

**НАУКОВА ЦІННІСТЬ КОЛЕКЦІЇ ПІЗНЬОКРЕЙДОВИХ ФОРАМІНІФЕР О. С. ЛИПНИК ПО КУП'ЯНСЬКІЙ ОПОРНІЙ СВЕРДЛОВИНІ № 1 ПІВНІЧНОЇ ОКРАЇНИ ДОНБАСУ****THE COLLECTION OF LATE CRETACEOUS FORAMINIFERS COLLECTED BY OLENA LYPNYK FROM THE KUPYANSK BOREHOLE NO. 1, NORTHERN PERIPHERY OF THE DONETS BASIN: HISTORICAL CONTEXT AND SCIENTIFIC SIGNIFICANCE****О. Д. Веклич**  
**Olena D. Veklych**Institute of Geological Sciences, NAS of Ukraine, 55-b O. Honchara Str., Kyiv, Ukraine, 01601  
(veklych.od@gmail.com)

Наведено відомості про мікропалеонтологічну колекцію верхньої крейди Олени Семенівни Липник (23.07.1923–16.03.2006) по Куп'янській опорній свердловині № 1 (Північна окраїна Донбасу). Наукова цінність цієї свердловини полягає в її унікальності для території окраїн Донбасу, оскільки в ній представлений найповніший розріз верхньокрейдових відкладів Північної окраїни Донбасу. О. С. Липник за результатами вивчення форамініфер віднесла породи, розкриті свердловиною, до шести ярусів верхньої крейди (від сеноману до маастрихту), довівши раритетність свердловини для окраїн Донбасу. Нею встановлено у породах розрізу 324 види форамініфер (загалом по ярусах), серед яких три нових види, 37 характерних. Це дало змогу О. С. Липник скорелювати верхньокрейдіві відклади північно-західних окраїн Донбасу з одновіковими відкладами Дніпровсько-Донецької западини. За результатами доопрацювання автором означеної колекції О. С. Липник визначено форамініферові зони: *Lingulogavelinella globosa* (середній-верхній сеноман), *Gavelinella clementiana clementiana* (нижній кампан), *Hanzawaia ekblomi* (верхній маастрихт) в окремих інтервалах верхньокрейдових відкладів Куп'янської опорної свердловини № 1. Зазначено їх відповідність макрофауністичним зонам окраїн Донбасу. Автор статті скорелювала відклади свердловини з Geological Time Scale 2020 р., а також за форамініферами встановила їх відповідність місцевим стратиграфічним підрозділам верхньої крейди Північної окраїни Донбасу. Доповнена та уточнена палеонтологічна характеристика світ і підсвіт верхньої крейди цього регіону за даними форамініфер.

**Ключові слова:** форамініфери, відклади, верхня крейда, Північна окраїна Донбасу.

The article presents information on the micropaleontological collection of the Upper Cretaceous of Olena Semenivna Lypnyk (23.07.1923–16.03.2006) from the Kupyansk borehole No. 1 (Northern periphery of Donets Basin). The scientific value of this borehole lies in its uniqueness for the territory of the periphery of Donets Basin, as it represents the most complete section of the Upper Cretaceous deposits of the Northern periphery of Donets Basin. Based on the results of the foraminiferal study, O. S. Lypnyk assigned the rocks exposed by the borehole to six stages of the Upper Cretaceous (from the Cenomanian to the Maastrichtian), which proves the rarity of the borehole for the periphery of Donets Basin. She identified 324 species of foraminifers in the rocks of the section (in total by strata), including three new species and 37 characteristic ones. This allowed O. S. Lypnyk to correlate the Upper Cretaceous sediments of the northwestern periphery of Donets Basin with the sediments of the Dnipro-Donetsk Basin of the same age. Based on the results of the revision of the collection by O. S. Lypnyk, the author defined foraminiferal zones: *Lingulogavelinella globosa* (Middle-Upper Cenomanian), *Gavelinella clementiana clementiana* (Lower Campanian), *Hanzawaia ekblomi* (Upper Maastrichtian) in separate intervals of the Upper Cretaceous sediments of the Kupyansk borehole No. 1. Their correspondence with the macrofaunal zones of the periphery of Donets Basin is indicated. The author of the article correlates the sediments of the borehole with the Geological Time Scale of 2020 and, based on foraminifers, establishes their correspondence with the local stratigraphic units of the Upper Cretaceous of the northern periphery of Donets Basin. The palaeontological characteristics of the Upper Cretaceous suits and subsuits of this region based on foraminiferal data were supplemented and clarified.

**Keywords:** foraminifers, sediments, Upper Cretaceous, Northern periphery of Donets Basin.

**Цитування:** Веклич О. Д. Наукова цінність колекції пізньокрейдових форамініфер О. С. Липник по Куп'янській опорній свердловині № 1 Північної окраїни Донбасу. Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України. 2022. Т. 15, вип. 2. С. 90–99. <https://doi.org/10.30836/igs.2522-9753.266243>.

**Citation:** Veklych O. D., 2022. The collection of Late Cretaceous foraminifers collected by Olena Lypnyk from the Kupyansk borehole No. 1, northern periphery of the Donets Basin: historical context and scientific significance. Collection of scientific works of the Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine. Vol. 15, iss. 2. Pp. 90–99. <https://doi.org/10.30836/igs.2522-9753.266243>.

ВСТУП

Олена Семенівна Липник — відомий стратиграф-палеонтолог, мікрофауніст, кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник, яка пропрацювала в Інституті геологічних наук (ІГН) НАН України близько 50 років (з 1948) (рис. 1). Її наукова діяльність була пов'язана з такими напрямками геологічної науки, як стратиграфія, палеонтологія, палеогеографія, палеоекологія. Вона авторка понад 60 наукових публікацій.

