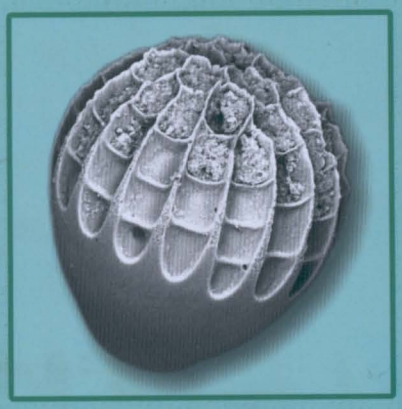
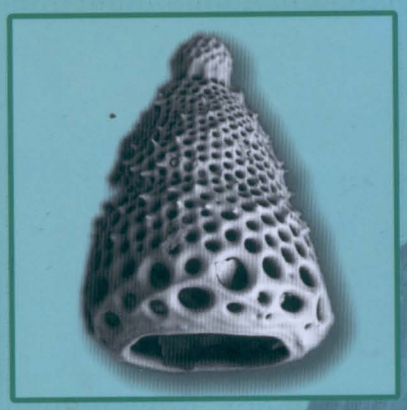
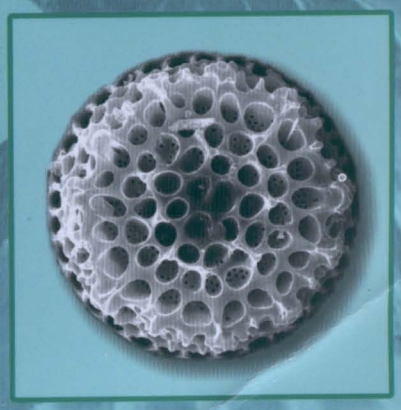
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК

ПАЛЕОНТОЛОГІЧНЕ ТОВАРИСТВО

ПАЛЕОНТОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ: ІСТОРІЯ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ







КИЇВ – 2007

УДК 56:(001.18+001.891)](477)

Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи: Зб. наук. праць ІГН НАН України / П.Ф. Гожик, відпов. ред. – К.: Нора-прінт, 2007. – 560 с.

ISBN 966-8659-30-9

Редакційна колегія Інституту геологічних наук: акад. НАН України П.Ф. Гожик (голов. ред.), чл.-кор. НАН України О.Ю. Митропольський, акад. НАН України В.М. Шестопалов, акад. НАН України І.І. Чебаненко, чл.-кор. НАН України В.М. Семененко, д-р геол.-мінерал. наук Д.Є. Макаренко, канд. геол.-мінерал. наук Н.В. Маслун.

Тема сесії палеонтологічного товариства надавала широкі можливості змісту майбутніх публікацій. Тому збірник містить статті як з загальних, теоретичних питань стратиграфії, історії стратиграфічних та палеонтологічних досліджень, музейної справи, так і значні за обсягом матеріали по біостратиграфії фанерозою та верхнього докембрію – датування стратонів, обґрунтування їх стратиграфічного обсягу та границь, межрегіональної кореляції на підставі палеонтологічних досліджень. Розглянуто дискусійні питання, які стосуються перш за все проблем обсягу та віку стратонів, їх стратиграфічних та латеральних границь. Низка статей присвячена опису палеонтологічних об'єктів, а також питанням систематики різних груп викопних організмів.

Редакційна колегія Палеонтологічного товариства: акад. НАН України П.Ф. Гожик (голов. ред.), д-р геол.-мінерал. наук В.Ю. Зосимович (заст. голов. ред.), канд. геол.-мінерал. наук О.А. Сіренко (секретар), д-р геол.-мінерал. наук М.М. Іванік, д-р геол. наук О.П. Ольштинська, д-р геол.-мінерал. наук В.І. Полєтаєв, канд. геол.-мінерал. наук Н.В. Маслун, д-р біол. наук С.В. Сябряй.

Друкується за постановою вченої ради Інституту геологічних наук НАН України.

ISBN 966-8659-30-9

© Інститут геологічних наук НАН України, 2007.

