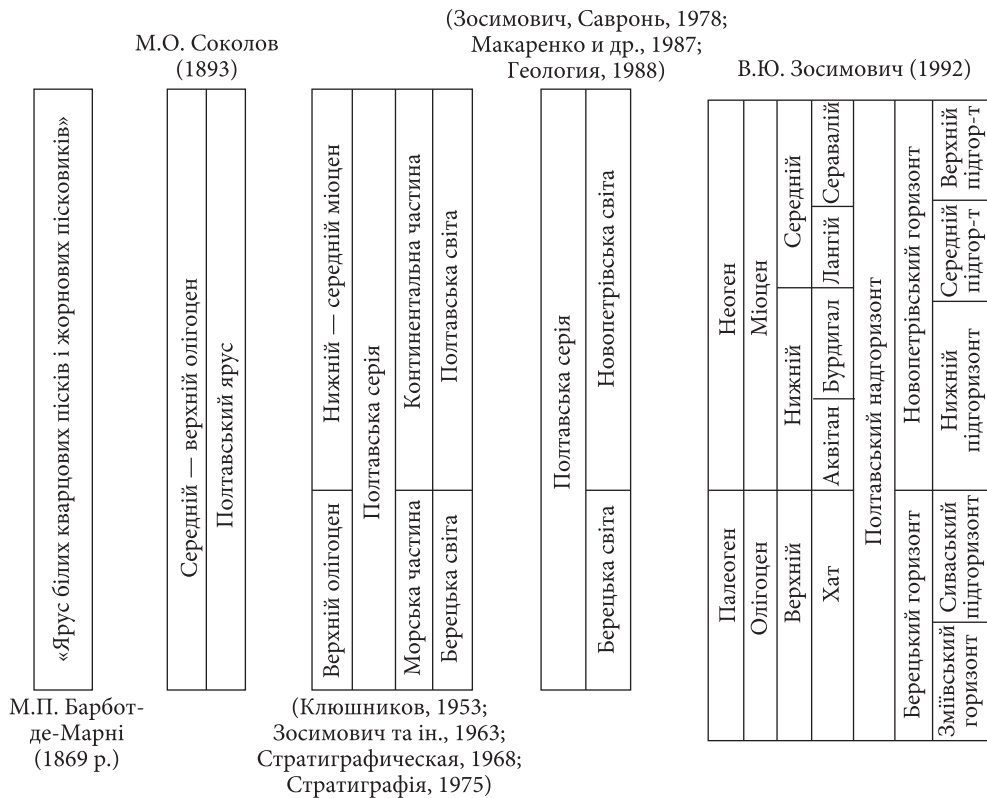


Рис. 1. Еволюція поглядів на «полтавський ярус» М.О. Соколова (за Зосимович, Шевченко, 2017) з доповненнями)

Fig. 1. Evolution of views on M.O. Sokolov's "Poltava Stage" (by Zosimovich, Shevchenko, 2017) with additions)

Ці нові розробки були включені в Стратиграфічну схему палеогенових відкладів платформенної України, створену в 1963 р. для забезпечення геологічної зйомки м-бу 1 : 200 000 (Зосимович та ін., 1963), стратиграфічну легенду і схему УЩ і Донецького басейну для карт м-бу 1 : 50 000 (Стратиграфическая..., 1968) та представлені в узагальненні зі стратиграфії неогену України (Стратиграфія..., 1975).

Однак збереження назви «полтавський» для ярусу та одночасно і для його частини в статусі «світи» призвело до плутанини, оскільки різні дослідники та автори друкованих праць використовували її для полтавських відкладів у обсязі і «ярусу», і «світи». Тому В.Ю. Зосимович і Е.Б. Савронь запропонували змінити назву «полтавська світа» на «новопетрівська світа» — від назви с. Нові Петрівці, де знаходиться стратотиповий розріз (Зосимович, Савронь, 1978). З того часу змін в інтерпретації літологічного складу, стратиграфічного обсягу і датуванні новопетрівських відкладів не відбулося, тобто «новопетрівська світа» 1978 р. є повним

аналогом «полтавської світи» 1963 р. та повністю відповідає сучасному розумінню «новопетрівського регіојарусу» (див. рис. 1).

При розробці уніфікованої Стратиграфічної схеми палеогенових відкладів України у першій половині 80-х років ХХ ст. (Макаренко и др., 1987; Зосимович и др., 1988) стратони М.О. Соколова — «харківський і полтавський яруси» — були відновлені в первинному, авторському, трактуванні об'єму в ранзі серій. «Что же касается всей полтавской толщи в целом, то для нее следовало бы, вероятно, сохранить предложенное в свое время И.Н. Ремезовым название полтавская серия, считая его синонимом яруса белых песков, жернового песчаника и лигнита Н.П. Барбота де Марни, полтавского яруса Н.А. Соколова и полтавской свиты Н.В. Пименовой» (Зосимович, Савронь, 1978, с. 141).

Поглиблене і всебічне вивчення олігоценових і міоценових відкладів ДДЗ, УЩ, Донецької складчастої споруди, Воронезької антеклизі, Прип'ятського прогину, Балтійської синеклизі



Рис. 2. Місцезнаходження стратотипу новопетрівського регіоарусу Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції

Fig. 2. Location of the stratotype section of the Novi Petrivtsi Regional Stage of the Northern Ukraine paleosedimentary province

спонукало В.Ю. Зосимовича, В.Г. Куліченко, Е.Б. Савроня (Зосимович и др., 1986) поглянути на полтавську серію як на внутрішньоплатформну кварцово-пелітопіщану формацію, що сформувалась в крупних синеклізах Східноєвропейської платформи (СЄП) на пізньокайнозойському (олігоцен-міоценовому) етапі її геотектонічного розвитку, пов'язаного з ранньорогенною стадією альпійського орогенезу.

Незабаром вони ж (Зосимович и др., 1989, с. 95) запропонували назву «Субпаратетіс» для великої області своєрідного внутрішньоплатформного осадконакопичення, яка простягається від північної частини Західної Європи до Південного Приуралля в цілому паралельно морським і солонуватоводним басейнам Центрального і Східного Паратетісу. В Субпаратетісі в крупних внутрішньоплатформних синеклізах у міоцені формувались і розвивались великі водойми — прісноводні озера-моря платформного типу.

Спочатку поняття «Субпаратетіс» мало відношення до неогенової (міоценової) стадії розвитку внутрішньоплатформних басейнів седиментації. Деяко пізніше (Зосимович, 1992, с. 6)

його розширено і на олігоцену епоху, беручи до уваги специфіку внутрішньоплатформних епіконтинентальних палеогенових басейнів бореального типу. Таким чином, віковий діапазон існування Субпаратетісу нині охоплює олігоцену і міоцену епохи.