Основним об'єктом і предметом досліджень О. С. Липник були викопні форамініфери та біостратиграфія крейдових відкладів Східної України і не тільки. Результатом ретельного мікропалеонтологічного вивчення, зокрема відкладів верхньої крейди Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), окраїн Донбасу, став опис дослідницею в одноосібній монографії (Липник, 1961) понад 20 нових для науки видів форамініфер, з яких три види були вперше встановлені у породах Куп'янської опорної свердловини № 1. Під керівництвом д-ра геол.-мін. наук Ольги Костянтинівни Каптаренко-Черноусової — учениці корифея геологічної науки П. А. Тутковського, який започаткував напрям мікропалеонтології, Олена Семенівна у 1966 р. захистила кандидатську дисертацію на тему: «Форамініфери и стратиграфия верхнемеловых отложений Днепровско-Донецкой впадины». Ідеї та розробки, започатковані ще в її кандидатській дисертації, були розвинені нею в подальшому і стали основою для створення першої біозональної схеми верхньокрейдових відкладів ДДЗ за бентосними форамініферами (Липник, Люльєва, 1981а, б), яка залишається актуальною до сьогодні та є одним з найголовніших наукових здобутків дослідниці.

Метою цієї статті є розкриття наукового доробку О. С. Липник, каталогізація колекції форамініфер верхньої крейди по Куп'янській опорній свердловині № 1 та переінтерпретація комплексів форамініфер за сучасною біостратиграфічною схемою верхньокрейдових відкладів Північної України Донбасу.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У відділі стратиграфії і палеонтології мезозойських відкладів ІГН НАН України зберігається колекція пізньокрейдових форамініфер О. С. Липник Куп'янської опорної свердловини № 1, яка була пробурена в 50-х роках ХХ ст. біля с. Підвисоке Ізюмського району Харківської області. Колекція розміщена в окремій коробці, де на шести лотках-



**Рис. 1.** Олена Семенівна Липник (23.07.1923–16.03.2006). Фото з архіву ІГН НАН України, 1974 р.

**Fig. 1.** Olena S. Lypnyk (July 23, 1923–March 16, 2006). Photo from the IGS NAS of Ukraine archive, 1974.

планшетах розташовані 113 камер Франке зі зборами комплексів форамініфер. Дані та матеріали цієї колекції форамініфер по Куп'янській опорній свердловині № 1 з'являються вперше у пікетажах дослідниці (рукописи Липник, 1953), а також у рукописному звіті О. С. Овдій (дівооче прізвище О. С. Липник) за 1951–1955 рр. (Овдій, 1955) та в її подальших публікаціях (Липник, 1958, 1961; Стратиграфія..., 1971; Каптаренко-Черноусова и др., 1979). Ця колекція та матеріали Олени Семенівни по стратифікації даної свердловини за форамініферами без перебільшення є науковим раритетом, унікальним зібранням, особливо цінним в умовах, коли повторні геологічні роботи на сході України наразі неможливі.

За даними О. С. Липник Куп'янська опорна свердловина № 1 глибиною 1292 м розкрила відклади від квартеру до тріасу. Утворення верхньої крейди, потужністю 561 м, залягають на пісковиках нижньої крейди, в яких форамініфер не виявлено, і перекриваються мергелями київського регіоярису палеогену. Дослідниця опрацювала 62 зразки керна та шламів матеріалу, з шагом відбору приблизно через кожні 10 м (згідно із записами у пікетажах О. С. Липник, 1953). Вона простежила вертикальну послідовність змін

комплексів форамініфер і виділила за форамініферами у розрізі верхньої крейди означеної свердловини шість ярусів: сеноманський (~2,24 м), туронський (~47,46 м), коньяцький (~68,02 м), сантонський (~119,53 м), кампанський (~231,00 м) і маастрихтський (~102,65 м). О. С. Липник склала літологічну колонку верхньокрейдових відкладів Куп'янської опорної свердловини № 1 Північної окраїни Донбасу.

Автором статті актуалізовано матеріал вченої по Куп'янській опорній свердловині № 1. У результаті було доповнено мікропалеонтологічну характеристику розкритих відкладів верхньої крейди, виділено форамініферові зони сучасної біостратиграфічної схеми верхньокрейдових відкладів Північної окраїни Донбасу (Веклич, 2014, 2020–2022). Підґрунтям досліджень слугувала модернізована стратиграфічна схема верхньокрейдових відкладів Північної окраїни Донбасу (Стратиграфія..., 2013). Розріз верхньої крейди Куп'янської опорної свердловини № 1 Північної окраїни Донбасу стратифіковано на яруси сучасною Geological Time Scale (GTS) 2020 р. (Gradstein et al., 2020) (рис. 2).

## РЕЗУЛЬТАТИ

Основними результатами опрацювання колекції форамініфер верхньої крейди О. С. Липник по Куп'янській опорній свердловині № 1 Північної окраїни Донбасу та сучасної інтерпретації встановлених комплексів форамініфер є такі.

Сеноманський ярус виділено за форамініферами О. С. Липник в інт. 615,76–618,00 м. Він представлений пісковиком тонко- і середньозернистим, кварц-глауконітовим, глинистим, сіро-зеленим, зі стяжіннями фосфоритів. У цих породах О. С. Липник (Овдий, 1955, записи пікетажок Липник, 1953) встановлено 16 видів форамініфер. Характерними для сеноману є: *Gyroidinoides nitidus* (Reuss), *Brotzenella berthellini* (Kell.). Крім форамініфер, трапляються остракоди. Нами в інт. 614,00–615,76–618,00 м визначено форамініфери *Lingulogavelinella globosa* (Brotz.), *Gaudryina folium* Ak., *G. arenosa* Ak., *G. serrata* Franke, *Cibicides lipidus* Plotn., «*Bolivina*» *kushensis* (Vass.), характерні для форамініферової зони *Lingulogavelinella globosa* верхів середнього-верхнього сеноману (Веклич, 2021) Північної окраїни Донбасу. Ця форамініферова зона *Lingulogavelinella globosa* співвідноситься із макрофауністичною зоною *Praeaectinocamax plenus*/*Inoceramus pictus* верхнього сеноману

окраїн Донбасу та з верхами зони *Acanthoceras rhotomagense* (верхньої підзони *Turrilites acutus*) середнього сеноману платформної України, за Л. М. Якушиним (Стратиграфія..., 2013). У місцевій стратиграфічній схемі зона *Lingulogavelinella globosa* характеризує верхньослов'яногірську підсвіту слов'яногірської світи (Стратиграфія..., 2013, Веклич, 2021).