УДК 551.762.2:563.12] (477)

Д.М. П'яткова

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗОНАЛЬНОГО ПОДІЛУ СЕРЕДНЬОЮРСЬКИХ ВІДКЛАДІВ СХІДНО-ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ ЗА ФОРАМІНІФЕРАМИ

D.M. Pyatkova

ZONAL SUBDIVISION OF THE MIDDLE JURASSIC SEDIMENTS OF THE EAST-EUROPEAN PLATFORM BY FORAMINIFER FAUNA

Приведено детальное зональное расчленение среднеюрских отложений Восточно-Европейской платформы по фораминиферам.
Ключевые слова: фораминиферы, аммониты, средняя юра, ааленский, байосский, батский и келловейский ярусы.

In this article the detailed zonal subdivision for the Middle Jurassic sediments of the East-European platform by foraminifer fauna is presented.

ВСТУП

Виділення форамініферових зон, верств та зональних комплексів у середньоюрських відкладах Східно-Європейської платформи почалось ще в 40-х роках минулого століття, коли Л.Г. Даін [2] у юрських відкладах Саратовського Поволжя було вперше виділено за форамініферами верстви з зональними видами. З того часу детальному розчленуванню юрських відкладів приділялась велика увага. Багато мікропалеонтологів присвячували свої роботи дослідженню юрських відкладів, стратиграфічному розчленуванню за форамініферами, зіставленню з амонітовими зонами та кореляції з іншими регіонами. Це насамперед такі дослідники, як Л.Г. Даін, Т.М. Хабарова, Г.Н. Старцева, К.І. Кузнєцова, А.А. Грігіяліс та багато інших, а в Україні — О.К. Каптаренко-Черноусова, М.Й. Бланк, Д.М. П'яткова.

Узагальненням колективної роботи мікропалеонтологів стала робота з біостратиграфії верхньоюрських відкладів СРСР, де проведено зональний поділ верхньоюрських відкладів за форамініферами [1]. В цю роботу включено матеріали з келовейських відкладів, які на той час відносились до верхньої юри. Така ж робота готувалась і з середньоюрських відкладів СРСР. У 1989 р. в Кам'янець-Подільському під час сесії УПТ відбувся колоквіум з середньоюрських форамініфер СРСР, на якому було розглянуто детальні стратиграфічні схеми, зональний поділ за форамініферами та прийнято рішення підготувати до друку роботу з біостратиграфії середньоюрських відкладів СРСР. З деяких причин ця робота, на жаль, не була завершена.

МАТЕРІАЛ

Особлива увага приділялась дослідженням середньоюрських форамініфер в Україні, бо саме тут знаходяться найбільш повні розрізи морських відкладів середньої юри, які добре палеонтологічно охарактеризовані і розчленовані за фауною амонітів. Середньоюрські відклади досконало вивчались як мікро-, так і макрофауністами. Особливо великий внесок в їх вивчення зробив І.М. Ямниченко, який понад 50 років досліджував юрські амоніти, пелециподи та гастроподи. Ці дослідження проводились паралельно з вивченням форамініфер. Середньоюрські відклади досліджувались як у відслоненнях північно-західної окраїни Донбасу, району Канівських дислокацій, так в закритій частині розповсюдження юрських відкладів, де бурились свердловини — в Дніпровсько-Донецькій западині та на північно-західній окраїні Донбасу. Результатом цього стали фундаментальні роботи з стратиграфії, стратиграфічні схеми [5, 6] та велика кількість статей. Підсумком мікропалеонтологічних робіт є детальне розчленування середньоюрських відкладів за фауною форамініфер на зони та верстви, а також кореляція цих відкладів з іншими районами платформи.

РЕЗУЛЬТАТИ

Середньоюрські відклади в українській частині платформи представлені всіма ярусами: ааленським, байоським, батським та келовейським.

Морські відклади ааленського ярусу розповсюджені на північно-західній окраїні Дон-

басу та в прилеглих ділянках південно-східної частини Дніпровсько-Донецької западини, згідно залягають на тоарських. Літологічний склад їх мало чим відрізняється від тоарських: сірі алевритисті глини з прошарками алевролітів (9-15 м), які перекриваються пісковиками (8-12 м). Виділяються як нижній, так і верхній під'яруси аалену.