Тоді ж В.Ю. Зосимович (Зосимович, 1992) сформулював ідею великого озерного етапу в неогеновій історії СЄП, який проявився в існуванні в міоцені в межах Субпаратетісу низки великих озер. Рубіж олігоцену і міоцену ознаменований корінною перебудовою осадконакопичення в Субпаратетісі, коли на зміну морському седиментогенезу прийшов континентальний, головним чином аквальний. На території Північної України на місці пізньоолігенового морського басейну епіконтинентального типу сформувалась система великих прісноводних водойм типу море-озеро, у відкладах яких знайдено рештки прісноводних молюсків, панцирі прісноводних діатомей і палиноморфи ранньо-середньоміоценового віку.

Поштовхом для подальших досліджень осадкового неогенового покриву Північної України було розгортання на рубежі XX—XXI ст. Дер-

жавної програми ГДП-200. Це стало не лише перевіркою геологічною практикою ідей і стратиграфічних розробок попередніх років, але й впритул наблизило фахівців до вирішення однієї з нагальних проблем стратиграфії кайнозою нашої країни — розробки Регіональної стратиграфічної схеми неогену Північної України.

Спільні польові дослідження В.Ю. Зосимовича та А.М. Карпенка розрізів відслонень і свердловин неогенових відкладів різних регіонів Північної України підтвердили ідею про великий озерний етап у міоценовій історії СЄП.

У публікації (Зосимович, 2012) за суттєвою різницею у типах розрізів палеогенових і неогенових відкладів, обумовлених структурно-фаціальними особливостями седиментогенезу в північних, південних і західних регіонах України, обґрунтовано доцільність виділення трьох палеоседиментаційних провінцій (рис. 2). Північноукраїнська палеоседиментаційна провінція територіально охоплює ДДЗ, прилеглі до неї схили УЩ і Воронезької антеклизі, Конксько-Ялинську западину, північну частину Приазовського району УЩ, а також західні і північні окраїни Донецької складчастої споруди. «Неогенові відклади північноукраїнської провінції формувалися майже виключно у континентальних умовах — субаквальних (озерних, річкових, болотяних) у міоцені і переважно субаеральних — у пліоцені. Морське осадоутворення пов'язане тільки з басейном, який сформувався у північноукраїнській провінції внаслідок інгресії в її межі сарматського морського басейну з Причорноморської западини» (Зосимович, 2012, с. 60). Вирішення стратиграфічних завдань (розробка і вдосконалення регіональних шкал, місцевих підрозділів, кореляційних побудов тощо), на думку автора, слід проводити саме в межах окремо взятої палеопровінції з максимальним урахуванням її геосторичної і седиментаційної специфіки.

А.М. Карпенко (Карпенко, 2011) для Стратиграфічної схеми верхньоміоцен-пліоценових відкладів ДДЗ запропонував уточнення до певних рубежів. Зокрема, він вважає, що формування товщі строкатих глин на більшій частині ДДЗ припинилось до початку середнього сармату (Карпенко, 2011, с. 105). Через це нижню межу товщі строкатих глин опущено, умовно, на рівень верхньої частини конкського регіоярсу (нижня частина серавалію) (Карпенко, 2017, с. 169).

Також дослідник (Карпенко, 2017) розвинув ідею попередників (Дмитриев, 1946; Крашенинникова, 1954; Крашенинникова, Слензак, 1951) про значне досередньосарматське врізання річкових систем. Післяполтавська акумулятивна рівнина в досередньосарматський (? у ранньосарматський) час була еродована річковими системами, які створили великі алювіальні рівнини. На його думку (Карпенко, 2011, с. 100), ця досарматська денудація на півночі України узгоджується з досарматською стратиграфічною незгідністю, виявленою в розрізах південних регіонів України.

Результатом творчої співпраці В.Ю. Зосимовича та А.М. Карпенка стала оновлена Стратиграфічна схема неогенових відкладів Субпаратетису (автори В.Ю. Зосимович, А.М. Карпенко, 2012 р., рукопис), яка, на жаль, ще залишається не опублікованою. В основу цієї схеми її автори поклали факт циклічної будови неогенових відкладів Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції (Карпенко, 2017, с. 168): «Кількома крупними денудаційно-аккумулятивними циклами зумовлений стратиграфічний каркас неогенового покриву ППП (Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції). Кожен цикл залишав по собі черговий акумулятивний стратиграфічний поверх, осадовий товща якого вкладалася зі стратиграфічною і кутовою незгідністю у відклади, сформовані на усіх попередніх акумулятивних фазах... Головними денудаційно-аккумулятивними циклами є три. ...Денудаційна фаза першого (циклу) мала місце ще в ранньому міоцені і була відносно спокійною. ...У результаті акумулятивної фази цього циклу були сформовані новопетрівська світа (Зосимович та ін., 1986) та товща строкатих глин. Ці відклади заповнили неглибоку чашу Субпаратетису і до кінця фази ППП утворилась величезна озерно-низовинна рівнина, яка послугувала вихідним рівнем для наступного, пізньоміоценового денудаційно-аккумулятивного циклу».

Мета дослідження

В статті наведено опис новопетрівського регіоярсу міоцену Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції Субпаратетису. Незважаючи на тривалий час використання новопетрівського регіонального горизонту (ре-

гіоярису) у чинних стратиграфічних схемах (Стратиграфические..., 1993) і легендах до нового покоління Державної геологічної карти України (Легенда..., 1996, 1999), ця робота є першим описом означеного регіонального стратону відповідно до вимог Стратиграфічного кодексу України (Стратиграфічний..., 2012, п.п. 5.1.4). Характеристика новопетрівського регіоярису залишилась без змін з часу його введення у стратиграфію неогенових відкладів Північної України, проте вона доповнена матеріалами останніх років.

Результати дослідження

Загальна характеристика

Новопетрівський регіоярус. Назва походить від с. Нові Петрівці Вишгородського району Київської області (рос. — новопетровский регіоярус; англ. — Novi Petrivtsi Regional Stage).

В ранзі новопетрівської світи, тобто в категорії місцевих стратиграфічних підрозділів, відклади, що розглядаються, були описані В.Ю. Зосимовичем і Е.Б. Савронем (Зосимович, Савронь, 1978). Проте як самостійний стратон у цьому обсязі — міоценова частина «полтавського ярусу» М.О. Соколова — вперше згадуються під назвою «полтавська світа» ще в схемі 1963 р. для геологічного картування території України у м-бі 1:200 000 (Зосимович та ін., 1963). Однак «полтавська світа» за назвою не відповідала вимогам Стратиграфічного кодексу (Стратиграфический..., 1977), що спонукало до її перейменування (Зосимович, Савронь, 1978). За обсягом, складом і віком новопетрівська світа 1978 р. цілком тотожня полтавській світі 1963 р.