Туронський ярус О. С. Липник встановила за форамініферами в інт. 568,30–615,76 м свердловини № 1. З крейди білої, писальної, дуже пухкої або м'якої, ніжною на дотик вона визначила 23 види форамініфер (за Липник (Овдий, 1955)). Нами у цьому ж інтервалі також зазначені характерні туронські види: *Gavelinella ammonoides* (Reuss), *Tappanina eouvigeriniformis* (Kell.). Крім форамініфер, були виявлені остракоди, спікули губок. У місцевій стратиграфічній схемі ця асоціація форамініфер притаманна нижній частині широківської світи (закотненська, гірська підсвіти) Північної окраїни Донбасу (Стратиграфія..., 2013).

Коньяцький ярус за форамініферами встановлено в інт. 500,28–568,30 м, у якому він представлений крейдою білою, писальною, м'якою. З цих порід О. С. Липник визначила 34 види форамініфер (Овдий, 1955). Автор статті також виокремила характерні форамініфери для коньяку – *Ataxophragmium nautiloides* Brotz., *Gavelinella kelleri* (Mjatl.), *G. thalmani* (Brotz.), *G. infrasantonica* (Balakhm.), *Osangularia whitei whitei* (Brotz.), *Bolivinita eleyi* (Cushm.). Крім форамініфер, знайдені остракоди. За нашими даними (Веклич, 2021), такий комплекс форамініфер означеного інтервалу притаманний верхній частині широківської світи (вовчярівська підсвіта) Північної окраїни Донбасу (Стратиграфія..., 2013).

Сантонський ярус за форамініферами встановлено в інт. 297,80–493,70 м (за Липник (Овдий, 1955)). Він представлений мергелем крейдоподібним, світло-сірим, піщаним або щільним, який донизу переходить у крейду білу писальну. Розріз сантонського ярусу О. С. Липник за комплексами форамініфер розділила на два під'яруси (Стратиграфія..., 1971): у нижньому сантоні вона визначила 48 видів, у верхньому сантоні – 51 вид (Овдий, 1955), загалом 99 видів. За результатами опрацювання колекції пізньокрейдових форамініфер О. С. Липник по Куп'янській опорній свердловині № 1 нами до сантонського ярусу були віднесені відклади в інт. 390,75–500,28 м. Ця розбіжність пояснюється тим, що на той час існувала проблема визначення

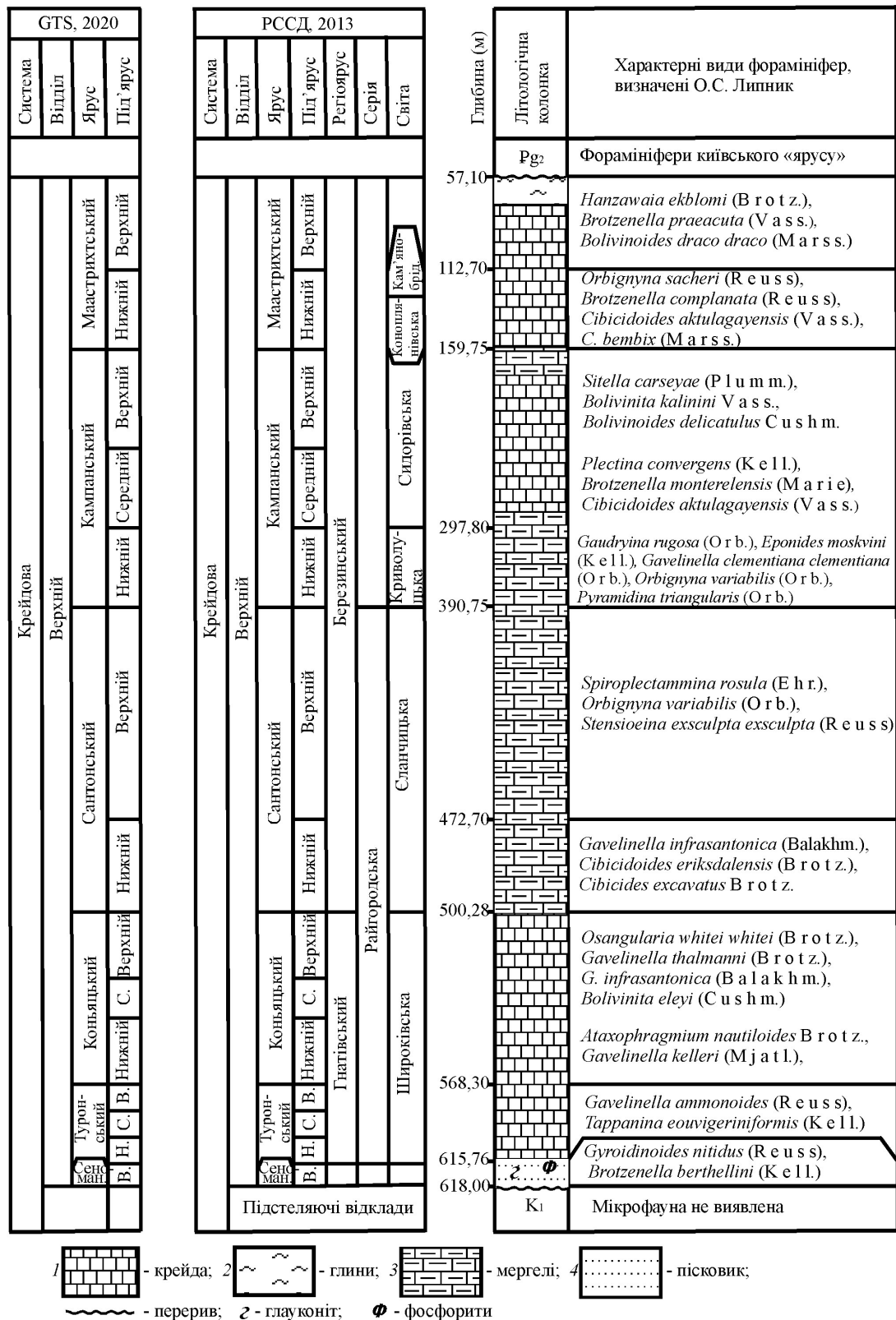


Рис. 2. Літолого-палеонтологічна колонка верхньокрейдових відкладів Куп'янської опорної свердловини № 1 за даними О. С. Липник (Овдій, 1955) з доповненнями О. Д. Веклич (Веклич, 2021). РССД – Регіональна стратиграфічна схема верхньокрейдових відкладів Північної окраїни Донбасу (Стратиграфія..., 2013).