В нижньому аалені впевнено вставлена зона Leioceras opalinum за знахідками амонітів. Верхній аален палеонтологічно охарактеризований недостатньо. Ааленська асоціація форамініфер дуже різноманітна і відмічається появою представників родини цератобулімінід, які не відомі були раніше на даній території. Виділяються верстви з *Lenticulina orbignyi – Praelamarckina humilis*, які відповідають всьому ааленському віку. Комплекс форамініфер такий: *Trochammina squamataformis* Kapt., *Nodosaria bicornis* Terq., *Lenticulina orbignyi* (Roem.), *L. orientalis* Kapt., *L. oculata* Kapt., *L. subalata* (Reuss), *L. praeintegra* Kapt., *L. insignis* Kapt., *L. propinqua* Kapt., *Astacolus quadricostatus* (Terq.), *A. primus* (d'Orb.), *Planularia protracta* (Born.), *P. terquemi* (d'Orb.), *P. filosa* (Terq.), *P. minuta* (Born.), *Citharina harpa* (Roem.), *C. hechti* (Bart.), *Citharinella obliqua* (Terq.), *Praelamarckina humilis* Kapt., *Lamarckella inflecta* Kapt. Порівняно з тоарською, асоціація форамініфер майже повністю оновлюється. Комплекси приурочені до терригенних осадків відносно глибоководного басейну. Комплекси форамініфер північно-західної окраїни Донбасу і Дніпровсько-Донецької западини не відрізняються. В ааленський вік з'являються представники нового роду *Praelamarckina*, які подекуди зустрічаються в байосі.

В інших регіонах Східно-Європейської платформи морські відклади ааленського ярусу не відомі.

Байоські відклади більш широко розповсюджені оскільки морський басейн в байоський вік розширювався на північ, захоплюючи вже частину північно-західної частини Дніпровсько-Донецької западини. Характер осадкоутворення мало змінюється: відбувається накопичення глин, алевролітів, аргілітів, пісків і пісковиків.

У відкладах байоського ярусу, що поширені по всій території, чітко виділяються нижній і верхній під'яруси. В нижньому байосі за амонітами виділені зона Witohellia rossica (нижня) і Stephanoceras humphriesianum (верхня). В самих низах нижнього байосу І.М. Ямниченко [3] виділяв верстви з *Zygopleura*, які не ввійшли в стратиграфічну схему 1993 р.

Відклади нижнього байосу на північно-західній окраїні Донбасу представлені темно-сірими, алевритистими глинами з прошарками жовто-сірих дрібнозернистих пісковиків і алевролітів. В південно-східній частині Дніпровсько-Донецької западини — темно-сірими піщано-алевритистими глинами, алевролітами, пісковиками з прошарками темно-сірого вапняку. В північно-західній частині до нижнього байосу можна віднести лише частину континентальних пісків. Відклади нижнього байосу палеонтологічно охарактеризовані амонітами, пелециподами, гастроподами, форамініферами, остракодами. Форамініфери тут численні. Для нижнього байосу виділяються верстви з *Lamarckella quadrilobata — Lenticulina comulata*. Комплекс складається з: *Lenticulina comulata* Blank, *L. confragosa* Blank, *Planularia compta* Kapt., *P. minuta* (Born.), *P. anceps* (Terq.), *P. instabilis* (Terq.), *P. cordiformis* (Terq.), *Lamarckella quadrilobata* Kapt., *L. perlucens* Kapt., *Pseudalamarckina prima* Kapt. Секреційний бентос становить майже 100%, переважають за кількістю нодозаріїди і цератобуліміниди. Порівняно з ааленською асоціація форамініфер майже повністю оновлюється. Крім того, в інших місцях западини зустрічаються *L. subalatiformis*, *Rcinholdella dreheri* (Bart.), *Lamarckella media* Kapt., а також представники роду *Vaginulina*. Аглютиновані форамініфери трапляються дуже рідко. Це комплекси відносно глибоководних фацій.

На підвищених структурах нижньобайоські відклади часто розмиті, і тому місцями між нижнім і верхнім байосом спостерігається перерив в осадконакопиченні.

В пізньобайоський час існували дуже сприятливі умови для розвитку різноманітної фауни: такої кількості і розмаїття амонітів, пелецепод, гастропод, форамініфер, остракод не спостерігалось протягом нижньої і середньої юри. Тому не дивно, що у відкладах верхнього байосу чітко виділяються амонітові зони стандартної міжнародної шкали, а за і багатим комплексом форамініфер, виділяються зони і верстви. Амонітові зони тут такі: Strenoceras subfurcatum, Garantiana garantiana, Parkinsonia parkinsoni. Треба відмітити, що в стратиграфічній схемі 1993 р. [6] весь нижній байос і дві нижні зони верхнього байосу об'єднуються в Дніпровсько-Донецькій западині в