У категорії власне регіональних стратиграфічних підрозділів, у ранзі регіонального горизонту — «новопетровський горизонт міоцена полтавського надгоризонта» вперше наведено в Стратиграфічній схемі верхньоєоценових, олігоценних і міоценових відкладів Субпаратетису в роботі (Зосимович, 1992) (див. рис. 1), але без опису нового регіонального стратону, як того вимагав Стратиграфічний кодекс (Стратиграфический..., 1977). Лише на с. 47 цієї публікації (Зосимович, 1992) зазначено: «В ранге горизонтов рекомендуются североукраинские стратоны, лучше других изученные и имеющие наиболее полную палеонтологическую харак-

теристику». В ранзі регіоярису (горизонту) неогену північних регіонів України представлений в Стратиграфічному кодексі України (Дод. 6. Регіональна стратиграфічна шкала неогену та палеогену України — в (Стратиграфічний..., 1997, с. 36—37)), але знову ж таки без опису.

Стратотиповий розріз новопетрівського регіоярису (рис. 2, 3) — відслонення на правому березі Київського водосховища біля с. Нові Петрівці (Зосимович, Савронь, 1978; Зосимович и др., 1982 та ін.). Типова світа — новопетрівська. Страторегіон — Київське Придніпров'я.

Новопетрівський регіоярус відображає етап у міоценовій історії Субпаратетису, пов'язаний з формуванням прісноводної водойми типу море-озеро, яке утворилось в межах Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції після регресії останнього, сиваського, палеогенового морського басейну. За сучасними уявленнями новопетрівський регіоярус разом із товщею строкатоколірних глин являють собою єдиний седиментаційний цикл, відомий як великий озерний етап розвитку СЄП у міоцені. Новопетрівський регіоярус, у складі якого переважають озерні відклади, відображає його першу, найтривалішу в часі (ранній—середній міоцен) фазу.

За особливостями седиментогенезу у водоймі типу море-озеро, що відобразилось у специфічності літологічного складу, новопетрівський регіоярус чітко поділяється на три регіопід'яруси.

Нижній регіонід'ярус фіксує початкову стадію формування басейну, коли відкладалися різнозернисті, різношаруваті піски, пісковики, вуглисті глини та буре вугілля, а також його поступовий розвиток, що зафіксувалося у більш однорідних дрібнозернистих глинистих гумусованих пісках з численними ядрами і відбитками молюсків. У генетичному відношенні нижньоновопетрівські відклади можна інтерпретувати переважно як річкові і болотяні, значно менше і тільки у верхній частині розрізу — як озерні.

Середній регіонід'ярус можна трактувати як інундаційну фазу розвитку басейну, бо протягом цього вікового інтервалу відкладалися однорідні, добре відсортовані, дрібнозернисті, різною мірою каоліністі кварцові піски. За походженням ці відклади можна впевнено інтер-



Рис. 3. Відслонення новопетрівської світи біля с. Нові Петрівці Київської області, правий берег Київського водосховища (фото Т.В. Шевченко, 2009 р.)

Fig. 3. The Novi Petrivtsi Formation outcrop near Novi Petrivtsi village of the Kyiv region, right bank of the Kyiv reservoir (photo of T.V. Shevchenko, 2009)

претувати як озерні. Вони формувалися у великій прісноводно-солонуватоводній водоймі типу море-озеро, яка у середньонновопетрів-

ський час покривала ДДЗ і прилеглі до неї частини УЩ, Воронежської антекклізи і Донецької складчастої споруди. В межах найбільш підви-

МСШ			Субпаратетис		Регіонари Східного Паратетису
Система	Відділ	Ярус	Північна Україна		
Неогенова	Міоцен	Сервалій	Новопетрівський		Конка
		Лангій			Караган
	Бурдігал	Чокрак			
	Аквітан	Тархан			
					Коцахур
					Сакараул
					Кавказій

Рис. 4. Стратиграфічна схема новопетрівського регіонариу міоцену Північної України (фрагмент Стратиграфічної схеми неогенових відкладів Субпаратетису (автори В.Ю. Зосимович, А.М. Карпенко, 2012 р., рукопис) з уточненнями (Карпенко, 2011, 2017) і доповненнями автора). Кореляція новопетрівського регіонариу з регіонарисами Східного Паратетису за (Стратиграфическая..., 1993). Міжнародна стратиграфічна шкала (МСШ) і кореляція регіонарисів Східного Паратетису з ярусами неогену МСШ за (Raffi et al., 2020, fig. 29.8, p. 1154)

Fig. 4. Stratigraphic Scheme of the Novi Petrivtsi Regional Stage of the Miocene of the Northern Ukraine (fragment of the Stratigraphic Scheme of Neogene deposits of Sub-Paratethys (V.Yu. Zosymovych, A.M. Karpenko, 2012, manuscript) with clarifications (Karpenko, 2011, 2017) and author's additions). Correlation of the Novi Petrivtsi Regional Stage with the Eastern Paratethys regional stages by (Stratigraphic..., 1993). International Stratigraphic Chart (ISC) and correlation of regional stages of the Eastern Paratethys with Neogene stages of ISC by (Raffi et al., 2020, fig. 29.8, p. 1154)

щених ділянок останніх проходила берегова лінія басейну і знаходилась відносно мілководна його частина з дуже різноманітними умовами седиментації.

Верхній регіонід'ярус охоплює два різних седиментаційних підетапи: 1) ранній — мілководний прибережний, коли формувалася товща різнозернистих різношаруватих пісків з прошарками глинисто-залістистих пісковиків, і 2) пізній — безумовно більш глибоководний, що призвело до накопичення дрібно-середньозернистих каолінистих пісків, зцементованих у верхній частині розрізу в різною мірою міцні каоліністі пісковики. Формувалися вони у різних умовах. Для нижньої частини це, скоріш за все, були умови річкової долини, тобто алювій потокового типу — різні за шаруватістю та гранулометриєю піщані товщі з прошарками глин і пісковиків. Для формування верхньої частини були потрібні більш спокійні умови відносно великої водойми озерного типу.

Потужність новопетрівських відкладів сягає 30—50 м, у Новодмитрівській воронці на північно-західних окраїнах Донбасу перевищує 100 м, однак звичайно найчастіше коливається від 10—15 до 20—25 м.

Залігають новопетрівські відклади у повних непорушених розрізах виключно на утвореннях берецької світи (сиваської підсвіти) верхнього олігоцену. В зоні переходу від ДДЗ до Воронежської антеклізи зафіксовано залягання новопетрівських відкладів на межигірських нижнього олігоцену, а в межах придніпровської частини УЩ відомі випадки залягання безпосередньо на породах докембрію або їх корі звітрявання. Криються новопетрівські відклади у повних розрізах завжди товщею строкатоколірних глин, а у випадках її постседиментаційного розмиву в пліоценовий або антропогеновий час — утвореннями відповідного віку.

Контакт новопетрівського регіонариу міоцену і берецького регіонариу олігоцену здебіль-

шого чіткий. Контакт новопетрівських відкладів і товщі строкатоколірних глин у цілому чіткий, встановлюється на підставі літологічної відміни верхньоновопетрівських каолінистих пісковиків та глинистих утворень нижньої частини товщі строкатих глин.