Fig. 2. Litho-paleontological column of the Upper Cretaceous sediments in the Kupyansk reference borehole No. 1 according to O. S. Lypnyk (Ovdiy, 1955) with additions by O. D. Veklych (Veklych, 2021). RSSD – Regional stratigraphic scheme of the Upper Cretaceous sediments of the Northern periphery of Donets Basin (Stratigraphy..., 2013).



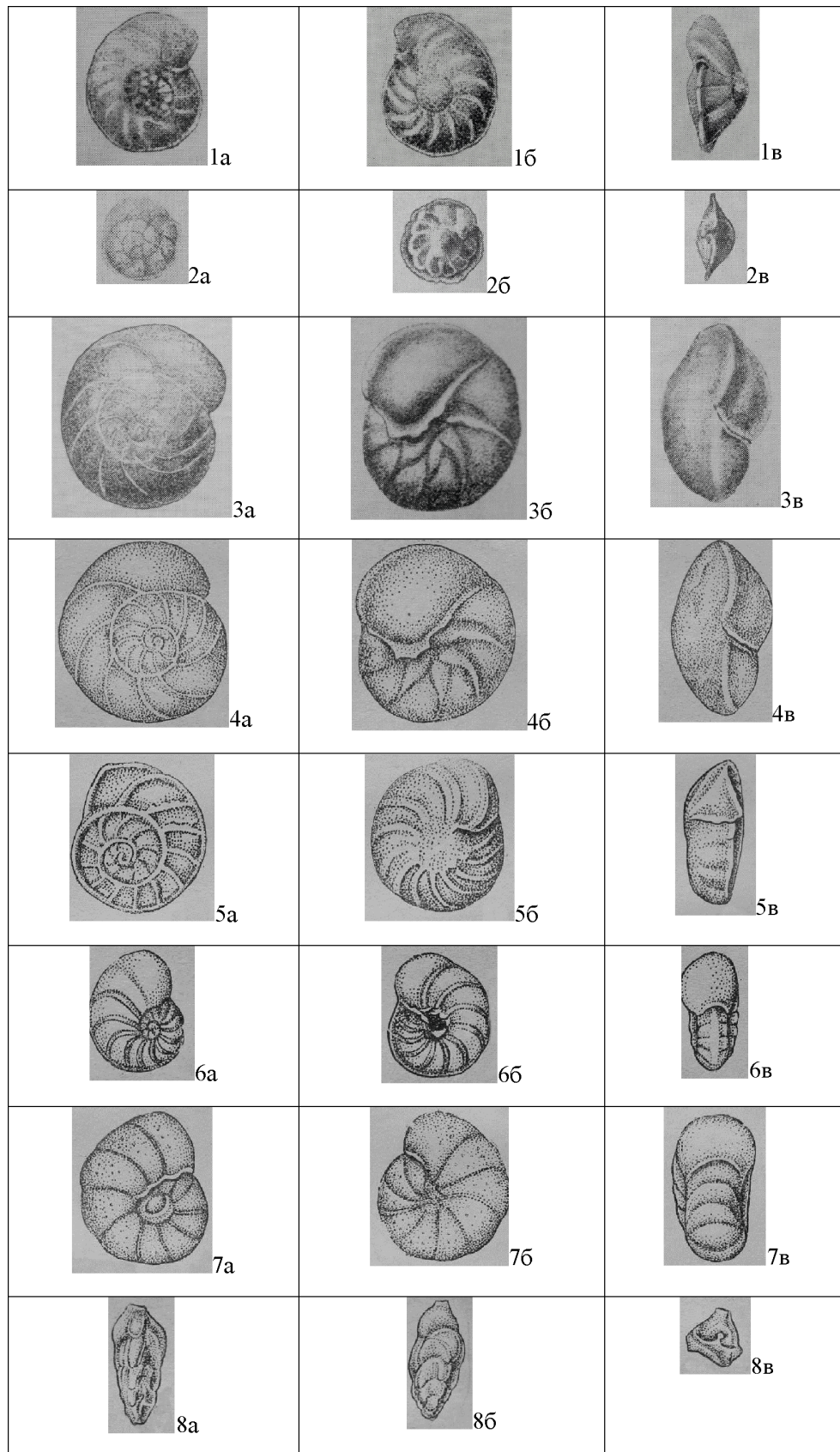
границі між сантоном і кампаном (положення «птерівих верств») у розрізах Східноєвропейської платформи, зокрема північного облямування Донбасу, яка була остаточно вирішена колективом науковців (Найдин и др., 1980). У монографії зазначено, що пограничні відклади сантону і кампану біостратиграфічно було розчленовано за белемнітами, окситомами, форамініферами та іншими групами викопних організмів і проведено зіставлення з розрізами деяких інших регіонів Європейської палеогеографічної області (Найдин и др., 1980). Форамініфери *Gavelinella infrasantonica* (Balakhm.), *Cibicoides eriksdalensis* (Brotz.), *Cibicides excavatus* Brotz. характерні для нижнього сантону, а види *Gavelinella stelligera* (Marie), *Spiroplectammia rosula* (Ehr.), *Orbignyna variabilis* (Orb.), *Stensioeina exsculpta exsculpta* (Reuss) (Рис 3, фіг. 5а-5в), *Bolivinoidea strigillatus* (Chapm.) — для верхнього сантону. Також у відкладах нижнього сантону містяться остракоди. Подібний комплекс форамініфер поширений в єланчицькій світі (білогорівська, успенська, лутугинська підсвіти) Північної країни Донбасу (Стратиграфія..., 2013).