орельську світу, а на північно-західній окраїні Донбасу — в черкаську. Зона ж Parkinsonia parkinsoni і нижній бат в обох районах — в підлужську світу. Відклади зони Strenoceras subfurcatum представлені на північно-західній окраїні Донбасу різнозернистими жовтувато-сірими пісковиками, алевролітами і сірими алевритистими глинами (20-30 м). В Дніпровсько-Донецькій западині — сірі і бурувато-сірі середньозернисті пісковики з прошарками алевролітів і сірих глин (30 м). На позитивних структурах відклади часто розмиті. Відклади зони Garantiana garantiana представлені синьо-сірими глинами, знизу алевритистими, потужністю 25-63 м, на північно-західній окраїні Донбасу — потужністю 20-70 м. В південно-східній частині западини відклади зони Parkinsonia parkinsoni — це синьо-сірі глини з лінзами сидеріту, потужність на Донбасі сягає 15-30 м, а в западині — 25-30, іноді 40 м. Характер осадконакопичення мало змінюється порівняно з ааленським віком — відкладається піщано-глинистий матеріал з перевагою глин.

За фауною форамініфер виділяється зона Lenticulina interrumpa — Lamarckella media, що відповідає зоні Strenoceras subfurcatum. Видовий склад зони такий: *Lenticulina interrumpa* Blank, *L. salva* Kapt., *L. atheria* Dain, *L. variabilis* Kapt., *L. volubilis* Dain, *Lamarckella media* Kapt., *L. epistominoides* Kapt., *Pseudolamarckina lamelosa* (Kapt.). Секреційний бентос домінує, чисельно переважають цератобуліміниди і лентікулініни. В прибережній частині зрідка зустрічаються аглютиновані види. Видовий склад форамініфер цієї зони досить чітко відрізняється від нижньобайоського комплексу. Зона Garantella rudia — Lenticulina pulchella за своїм віком відповідає зоні Garantiana garantiana і характеризується: *Nodosaria metensis* Terq., *Geinitzinita oolithica* (Terq.), *Lenticulina polymorpha* (Terq.), *L. pulchella* Kapt., *L. umbonata* Kapt., *L. alfa* Blank, *L. incurvare* Gerke, *L. perlucea* Blank, *Marginulina pergrata* Kapt., *Citharina flabelloides* (Terq.), *Citharinella instabilis* (Kapt.), *Garantella rudia* Kapt., *G. floscula* Kapt., *G. asterigerinoides* Kapt., *G. marginata* Kapt., *G. stellata* Kapt., *Lamarckella epistominoides* Kapt., *L. perforata* Kapt.

В південно-східній частині Дніпровсько-Донецької западини цю зону Garantella rudia — Lenticulina pulchella можна поділити на дві підзони: Garantella rudia — нижня і Lamarckella epistominoides — верхня.

Менш впевнено і чітко виділяються верстви з *Ophthalmidium infraoolithicum* — *Sublamarckella costifera*, що відповідають зоні Parkinsonia parkinsoni.

Комплекс цей характеризується зменшенням або відсутністю гарантел і збільшенням ламаркел: *Ophthalmidium infraoolithicum* (Terq.), *O. caucasicum* Ant., *Lenticulina centralis* (Terq.), *L. variabilis* Kapt., *Planularia semiinvoluta* (Terq.), *Lamarckella incrasata* Kapt., *L. macfadyeni* (ten-Dam), *Sublamarckella costifera* (Terq.).

Саме в байосі вперше з'являються такі роди як *Garantella, Lamarckella, Sublamarckella*, що в кінці цього віку зникають і ніде в інших районах вище не знайдені. Вперше на даній території зустрічаються представники родини міліолід.

Комплекси форамініфер північно-східної окраїни Донбасу і Дніпровсько-Донецької западини за своїм систематичним складом мало відрізняються.

В інших районах Східно-Європейської платформи морські відклади, що містять мікрофауну, відомі починаючи з верхнього байосу. В південно-західній частині Прикаспійської западини виділяються верстви з *Garantella caucasica* з характерними видами *Garantella* і *Lamarckella*, спільними для Дніпровсько-Донецької западини і Донбасу. Що стосується верхів байосу, то на півдні Рязано-Саратовського прогину і північно-західної та центральної частин Прикаспійської западини виділяються верстви з *Ammodiscus subjurassicus* — *Lenticulina saratovensis*, що відповідають верхній частині верхнього байосу і нижньому бату [4]. Ці види-індекси зустрічаються у нас досить рідко, що ускладнює кореляцію цих верств.