Новопетрівський регіоарус Північної України включає новопетрівську світу ДДЗ, УЩ і Конксько-Ялинської западини, часово-ярську товщу і товщу глинистих «клейких» пісків західної окраїни Донбасу, товщу кварцово-кременистих пелітів і пісковиків західної і південно-західної окраїн Донбасу, буровугільні відклади і товщу темно-сірих глин Новодмитрівської воронки (Михеліс и др., 1970; Мороз, Савронь, 1975; Стратиграфія..., 1975; Зосимович и др., 1986, 1988 та ін.) (рис. 4).

Палеонтологічна характеристика

Новопетрівські відклади бідні на фосильні рештки. Палеонтологічна характеристика регіоарусу головним чином представлена прісноводними молюсками з нижньої, середньої та основи верхньої підсвіт типової світи (Макаренко, Зелінська, 1956; Ремизов, 1960; Зосимович и др., 1982, 1984; Гожик, 2006), палінологічними матеріалами, отриманими з різних стратиграфічних рівнів (Ротман, 1962; Щекіна, 1962; Щекіна, Романов, 1966; Михеліс, 1970, 1973, 1975; Стотланд, 1984; Сиренко, 2000 та ін.), флорою прісноводних діатомей з розрізу Новодмитрівської воронки на західних окраїнах Донбасу (Моисеева, 1980), знахідками форамініфер (дані І.Д. Коненкової в роботі (Манюк, 1996, 1997)).

Молюски у потлавських відкладах кар'єру артілі «Будцегла» в с. Нові Петрівці були виявлені в далекі 50-і роки минулого століття, а перша публікація з цього приводу вийшла у 1956 р. (Макаренко, Зелінська, 1956). Її автори визначили у складі молюсків *Congeria cf. basteroti* Desh., *C. cf. aquitanica* Andrus. та *Anodonta* sp. Трохи пізніше І.М. Ремизов (Ремизов, 1960) з цих же відкладів визначив *Congeria sandbergeri* Andrus. і *Anodonta* sp. Однак посправжньому великий матеріал з нижньої і середньої підсвіт новопетрівської світи зібрали і вивчили П.Ф. Гожик і Е.Б. Савронь (Зосимович и др., 1982; Зосимович, Савронь, 1984; Гожик, 2006). У нижній частині нижньоновопетрів-

ської підсвіти було виявлено відклади з великою кількістю ядер і відбитків уніонід, серед яких П.Ф. Гожик удалося визначити *Unio (Unio) wendli* Mod., *U. (U.) ex gr. schwegleri* Mod., *Unio (Tumidusiana) savroni* sp. nov., *U. (T.) schleschi* Mod., *Crassiana wolffi* Mod., *C. haessleini* Mod., *Psilunio* sp. Крім того, знайдені *Cyrena cf. brogniarti* Bast., *Congeria cf. aquitanica* Andrus., *Viviparus ex gr. pachystoma* Sand., а також непридатні для визначення відбитки дрібних пеліципод і гастропод. У середній і верхній частинах нижньоновопетрівської підсвіти Е.Б. Савронь виявив комплекси молюсків, у складі яких домінують конгерії — перша і друга конгерієві верстви. Перша конгерієва верства — *Congeria cf. aquitanica* Andrus., *Congeria cf. basteroti* Desh., а також ядра дрібних пеліципод. Друга конгерієва верства — *Congeria andrussovi* Rz., *C. sandbergeri* Andrus., *C. cf. amygdaloides* Dunk., *C. cf. aquitanica* Andrus., *C. cf. basteroti* Desh. Крім того, знайдені *Unio (U.) wendli bacuerleini* Mod., а також ядра і відбитки *Anodonta* sp., *Viviparus* sp., *Hydrobia* sp. Нарешті, практично по всьому розрізу піщаної товщі середньоновопетрівської підсвіти трапляються ядра *Congeria sandbergeri* Andrus., поодинокі відбитки уніонід та ядра *Viviparus* sp. Вік уніонідового комплексу і відкладів, що його вміщують, автори визначили як аквітанський; вік конгерієвих верств і відповідно верхньої частини нижньоновопетрівської підсвіти — як бурдигальський, а середньоновопетрівська підсвіта через недостатню кількість палеонтологічних матеріалів була якоюсь мірою умовно зіставлена з тарханським і чокракським регіоарусами.

Фахівці, які вивчали палінологічні матеріали з нижньої і верхньої підсвіт типової світи, вважають, що новопетрівські відклади за віком охоплюють ранній міоцен і досарматську частину середнього міоцену. Найбільш інформативні спорово-пилкові комплекси було отримано з буровугільних відкладів нижньоновопетрівської підсвіти в межах УЩ. На думку Р.Н. Ротман, А.А. Міхеліс, Т.Б. Губкіної, О.Б. Стотланд (Ротман, 1962; Щекіна, Романов, 1966; Михеліс и др., 1970 та ін.), вони фактично тотожні комплексам з буровугільних відкладів нижньоновопетрівської підсвіти ДДЗ і окраїн Донбасу, а також дуже близькі до комплексів верхньомайкопських відкладів Причорноморської западини, Криму і Північного Кав-

казу, що дозволяє датувати палинокомплекси і відклади, які їх вміщують, раннім міоценом. Спорово-пилкові комплекси з бітумінозних глин низів верхньоніонопетрівської підсвіти, на думку А.А. Міхеліс, Г.М. Стефанської (Зосимович и др., 1986), мають, без сумніву, середньоміоценовий вік. Висновок про ранньо-середньоміоценовий вік новопетрівського регіорусу на західних окраїнах Донбасу базується на результатах вивчення палинологічних матеріалів, отриманих з різних частин новопетрівських відкладів (Михеліс и др., 1970; Михеліс, Узиюк, 1973; Стотланд, 1984), а також флори прісноводних діатомей з глинистих прошарків буровугільної товщі розрізу Новодмитрівської воронки (Моисеева, 1980).

У глинистих породах середньоніонопетрівської світи Сурської депресії УЩ І.Д. Коненковою виявлено своєрідний комплекс форамініфер з численними *Discorbis figuratus* Konen., типовий для чокрак-караганських відкладів південного району Середнього Придніпров'я (Манюк, 1996, 1997).

Таким чином, за наявними палеонтологічними даними новопетрівський регіорус датовано раннім-середнім міоценом. Однак залишається ще не вирішеною більш детальна кореляція його регіопід'ярусів з регіорусами неогену Східного Паратетису.