Кампанський ярус встановлено О. С. Липник за форамініферами в інт. 155,70–297,80 м (за Липник (Овдий, 1955)), де він представлений мергелем від світло- до зеленувато- та блакитно-сірого кольору і писальною крейдою щільною, вгору з прошарками крейдоподібного мергелю. З цих порід дослідниця визначила 68 видів форамініфер (Овдий, 1955). За результатами довивчення колекції форамініфер О. С. Липник по Куп'янській опорній свердловині № 1 було з'ясовано, що кампанські відклади розкриті в інт. 159,75–390,75 м. У цьому інтервалі визначені характерні види форамініфер ярусу та його під'ярусів: для нижнього кампану — *Gaudryina rugosa* (Orb.), *Eponides moskvini* (Kell.), *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.), *Orbignyna variabilis* (Orb.), *Pyramidina triangularis* (Orb.); для середнього кампану — *Plectina convergens* (Kell.), *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Cibicoides aktulagayensis* (Vass.), *Sitella carseyae* (Plumm.) (Веклич, 2021); для верхнього кампану — *Bolivinita kalinini* Vass., *Bolivinoidea delicatulus* Cushman. Крім форамініфер, встановлено остракоди, спікули губок. У місцевій стратиграфічній схемі верхньокрейдових відкладів Північної країни Донбасу такий комплекс форамініфер поширений у породах криволуцької (нижній кампан) і сидорівської (середній, верх-

ній кампан) світ (Стратиграфія..., 2013, Веклич, 2021).

Нами у зразку 122 (інт. 387,40–390,75 м), представленому мергелем блакитно-сірим, щільним (див. рис. 2), була визначена ранньокампанська асоціація форамініфер (Веклич, 2014). У ній переважають бентосні види: аглютиновані — *Spiroplectammia rosula* (Ehr.), *Gaudryina rugosa* (Orb.), *Orbignyna variabilis* (Orb.); секретійні — *Sitella carseyae* (Plumm.), *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.), *G. clementiana pseudoexcolata* (Kalin.), *G. stelligera* (Marie), *G. santonica* Ak., *G. umbilicatula* (Mjatl.), *G. dainae* (Mjatl.), *Cibicoides aktulagayensis* (Vass.), *Stensioeina exsculpta exsculpta* (Reuss), *S. pommerana* Brotz., *Bolivinoidea strigillatus* (Chapm.), *Gyroidinoidea turgidus* (Hagen.), *Valvulineria laevis* Brotz., *Praebulimina ventricosa* Brotz., *Globorotalites michelinianus* (Orb.) та ін. Планктонні форми — *Globotruncana arca* (Cushman) та ін. За характерними видами *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.), *Gaudryina rugosa* (Orb.), *Orbignyna variabilis* (Orb.), *Bolivinoidea strigillatus* (Chapm.), *Gavelinella santonica* Ak. визначена зона *Gavelinella clementiana clementiana* нижньої частини нижнього кампану (Веклич, 2014). У стратиграфічній схемі верхньокрейдових відкладів Північної країни Донбасу ця зона форамініфер відповідає макрофауністичній зоні *Goniotoothis granulata quadrata*/*Inoceramus balticus*/*I. azerbaijanensis* нижнього кампану (Стратиграфія..., 2013). Комплекс форамініфер означеної зони характеризує нижню (маяківську) підсвіту і нижню частину середньої (талівської) підсвіти криволуцької світи (Веклич, 2021). Зона *Gavelinella clementiana clementiana* Північної країни Донбасу зіставляється з аналогічною нижньокампанською зоною, визначеною О. С. Липник у відкладах ДДЗ (Липник, Люльева, 1981б), за спільними характерними видами *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.), *G. dainae* (Mjatl.), *G. stelligera* (Marie), *Bolivinoidea strigillatus* (Chapm.).

Маастрихтський ярус у Куп'янській опорній свердловині № 1 за форамініферами О. С. Липник виділила в інт. 57,10–155,70 м (за Липник (Овдий, 1955)); за нашими даними — в інтервалі 57,10–159,75 м. З порід маастрихту дослідниця визначила загалом 84 види форамініфер. У розрізі за форамініферами вона виділила два під'яруси (Стратиграфія..., 1971). У породах нижнього маастрихту (крейда біла, м'яка, пухка, вгору мергелі світло-сірі, щільні, глауконітові) О. С. Липник вста-



**Рис. 3.** Зображення видів форамініфер, визначених у Куп'янській опорній свердловині № 1. О. С. Липник вперше встановлено види 1–3 (Липник, 1961; Каптаренко-Черноусова и др., 1979). Пояснення до рисунку: а — вид зі спинного боку; б — вид з черевного боку; в — вид з периферичного краю: 1а, 1б, 1в — *Cibicides (Cibicoides)*

*muricatus* sp. n., маастрихт; 2а, 2б, 2в — *Eponides peracutus* sp. n., маастрихт; 3а, 3б, 3в — *Valvulineria biconvexa* sp. n., маастрихт; 4а, 4б, 4в — *Valvulineria biconvexa* Lipnik, маастрихт; 5а, 5б, 5в — *Stensioeina exculpta* (Reuss), кампан; 6а, 6б, 6в — *Anomalina? ekblomi* (Brotzen), верхній маастрихт; 7а, 7б, 7в — *Anomalinoides pinguis neckajae* Vassilenko, верхній маастрихт; 8а, 8б, 8в — *Pseudouvierina cristata* (Marsson), верхній маастрихт.