Кореляція

З часу свого першого представлення у Стратиграфічній схемі верхньоеоценових, олігоценічних і міоценових відкладів Субпаратетису (Зосимович, 1992) новопетрівський регіональний горизонт зіставляли з нижнім-середнім міоценом, аквітанським і серавальським ярусами Загальної стратиграфічної шкали (ЗСШ) неогену. Нижньоніонопетрівський підгоризонт корелювали з аквітаном і бурдигалом нижнього міоцену; середньоніонопетрівський підгоризонт — з лангієм середнього міоцену ЗСШ, верхньою частиною тарханського регіорусу і чокракським регіорусом неогену Східного Паратетису; верхньоніонопетрівський підгоризонт — з серавалієм середнього міоцену ЗСШ, караганським і конкським регіорусами неогену Східного Паратетису.

У Стратиграфічній схемі неогенових відкладів ДДЗ (автори В.Ю. Зосимович, В.Г. Кулічен-

ко, Е.Б. Савронь, З.М. Сатановська, Т.Б. Губкіна, В.М. Соловицький) (Стратиграфическая..., 1993) деталізовано кореляцію новопетрівських відкладів з регіорусами міоцену Східного Паратетису. Нижньоніонопетрівські відклади ДДЗ зіставлені з кавказьким, сакараульським і коцахурським регіорусами; середньоніонопетрівські — з тарханським і чокракським регіорусами; верхньоніонопетрівські — з караганським і конкським регіорусами.

Дещо інший, відмінний у деталях варіант кореляції нижньої, середньої і верхньої частин новопетрівського розрізу Північної України запропоновано в роботі (Зосимович, 2003). Цей можливий, за автором, варіант спирається на відповідність трансресивних фаз морських басейнів раннього-середнього міоцену Південноукраїнської провінції часу формування водойм озерного типу північноукраїнської, регресивних фаз на півдні річковим і болотним фаціям — на півночі. На відміну від попередніх кореляційних побудов, у ній середньоніонопетрівські відклади зіставлено з чокракським регіорусом і нижньою частиною караганського регіорусу; верхньоніонопетрівські — з верхньою частиною караганського регіорусу і конкським регіорусом.

Якщо взяти за основу кореляцію новопетрівського регіорусу Північної України з кавказьким — конкським регіорусами Східного Паратетису, то на підставі зіставлення останніх із сучасною Міжнародною стратиграфічною шкалою (Raffi et al., 2020, Fig. 29.8, p. 1154) вік новопетрівського регіорусу можна визначити як аквітан — ранній серавалій міоцену.

Висновки

Новопетрівський регіорус є першим, найдавнішим, підрозділом Регіональної стратиграфічної схеми неогенових відкладів Північної України. Означений регіорус відображає етап у міоценовій історії Субпаратетису, пов'язаний з формуванням прісноводної водойми типу море-озеро, яке утворилось в межах Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції після регресії останнього палеогенового морського басейну. Відклади новопетрівського регіорусу разом із товщею строкатоколірних глин являють собою єдиний седиментаційний цикл великого озерного етапу розвитку СЄП у

міоцені. Він (регіоярус) відображає його першу, найтривалішу в часі (ранній—середній міоцен, аквітан—ранній серавалій) фазу.

Дослідження проведені в рамках фундаментальних досліджень Інституту геологічних НАН України: виконання держбюджетних тем «Створення та модернізація стратиграфічних схем фанерозойських відкладів України» (2009—2012 рр., ДР № 109U002136), «Ортостратиграфічні групи фауни і флори та опорні розрізи регіональних стратиграфічних під-

розділів фанерозою України» (2013—2017 рр., ДР № 0113U000063), «Обґрунтування границь регіональних і місцевих стратиграфічних підрозділів фанерозою України для геологічних карт нового покоління» (2018—2021 рр., ДР № 0118U003433).

Автор щиро вдячний своїм колегам і друзям канд. географ. наук А.М. Карпенку, канд. геол.-мін. наук Т.С. Рябоконтю, канд. геол. наук Т.В. Шевченко і Н.Д. Коломієць-Зосимович за співпрацю та допомогу при підготовці статті до друку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Геология и нефтегазоносность Днепровско-Донецкой впадины. Стратиграфия: Айзенберг Д.Е. (отв. ред). Киев: Наук. думка, 1988. 148 с.
- Гожик П.Ф. Пресноводные моллюски позднего кайнозойя юга Восточной Европы. Ч. 1: Надсемейство UNIONIDEA. Киев, 2006. 280 с.
- Дмитриев Н.И. Яготинская и остапьевская террасы среднего Днестра и их аналоги в бассейне среднего и нижнего Дона. *Наук. зап. ХДП*. 1946. Т. 9. С. 85—122.
- Зосимович В.Ю. Верхний эоцен, олигоцен и миоцен Субпаратетиса: дис. ... д-ра геол.-мін. наук в форме науч. докл. Киев, 1992. 62 с.
- Зосимович В.Ю. Событийно-палеогеографические критерии как инструмент корреляции континентальных и морских отложений миоцена платформенной Украины. *Теоретичні і прикладні аспекти сучасної біостратиграфії фанерозою України*: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. Київ, 2003. С. 87—89.
- Зосимович В.Ю. Палеоседиментарна провінція палеоген—неогену України. Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів: *Матеріали XXXIV сесії Палеонтол. т-ва НАН України* (Дніпропетровськ, 28—31 трав. 2012 р.). Київ, 2012. С. 59—61.
- Зосимович В.Ю., Ключишников М.М., Носовський М.Ф. Про схему стратиграфічного розчленування палеогенових відкладів платформної частини УРСР. *Геол. журн.* 1963. Т. 23, вип. 6 (93). С. 41—50.
- Зосимович В.Ю., Куличенко В.Г., Молявко Г.И., Савронь Э.Б. Днепровско-Донецкая впадина и прилегающие районы Украинского щита и Донецкого бассейна. *Стратиграфия СССР. Неогеновая система (полутом 1)*. Москва: Недра, 1986. С. 288—296.
- Зосимович В.Ю., Куличенко В.Г., Савронь Э.Б. Обоснование возраста, объема и границ миоценовых стратонев Северной Украины по моллюскам. *Геол. журн.* 1982. Т. 42, № 6 (207). С. 81—87.
- Зосимович В.Ю., Куличенко В.Г., Савронь Э.Б. Полтавская серия — внутриплатформенная формация позднего олигоцена—миоцена Восточной Европы. *Геол. журн.* 1986. Т. 46, № 6 (231). С. 45—50.
- Зосимович В.Ю., Куличенко В.Г., Савронь Э.Б. Неоген. Геология и нефтегазоносность Днепровско-Донецкой впадины. *Стратиграфия*. Киев: Наук. думка, 1988. С. 133—136.
- Зосимович В.Ю., Куличенко В.Г., Савронь Э.Б. Субпаратетис Восточной Европы. *Геол. журн.* 1989. № 6 (249). С. 95—97.
- Зосимович В.Ю., Савронь Э.Б. Некоторые вопросы номенклатуры полтавских отложений. *Геол. журн.* 1978. Т. 38, № 6 (138). С. 140—142.
- Зосимович В.Ю., Савронь Э.Б. Малакологическая характеристика полтавской серии Украины. Палеонтология и стратиграфия фанерозою Украины: *Сб. науч. тр.* Киев: Наук. думка, 1984. С. 150—154.
- Зосимович В.Ю., Шевченко Т.В. Губинська світа сармату Північноукраїнської палеоседиментарної провінції. *Тектоніка і стратиграфія*. 2017. Вип. 44. С. 97—116.
- Карлов Н.Н. Новые данные о времени и условиях отложения песков полтавского яруса. *Докл. АН СССР. Н.С.* 1935. Т. 90, № 6. С. 1111—1113.
- Карпенко А.М. Застосування системно-палеогеографічного підходу для уточнення стратиграфії верхньоміоцено-пліоценових континентальних відкладів Дніпровсько-Донецької западини. *Тектоніка і стратиграфія*. 2011. Вип. 38. С. 91—107.
- Карпенко А.М. Оптимізована стратиграфічна схема неогенових відкладів Північноукраїнської палеоседиментарної провінції. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку геології: наука й виробництво*: Матеріали Міжнар. геол. форуму (19—24 черв. 2017 р., м. Одеса, Україна). Київ: УкрДГРІ, 2017. С. 168—171.
- Ключишников М.Н. Нижнетретичные отложения платформенной части Украинской ССР. Киев: Изд-во АН УССР, 1953. 430 с.