**Fig. 3.** Images of species of foraminifers, identified in Kupyansk reference borehole No 1. 1–3 species were identified for the first time by O. S. Lypnyk (Lypnyk, 1961; Kaptarenko-Chernousova et al., 1979). Explanation to the figure: а — view from the dorsal side; б — view from the ventral side; в — view from the peripheral edge: 1а, 1б, 1в — *Cibicides (Cibicoides) muricatus* sp. n., Maastrichtian; 2а, 2б, 2в — *Eponides peracutus* sp. n., Maastrichtian; 3а, 3б, 3в — *Valvulineria biconvexa* sp. n., Maastrichtian; 4а, 4б, 4в — *Valvulineria biconvexa* Lipnik, Maastrichtian; 5а, 5б, 5в — *Stensioeina exculpta* (Reuss), Campanian; 6а, 6б, 6в — *Anomalina? ekblomi* (Brotzen), Upper Maastrichtian; 7а, 7б, 7в — *Anomalinoides pinguis neckajae* Vassilenko, Upper Maastrichtian; 8а, 8б, 8в — *Pseudouvierina cristata* (Marsson), Upper Maastrichtian.

новила 52 види, верхнього маастрихту (крейда світло-сіра або сірувато-біла, пухка або м'яка і глина світло-сіра, злегка піщаниста, з блакитним відтінком, вгору крейда біла, писальна щільна) — 53 види: 24 види визначені у глині, 51 вид — у крейді (Овдий, 1955; Стратиграфія..., 1971). Серед них характерними форамініферами нижнього маастрихту є — *Orbignyna sacheri* (Reuss), *Neoflabellina reticulata* Reuss, *Brotzenella complanata* (Reuss), *Cibicoides aktulagayensis* (Vass.), *C. bembix* (Marss.) і верхнього маастрихту — *Hanzawaia ekblomi* (Brotz.) (див. рис. 3, фіг. 6а-в), *Brotzenella praeacuta* (Vass.), *Bolivinoidea draco draco* (Marss.). Крім форамініфер, виявлено остракоди, спікули губок, голки морських їжаків. Ранньомаастрихтський комплекс форамініфер притаманний породам коноплянівської та кам'янобрідської світ Північної окраїни Донбасу, що відповідають макрофауністичній зоні *Acanthoscaphites tridens* нижнього маастрихту окраїн Донбасу (Стратиграфія..., 2013).

Пізніше О. С. Липник (Стратиграфія..., 1971) у Куп'янській опорній свердловині № 1 (інт. 57,10–114,20 м) у крейді білій, писальній, щільній і крейді світло-сірій визначила пізньомаастрихтські комплекси з «*Reussella*» *minuta* (Marss.), «*R.*» *maastrichtica* Lipn., *Hanzawaia ekblomi* (Brotz.), *Pseudouvierina plummerae* Cushman., *Bolivina decurrens* (Ehr.), а також *B. plaita* (Cars.), *Gavelinella pertusa* (Marss.), *Cibicoides spiroplectatus* (Gall. et Morr.). Крім форамініфер, були знайдені стулки остракод. У пізньомаастрихтських асоціаціях цього інтервалу, за нашими спостереженнями (Веклич, 2020), містяться дрібні та дуже дрібні форамініфери, що вказує на їх пригніченість, чисельність, незначне різноманіття. Крім визначених О. С. Липник видів, нами були встановлені — *Gaudryina Ivoensis* Plotn., *Stensioeina pommerana* Brotz., *Eponides peracutus*

Lipn. (див. рис. 3, фіг. 2а-2в), *Gavelinella welleri* (Plumm.), *G. ex gr. costata* Brotz., *Cibicoides aktulagayensis* (Vass.), *Bolivinoidea peterssoni* Brotz., *Valvulineria biconvexa* Lipn. (див. рис. 3, фіг. 3а-3в). У наведеному комплексі є характерні види зони *Hanzawaia ekblomi* верхнього маастрихту — *Hanzawaia ekblomi* (Brotz.), *Brotzenella praeacuta* (Vass.), *Bolivinoidea draco draco* (Marss.) (Веклич, 2020, 2021). Згідно з діючими стратиграфічними схемами України (Стратиграфія..., 2013), у верхньомаастрихтських відкладах окраїн Донбасу макрофауністична зона не встановлена. Однак нижня частина зони *Hanzawaia ekblomi* відповідає макрофауністичній зоні *Belemnitella junior/Spyridoceras tegulatus* платформної України (Веклич, 2020, 2021).

О. С. Липник, окрім того, скорелювала верхньокрейдові відклади ДДЗ з одновіковими відкладами окраїн Донбасу, зокрема Північної окраїни Донбасу (Куп'янська опорна свердловина № 1) (Овдий, 1955; Липник, 1958) та встановила подібність форамініферових комплексів сантону, нижнього кампану, нижнього маастрихту ДДЗ і окраїн Донбасу (Липник, Люльєва, 1981а, б).

Нами було упорядковано та оцифровано колекцію О. С. Липник задля збереження як наукової спадщини, що зберігається в ІГН НАН України. Автором розроблена та запропонована універсальна електронна таблиця в MS Excel, як каркас бази даних (Веклич, 2022), яка містить інформацію про дані свердловини та визначення за О. С. Липник. У каталозі палеонтологічних зібрань (таблиця бази даних) нами зазначена наступна інформація по стовпчиках: 1) № за порядком; 2) № коробки; 3) № лотка; 4) № камери Франке; 5) область України, в якій була пробурена свердловина; 6) її місцезнаходження; 7) геолог, який описував керн; 8) дата опису свердловини; 9) прізвище дослідника, що визначав фауну, рік;



вік порід; 10) назва свердловини; 11) № керна; 12) № зразка; 13) глибина відбору зразка (м); 14) нижній інтервал відбору (м); 15) верхній інтервал відбору (м); 16) назва породи; 17) вік зразка; 18) мікрофауна (форамініфери); 19) помітки автора на камерах Франке; 20) посилання на праці О. С. Липник за матеріалами свердловини; 21) посилання на праці О. Д. Веклич, в яких згадуються дані цієї свердловини; 22) файл визначень, первинний фактичний матеріал; 23) місцезнаходження колекції О. С. Липник (відборів мікрофауни); 24) утримувач колекції (Веклич, 2022). Також створено електронний та паперовий каталоги систематичного складу форамініфер з переліком 324 видів, встановлених О. С. Липник по ярусах у розрізі свердловини згідно з їх сучасною номенклатурою (Веклич, 2022).