- Коваль Я.М. О возрасте отложений полтавского яруса. *Сов. геология*. 1940. № 9. С. 92—97.
- Крашенинникова О.В. Неоген Днепровско-Донецкой впадины, окраин Донбасса и Украинского кристаллического щита. *Геологическое строение и газонефтеобеспеченность Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донецкого бассейна*. Киев: Изд-во АН УССР, 1954. С. 293—313.
- Крашенинникова О.В., Слензак И.Е. Неоген Днепровско-Донецкой впадины. Киев: Изд-во Киев. гос. ун-та. 1951. 46 с.
- Легенда Геологической карты Украины. М-6 1:200 000. Серия Центральноукраинская: Есипчук К.Е. (гл. ред.). Объяснительная записка. Киев: Геопрогноз, 1996. 26 с.; 6 таблиц.
- Легенда Державної геологічної карти України м-бу 1:200 000. Серія Дніпровсько-Донецька. Петренко М.М., Денисюк А.Г. Харків: ХКГП, 1999. 28 с.
- Макаренко Д.Є., Зелінська В.О. Про знахідку фауни у відкладах полтавської світи в околицях м. Києва. *Геол. журн.* 1956. Т. 16, вип. 1 (50). С. 72—74.
- Макаренко Д.Є., Зелінська В.А., Зернецький Б.Ф., Зосимович В.Ю., Краєва Е.Я., Горбунов В.С., Іваник М.М., Маслун Н.В., Стотланд А.Б., Бланк М.Я. Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная). Киев: Наук. думка, 1987. 116 с.
- Манюк В.В. Палеогеографічні реконструкції умов седиментогенезу у палеогенових та неогенових басейнах Середнього Придніпров'я: автореф. дис. ... канд. геол. наук. Спеціальність 04.00.09 — палеонтологія та стратиграфія. Харків, 1996. 17 с.
- Манюк В.В. Новые данные к проблеме корреляции среднемиоценовых отложений северного и южного районов Украины. *Биосфера і геологічні катастрофи*. Київ, 1997. С. 51—52.
- Михеліс А.А. Палинологічна характеристика пограничних верств олігоцену та міоцену Північно-Західного Донбасу. *Тектоніка і стратиграфія*. 1975. Вип. 7. С. 45—48.
- Михеліс А.А., Крузіна А.Х., Узіюк В.С. Палинологические исследования опорного разреза палеоген-неогеновых отложений северо-западной окраины Донбасса. *Геол. журн.* 1970. Т. 30, вип. 1 (130). С. 56—61.
- Михеліс А.А., Узіюк В.С. Обоснование стратиграфического расчленения палеоген-неогеновых отложений северо-западных окраин Донбасса (по палинологическим данным). *Докл. АН СССР*. 1973. № 4. С. 173—176.
- Моисеева А.И. Миоценовые пресноводные диатомовые водоросли северо-западных окраин Донбасса. *Тр. ВСЕГЕИ*. Н.С. 1980. Т. 305. С.106—117.
- Мороз С.А., Савронь Э.Б. Кайнозойские моря Донбасса. Киев: Вища шк., 1975. 200 с.
- Пименова Н.В. Полтавские пески и полтавский ярус Днепровско-Донецкой мульды. *Сов. геология*. 1941. № 1. С. 118—125.
- Ремизов И.Н. Полтавская серия, ее строение и стратиграфическое положение. *Палеогеновые отложения юга европейской части СССР*. Москва: Изд-во АН СССР, 1960. С. 187—206.
- Ротман Р.Н. Про вік континентальних відкладів полтавської світи. *Питання стратиграфії, літології і тектоніки України*: Тр. ІГН АН УРСР. Сер. загальної геології. Київ: Вид-во АН УРСР, 1962. Вип. 1. С. 12—26.
- Сиренко Е.А. Палинологические данные к характеристике пограничных олигоцен-миоценовых отложений Северной Украины. *Биостратиграфичні та палеоекологічні аспекти подійної стратиграфії*. Київ, 2000. С. 53—54.
- Соколов Н.А. Нижнетретичные отложения Южной России. *Тр. Геол. ком.* 1893. Т. 9, № 2. 328 с.
- Стотланд А.Б. Микрофитофоссилии позднего эоцена—среднего миоцена Днепровско-Донецкой впадины и их стратиграфическое значение: автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. Киев, 1984. 26 с.
- Стратиграфическая схема и легенда палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений Украинского щита и Донецкого бассейна для карт масштаба 1:50 000: Порфирьев Б.В. (отв. ред.). Киев: Наук. думка, 1968. 140 с.
- Стратиграфическая схема фанерозойских образований Украины для геологических карт нового поколения. Графические приложения. Таблицы. Киев, 1993.
- Стратиграфический кодекс СССР: Жамойда А.И. (отв. ред.). Ленинград, 1977. 80 с.
- Стратиграфичний кодекс України: Тесленко Ю.В. (відп. ред.). Київ, 1997. 40 с.
- Стратиграфичний кодекс України. 2-е вид.: Гожик П.Ф. (відп. ред.). Київ, 2012. 66 с.
- Стратиграфія УРСР. Т. 10. Неоген: Дідковський В.Я., Куліченко В.Г. (відп. ред.). Київ: Наук. думка, 1975. 271 с.
- Щекіна Н.О. Флора бурого вугілля та вуглистых глин з нижньої частини полтавської світи околиць Києва за даними спорово-пилкових досліджень. *Укр. ботан. журн.* 1962. Т. 19, № 2. С. 62—85.
- Щекіна Н.О., Романов І.С. Нові дані до флори нижньої частини полтавської серії та про вік шарів, що її містять. *Укр. ботан. журн.* 1966. Т. 23, № 6. С. 63—71.
- Raffi I., Wade B.S., Palike H., Beu A.G., Cooper R., Crundwell M.P., Krijgsman W., Moore T., Raine I., Sardella R., Vernyhorova Y.V. Chapter 29: The Neogene Period. In: *Geologic Time Scale 2020*. Vol. 2. Elsevier, 2020. P. 1141-1215. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824360-2.00029-2>