Зазначимо, що деяка частина палеонтологічних зібрань О. С. Липник (10 колекцій) знаходиться у Геологічному музеї ННПМ НАН України (інв. № 2081.1–10 (Анфимова, Руденко, 2011)), зокрема колекція видів форамініфер пізньої крейди Донбасу і ДДЗ. Цей колекційний матеріал також потребує опрацювання і актуалізації.

## ВИСНОВКИ

Оскільки для північної окраїни Донбасу свердловина Куп'янська № 1 визначена як опорна, то колекція пізньокрейдових форамініфер О. С. Липник не втратила своєї актуальності дотепер.

Наукова цінність цієї свердловини полягає в її унікальності для території окраїн Донбасу, так як в ній представлений найповніший розріз верхньокрейдових відкладів. О. С. Липник за результатами вивчення форамініфер віднесла породи, розкриті свердловиною, до шести ярусів верхньої крейди (від сеноману до маастрихту). Вона визначила у породах розрізу 324 види форамініфер (загалом по ярусах), серед яких три нових види, 37 характерних. Дослідниця скорелювала за форамініферами верхньокрейдіві відклади північно-західних окраїн Донбасу з одноіковими відкладами ДДЗ.

## REFERENCES

Anfimova G. V., Rudenko K. V., 2011. To the analysis of the paleontological collection of the Geological Museum. In: *Bulletin of the National Natural Science Museum*. No 9, pp. 57–68. (In Russian).

На підставі доопрацювання автором систематичного складу пізньокрейдових форамініфер колекції О. С. Липник по Куп'янській опорній свердловині № 1 були встановлені форамініферові зони сучасної біостратиграфічної схеми верхньокрейдових відкладів Північної окраїни Донбасу, а саме: *Lingulogavelinella globosa* (середній-верхній сеноман), *Gavelinella clementiana clementiana* (нижній кампан), *Hanzawaia ekblomi* (верхній маастрихт); зазначена їх відповідність макрофауністичним зонам окраїн Донбасу. З урахуванням виділення середнього під'ярусу кампану скорелювано верхньокрейдіві відклади свердловини № 1 з ярусами Geologic Time Scale 2020. За характерними комплексами форамініфер показана відповідність інтервалів верхньокрейдового розрізу, розкритого Куп'янською опорною свердловиною № 1, місцевим стратиграфічним підрозділам Північної окраїни Донбасу – слов'яногірській (верхньослов'яногірська підсвіта), широківській, еланчицькій, криволуцькій, сидорівській, коноплянській та кам'янобродській світам.

Задля збереження наукової спадщини – палеонтологічних зібрань Олени Семенівни Липник інвентаризовано колекцію форамініфер дослідниці та створено базу даних (таблиця в MS Excel) – «Каталог палеонтологічних зібрань форамініфер О. С. Липник з верхньокрейдових відкладів Куп'янської опорної свердловини № 1 Північної окраїни Донбасу». Крім того, створено електронний та паперовий каталоги систематичного складу форамініфер, визначених О. С. Липник по ярусах у розрізі цієї свердловини, згідно з їх сучасною номенклатурою – «Перелік видів форамініфер по ярусах, встановлених О. С. Липник у верхньокрейдових відкладах Куп'янської опорної свердловини № 1 Північної окраїни Донбасу».

Робота виконана у рамках пріоритетного тематичного напрямку наукових досліджень НАН України: «Інтегрування різномасштабних геологічних даних для вирішення фундаментальних та прикладних задач України» (№ 0122U002541, КПКВК 6541230).

Анфимова Г. В., Руденко К. В. К анализу палеонтологического собрания Геологического музея. *Вісн. Нац. наук.-природн. музею*. 2011. № 9. С. 57–68.