Надійшла до редакції 10.08.21
Надійшла у ревізованій формі 24.09.21
Прийнята 10.10.21

REFERENCES

- Aizenverg, D.E. (Ed.). (1988). Geology and Oil and Gas Potential of the Dnieper-Donets Depression. *Stratigraphy*. Kyiv: Naukova Dumka (in Russian).
- Gozhyk, P.F. (2006). Late Cenozoic freshwater molluscs the southern Eastern Europe. Part 1: Superfamily UNIONIDEA. Kyiv (in Russian).
- Dmitriev, N.I. (1946). Yagotynskaya and Ostapievskaya terraces of the middle Dnieper and their analogues in the basin of the middle and lower Don. *Naukovi zapysky KhDPI*, 9, 85-122 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu. (1992). Upper Eocene, Oligocene and Miocene of sub-Parathetys. *Doctor's thesis*. Kyiv (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu. (2003). Event-paleogeographic criteria as a tool for correlation of continental and marine deposits of the Miocene of platform Ukraine. In: Theoretical and applied aspects of modern biostratigraphy of the Phanerozoic of Ukraine: collection sci. works of IGS NAS of Ukraine. Kyiv, p. 87-89 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu. (2012). Paleosedimentation provinces of the Paleogene and Neogene of Ukraine. In: Paleontological researches to perfection of stratigraphic schemes of the Phanerozoic formations: Abst. XXXIV session Paleontological Society NAS Ukraine (Dnipropetrovsk, May 28-31, 2012). Kyiv, p. 59-61 (in Ukrainian).
- Zosimovich, V.Yu., Klyshnikov, M.M., Nosovsky, M.F. (1963). A Stratigraphic Scheme of the Paleogene deposits of the platform URSR. *Geologichnij zhurnal*, 23, 6 (93), 41-50 (in Ukrainian).
- Zosimovich, V.Yu., Kulichenko, V.G., Moliavko, H.I., Savron, E.B. (1986). Dnieper-Donetsk depression and adjacent areas of the Ukrainian shield and Donetsk basin. In: Stratigraphy of the USSR. The Neogene System (semivol. 1). Moscow: Nedra, p. 288-296 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu., Kulichenko, V.G., Savron, E.B. (1982). Substantiation of the age, volume and boundaries of the Miocene strata of Northern Ukraine for mollusks. *Geologichnij zhurnal*, 42, 6 (207), 81-87 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu., Kulichenko, V.G., Savron, E.B. (1986). The Poltava Series — an Intraplatform Formation of the Late Oligocene—Miocene in the East Europe. *Geologichnij zhurnal*, 46, 6 (231), 45-50 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu., Kulichenko, V.G., Savron, E.B. (1988). Neogene. In: Geology and Oil and Gas Potential of the Dnieper-Donets Depression. *Stratigraphy*. Kyiv: Naukova Dumka, p. 133-136 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu., Kulichenko, V.G., Savron, E.B. (1989). Subparathetys of the Eastern Europe. *Geologichnij zhurnal*, 6 (249), 95-97 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu., Savron, E.B. (1978). Some questions of the Poltava deposits nomenclature. *Geologichnij zhurnal*, 38, 6 (138), 140-142 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu., Savron, E.B. (1984). Malacological characteristic of the Poltava series the Ukraine. In: Paleontology and stratigraphy of the Phanerozoic the Ukraine: *collection sci. papers*. Kyiv: Naukova Dumka, p. 150-154 (in Russian).
- Zosimovich, V.Yu., Shevchenko, T.V. (2017). The Sarmatian Hubynykha Formation of the Northern Ukraine paleocedimentary province. *Tektonika i Stratyhrafia*, 44, 97-116 (in Ukrainian).
- Karlov, N.N. (1935). New data on the time and conditions of deposition of the Poltava Stage sands. *Doklady AN SSSR*. Novaya seriya, 90, 6, 1111-1113 (in Russian).
- Karpenko, A.M. (2011). Application of system-paleogeographic approach for detalization of stratigraphy of Upper Miocene and Pliocene continental deposits of Dnieper-Donets depression. *Tektonika i Stratyhrafia*, 38, 91-107 (in Ukrainian).
- Karpenko, A.M. (2017). Optimized stratigraphical scheme of Neogene deposits of the of the Northern Ukraine paleosedimentary province. In: Actual problems and perspectives of geology: science and industry: *Materials of IV Intern. Geol. Forum* (June, 19–24, 2017, Odesa, Ukraine). Kyiv: UkrDGRI, p. 168-171 (in Ukrainian).
- Klyushnikov, M.N. (1953). Lower Tertiary deposits of the platform part of the Ukrainian SSR. Kyiv: Izdatelstvo AN USSR (in Russian).
- Koval, Ya.M. (1940). On the age of deposits of the Poltava stage. *Sovetskaya geologiya*, 9, 92-97 (in Russian).
- Krasheninnikova, O.V. (1954). Neogene of the Dnieper-Donets depression, Donbass outskirts and Ukrainian Shield. In: Geological structure and oil and gas content of the Dnieper-Donets depression and the north-western outskirts of the Donetsk basin. Kyiv: Izdatelstvo AN USSR, p. 293-313 (in Russian).
- Krasheninnikova, O.V., Slenzak, Y.E. (1951). Neogene of the Dnieper-Donets depression. Kyiv: Izdatelstvo KGU (in Russian).
- Yesipchuk K.E. (Chief Ed.). (1996). The legend of the Geological map of Ukraine, Scale 1:200 000, Central Ukraine series, *Explanatory note*. Kyiv: Geopronoz, 6 tables (in Russian).
- Petrenko, M.M., Denisuk V.O. (1999). The legend of state Geological map of Ukraine, Scale 1:200 000, Dnieper-Donets series. Kharkiv (in Ukrainian).
- Makarenko, D.Ye., Zelinska, V.O. (1956). About the finding of fauna in the Poltava suite deposits in the vicinity of Kyiv. *Geologichnij zhurnal*, 16, 1 (50), 72-74 (in Ukrainian).
- Makarenko, D.Ye., Zelinskaya, V.A., Zernetsky, B.F., Zosimovich, V.Yu., Kraeva, Ye.Ya., Gorbunov, V.S., Ivanik, M.M., Maslun, N.V., Stotland, A.B., Blank, M.Ya. (1987). Stratigraphic Scheme (unified) of Paleogene deposits the Ukraine. Kyiv: Naukova Dumka (in Russian).
- Manyuk, V.V. (1996). The paleogeographic reconstruction of the conditions of sedimentation in the Paleogene-Neogene basins of the Middle Prednieprovie. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv (in Ukrainian).
- Manyuk, V.V. (1997). New data on the problem of Middle Miocene deposits correlation of the northern and Southern regions of Ukraine. In: *Biospheres and geological catastrophes*. Kyiv, p. 51-52 (in Russian).