- Veklych O. D., 2020. Biostratigraphic dissection of the Maastrichtian deposits of the Northern outskirts of Donbas by foraminifers. In: *Visnyk of V. N. Karazina Kharkiv National University. Series «Geology. Geography. Ecology»*. Kharkiv, iss. 52, pp. 24–34. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2020-52-02>. (In Ukrainian).
- Veklych O. D., 2021. Biostratigraphy of the Upper Cretaceous deposits of the Northern outskirts of Donbas according to foraminifers. Diss. ... candidate geol. Sciences 04.00.09. IGN NAS of Ukraine. Kyiv, 206 p. (with attachments). (In Ukrainian).
- Veklych O., 2014. Zonal division of Campanian deposits of the Northern outskirts of Donbas according to foraminifers. In: *Paleontological collection. Ivan Franko National University of Lviv*. Lviv. No 46, pp. 62–76. (In Ukrainian).
- Veklych O. D., 2022. Paleontological collection of foraminifers O. S. Lypnyk (Kup'yansk reference borehole № 1) and its integration into the world scientific space. In: Current issues of stratigraphy of sedimentary basins of Ukraine: new ideas and priority directions of research. Theses add. of science conf. Kyiv, pp. 7–8. (In Ukrainian).
- Каптаренко-Черноусова О.К., Плотникова Л. Ф., Липник Е. С., 1979. Foraminifera of the Cretaceous of Ukraine. Paleontological reference book. Kyiv: Naukova Dumka, 260 p. (In Russian).
- Lipnik E. S., Lyulyeva S. A., 1981a. Zonal dissection of the Cenomanian-Santonian deposits of the Dnieper-Donets basin along benthic foraminifera and calcareous nanoplankton. Preprint Academy of Sciences UkrSSR. Institute of Geological Sciences; 81–22. Kyiv, 49 p. (In Russian).
- Lipnik E. S., Lyulyeva S. A., 1981b. Zones of benthic foraminifers and calcareous nanoplanktons in the Campanian and Maastrichtian of the Dnieper-Donets depression. Preprint Academy of Sciences UkrSSR, Institute of Geological Sciences; 81–23. Kyiv, 37 p. (In Russian).
- Lipnik O. S., 1958. Stratigraphic dissection of the Upper Cretaceous deposits of reference boreholes of the Dnieper-Donetsk depression. In: *Reports. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Geology*. No. 11, pp. 1242–1245. (In Ukrainian).
- Lipnik O. S., 1961. Foraminifers and stratigraphy of the Upper Cretaceous deposits of the Dnieper-Donetsk basin. In: *Proceedings of Institute of Geological Sciences Academy of Sciences of the UkrSSR, series stratigraphy and paleontology*. Kyiv. Issue 35. 68 p. + 7 paleont. table. (In Ukrainian).
- Naidin D. P., Ivannikov A. V., Blank M. Ya., Lipnik E. S., Akimets V. S., Amon E. O., Beniamovsky V. N., Gorbenko V. F., Dolina Zh. I., Kopaevich L. F., Maslakova N. I., Papulov G. N., 1980. Boundary deposits of Santonian and Campanian on the northern border of Donbass. Kyiv. Naukova Dumka. 108 p. (In Russian).
- Ovdiy E. S., 1955. Fauna of foraminifers and stratigraphy of the Upper Cretaceous deposits of the Dnieper-Donetsk depression. In: Final report for 1951–1955 years topic «Mesozoic deposits of the Dnieper-Donetsk depression /fauna and stratigraphy/». Part IV. Section 6. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Institute of Geological Sciences. Kyiv, 401 p. (XIII photo tables) (In Russian).
- Gozhik P. F. (Editor-in-Chief), 2013. Stratigraphy of the Upper Proterozoic and the Phanerozoic of the Ukraine. Vol. 1. Веклич О. Д. Биостратиграфичне розчленування маастрихтських відкладів Північної окраїни Донбасу за форамініферами. *Вісн. ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Сер. Геологія. Географія. Екологія*. Харків. 2020, вип. 52. С. 24–34. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2020-52-02>.
- Веклич О. Д. Биостратиграфия верхньюкрейдових відкладів Північної окраїни Донбасу за форамініферами. Дис. ... канд. геол. наук 04.00.09 / ІГН НАН України. Київ, 2021. 206 с. (з додатками).
- Веклич О. Зональний поділ кампанських відкладів Північної окраїни Донбасу за форамініферами. *Палеонтол. зб. Львів. нац. ун-ту ім. Івана Франка*. Львів. 2014. № 46. С. 62–76.
- Веклич О. Д. Палеонтологічна колекція форамініфер О. С. Липник (Куп'янська опорна свердловина № 1) та її інтеграція у світовий науковий простір. Актуальні питання стратиграфії осадових басейнів України: нові ідеї і пріоритетні напрями досліджень: тези доп. наук. конф. Київ, 2022. С. 7–8.
- Каптаренко-Черноусова О.К., Плотникова Л. Ф., Липник Е. С. Фораминиферы мела Украины. Палеонтологический справочник. Киев: Наук. думка, 1979. 260 с.
- Липник Е. С., Люльева С. А. Зональное расчленение сеноман-сантонских отложений Днепровско-Донецкой впадины по бентосным фораминиферам и известковому нанопланктону. Киев, 1981а. 49 с. (Препр. АН УССР. Ин-т геол. наук; 81–22).
- Липник Е. С., Люльева С. А. Зоны бентосных фораминифер и известкового нанопланктона в кампане и маастрихте Днепровско-Донецкой впадины. Киев, 1981б. 37 с. (Препр. АН УССР. Ин-т геол. наук; 81–23).
- Липник О. С. Стратиграфичне розчленування верхньюкрейдових відкладів опорних свердловин Дніпровсько-Донецької западини. *Доп. АН УРСР. Геологія*. 1958. № 11. С. 1242–1245.
- Липник О. С. Форамініфери і стратиграфія верхньюкрейдових відкладів Дніпровсько-Донецької западини. *Тр. ІГН АН УРСР. Сер. страт. і палеонт.* Київ: Вид-во АН УРСР. 1961. Вип. 35. 68 с. + 7 палеонт. таблиць.
- Найдин Д. П., Иванников А. В., Бланк М. Я., Липник Е. С., Акимец В. С., Амон Э. О., Беньямовский В. Н., Горбенко В. Ф., Долина Ж. И., Копеевич Л. Ф., Маслакова Н. И., Папулов Г. Н. Пограничные отложения сантона и кампана на северном обрамлении Донбасса. Киев: Наук. думка, 1980. 108 с.
- Овдий Е. С. Фауна фораминифер и стратиграфия верхнемеловых отложений Днепровско-Донецкой впадины. Окончательный отчет за 1951–1955 гг. темы «Мезозойские отложения Днепровско-Донецкой впадины /фауна и стратиграфия/». Ч. IV. Разд. 6. — Академия наук УССР, Институт геологических наук. Киев, 1955. 401 с. (XIII фототаблиц).
- Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України: у 2-х т. Т. 1: Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою

Stratigraphy of the Upper Proterozoic, Paleozoic and Mesozoic of the Ukraine. Kyiv: Logos, 638 p. (In Ukrainian).

Каптаренко-Черноусова О.К. (Ed.), 1971. Stratigraphy of the UkrRSR. Cretaceous Period. Kyiv: Naukova Dumka, vol. 8, 320 p. (In Ukrainian).

Gradstein F. M., Ogg J. G., Schmitz M. D., Ogg G. M., 2020. Geologic Time Scale 2020. Vol. 2. Elsevier, pp. 1034–1086.

та мезозою України: Гожик П. Ф. (голов. ред.). Київ: Логос, 2013. 638 с.

Стратиграфія УРСР. Т. 8. Крейда: Каптаренко-Черноусова О.К. (відпов. ред.). Київ: Наук. думка, 1971. 320 с.

Gradstein F. M., Ogg J. G., Schmitz M. D., Ogg G. M. Geologic Time Scale 2020. Vol. 2. Elsevier, 2020. P. 1034–1086.

Manuscript received September 21, 2022;  
revision accepted November 29, 2022.

Інститут геологічних наук НАН України,  
Київ, Україна