- Mikhelis, A.A. (1975). Palynological characteristics of the Oligocene and Miocene boundary layers of the North-Western Donbas. *Tektonika i Stratyhrafia*, 7, 45-48 (in Ukrainian).
- Mikhelis, A.A., Kruzina, A.C., Uziyuk, V.S. (1970). Palynological studies of the Paleogene and Neogene deposits base section of North-West Donbass. *Geologičnij žurnal*, 30, 1 (130), 56-61 (in Russian).
- Mikhelis, A.A., Uziyuk, V.S. (1973). Substantiation of stratigraphic division of the Paleogene-Neogene deposits the northwestern outskirts of Donbass (according to palynological data). *Doklady AN SSSR*, 4, 173-176 (in Russian).
- Moiseeva, A.I. (1980). Miocene freshwater diatoms of northwestern outskirts of Donbass. *Trudy VSEGEI. Novaya seriya*, 35, 106-117 (in Russian).
- Moroz, S.A., Savron, E.B. (1975). Cenozoic seas of the Donetsk basin. Kyiv: Vyscha Shkola (in Russian).
- Pimenova, N.V. (1941). Poltava sands and Poltava stage of the Dnieper-Donetsk trough. *Sovetskaya geologiya*, 1, 118-125 (in Russian).
- Remizov, I.N. (1960). Poltava series, its structure and stratigraphic position. In: Paleogene deposits of the South of the European part Soviet Union. Moscow: Izdatelstvo AN SSSR, 187-204 (in Russian).
- Rotman, R.N. (1962). About the age of continental deposits of the Poltava suite. *Trudy IGN AN URSR. Seriiia zahalnoi heolohii: Questions of stratigraphy, lithology and tectonics*. Kyiv: Vydavnutstvo AN USSR, iss. 1, p. 12-26 (in Ukrainian).
- Sirenko, O.A. (2000). Palynological data on the characteristic of the boundary Oligocene-Miocene deposits the northern Ukraine. In: Biostratigraphic and paleoecological aspects of event stratigraphy. Kyiv, p. 53-54 (in Russian).
- Sokolov, N.A. (1893). Lower Tertiary deposits in South Russia. *Trudy Geologicheskogo Komiteta*, 9 (2) (in Russian).
- Stotland, A.B. (1984). Microphytofossils of the Late Eocene—Middle Miocene of the Dnieper-Donets depression and their stratigraphic significance. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv (in Russian).
- Porfiriev, B.V. (Ed.). (1968). Stratigraphic Scheme and Legend of Paleozoic, Mesozoic and Cenozoic deposits of the Ukrainian Shield and Donets basin for maps of scale 1:50 000. Kyiv: Naukova Dumka (in Russian).
- Stratigraphic Schemes of the Phanerozoic formations of Ukraine for geological maps the new generation, *Graphic applications*, 1993. Kyiv, Tables (in Russian).
- Zhamoida, A.I. (Ex. Ed.). (1977). Stratigraphic Code of the USSR. Leningrad (in Russian).
- Teslenko, Yu.V. (Ed.). (1997). Stratigraphic Code of Ukraine. Kyiv (in Ukrainian).
- Gozhyk, P.F. (Ed.). (2012). Stratigraphic code of Ukraine. Second ed. Kyiv (in Ukrainian).
- Didkovskiy, V.Ya., Kulichenko, V.G. (Eds.). (1975). Stratigraphy of UkrSSR. Vol. 10: Neogene. Kyiv: Naukova Dumka (in Ukrainian).
- Shchekina, N.O. (1962). Flora of lignite and coal clays from the lower part of the Poltava suite on the vicinity of Kyiv according to spore-pollen studies. *Ukrainsky Botanichnyi Zhurnal*, 19, 2, 62-85 (in Ukrainian).
- Shchekina, N.O., Romanov, I.S. (1966). New data on the flora of the lower part of the Poltava series and on the age of the layers containing it. *Ukrainsky Botanichnyi Zhurnal*, 23, 6, 63-71 (in Ukrainian).
- Raffi I., Wade B.S., Palike H., Beu A.G., Cooper R., Crundwell M.P., Krijgsman W., Moore T., Raine I., Sardella R., Vernyhorova Y.V. (2020). Chapter 29: The Neogene Period. In: *Geologic Time Scale 2020*, Vol. 2. Elsevier, p. 1141-1215. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824360-2.00029-2>

Received 10.08.21

Received in revised form 24.09.21

Accepted 10.10.21

V.Yu. Zosymovych

Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

E-mail: zosimovichvyu@gmail.com

THE NOVI PETRIVTSI REGIONAL STAGE OF THE MIOCENE OF THE NORTHERN UKRAINE

Description of the Novi Petrivtsi Regional Stage of the Miocene of the Stratigraphic Scheme of the Neogene deposits of the Northern Ukraine is given. The Novi Petrivtsi Regional Stage is the first, oldest regional subdivision of this scheme. It corresponds to the Miocene part of the "Poltava stage" of the stratigraphic scheme of the end of XIX century of Lower Tertiary sediments of South Russia by N.A. Sokolov. The Novi Petrivtsi Regional Stage includes the Novi Petrivtsi Formation of the Dnipro-Donets Depression and Ukrainian Shield, the Chasov-Yar Strata, the Strata of clayey sticky sands, the Strata of quartz-siliceous pelletes and sandstones of the western and south-western outskirts of Donets basin, lignite deposits and the Strata of dark gray clays of the Novo-Dmytrivka funnel sink. The Novi Petrivtsi Regional Stage reflects the step of the Miocene Sub-Paratethys history connecting with the formation of freshwater megalake within the Northern Ukraine paleosedimentological province after the regression of the last Paleogene sea basin (the late Oligocene, the Sivash time). The Novi Petrivtsi deposits together with the Mottled clays Strata make up the only sedimentation cycle known as the great lakes stage of the Eastern European Platform in the Miocene. Information on fresh-water mollusks, palynology and sporadic foraminifera of the Novi Petrivtsi Regional Stage of the Northern Ukraine is provided. The Novi Petrivtsi Regional Stage of the Northern Ukraine is correlated with the Caucasian — Konkian regional stages of the Eastern Paratethys and dated Aquitanian — early Serravallian.

Keywords: regional stage; Miocene; stratigraphy; Northern Ukraine.