Батські відклади відомі на всій території як Дніпровсько-Донецької западини, так і окраїни Донбасу. Виділяються тут всі три під'яруси: нижній, середні і верхній. Літологічний характер відкладів різний. Нижньобатські відклади представлені одноманітними синьо-сірими глинами тонковідмуленими з лінзами і прошарками сидеритів. Потужність глин зменшується в Дніпровсько-Донецькій западині в північно-західному напрямку. За фауною амонітів виділяється зона Pseudocosmoceras michalski. Крім амонітів і пелеципод, відомі також форамініфери, за якими і виділені верстви з *Lenticulina volganica* – *Vaginulina dainae*, що відповідають всьому нижньому бату. Порівняно з байським відбувається повна зміна видового складу. Комплекс форамініфер досить одноma-

нітний і нечисленний, переважають нодозаріїди: *Lenticulina volganica* Dain, *L. mironovi* (Dain), *L. clara* Chab., *L. immodulata* Chab., *L. compacta* Chab., *L. oolithica* (Schwag.), *L. kutsevi* (Dain), *Astacolus concinnus* (Chab.), *Planularia arietis* (Tssl.), *P.* ex. gr. *protracta* (Born.), *Vaginulina dainae* (Kosyr.).

Середньобатські відклади на північно-західній окраїні Донбасу представлені зеленувато-сірими і сірими дрібнозернистими і середньозернистими пісковиками з прошарками глин і стяжіннями сидеритів, з морськими пелециподами і рослинними рештками. В Дніпровсько-Донецькій западині – туфогенними пісковиками, які в верхній частині бату заміщаються алевритистими глинами й алевролітами з рослинними рештками. Фауна форамініфер дуже одноманітна і представлена виключно піщаними формами, численні *Ammodiscus baticus* Dain рідко *Ammodiscus varians* Kapt. і зовсім рідко *Haplophragmoides complanatus* (Mjatl.) і *H.* ex gr. *canariensis* (Orb.). Це верстви з *Ammodiscus baticus.* Середньобатський вік цих відкладів визначається за форамініферами: в Англії *A. baticus* зустрічається у відкладах Кеттон, в яких знайдено середньобатський амоніт *Procerites progracilis* (Cox. et Ark.). Верхньобатські відклади на північно-західній окраїні Донбасу представлені зеленувато- і жовтувато-сірими алевритами і вапнистими середньозернистими пісковиками з рослинними рештками, в верхній частині розрізу з вуглистими проверстками: в западині – тонкошаруватими алевритистими глинами та алевролітами з обугленими рослинними рештками. Мікрофауна тут відсутня.

За стратиграфічною схемою 1993 р. [6] середньобатські і верхньобатські відклади виділені в північно-західній частині Дніпровсько-Донецької западини в ніжинську світу, а в південно-східній частині западини і на північно-західній окраїні Донбасу – в каменську.

Простежуючи поширення форамініферових верств в Східно-Європейській платформі, можна відмітити, що в Ульяновсько-Саратовському прогині спостерігаються ті ж верстви з незначними відмінами. На півдні Рязано-Саратовського прогину, в південно-західній і центральній частинах Прикаспійської западини виділені верстви з *Ammodiscus subjurassicus* – *Lenticulina saratovensis*, що відповідають верхам верхнього байосу і низам бату. Середньобатські верстви *Ammodiscus baticus* розповсюджені не тільки на платформі, а відомі також в Західному Казахстані та південно-східній частині Великого Кавказу.

Келовейські відклади в досліджуваному районі представлені всіма трьома під'ярусами. Добра палеонтологічна обґрунтованість дає змогу виділить амонітові зони, а також зони і верстви за форамініферами.

Нижньокеловейські відклади розповсюджені в морських фаціях у північно-західній частині Дніпровсько-Донецької западини і на північно-східному схилі Українського щита (район Канівських дислокацій). В південно-східній частині западини і на північно-західній окраїні Донбасу нижній келовей представлений континентальними утвореннями: світло-сірими каоліністими різнозернистими пісками і пісковиками потужністю 5-10 м на Донбасі, пісками і глинами потужністю 5-15 м в западині. В північно-західній частині западини – товщею темно-сірих піскуватих глин; в периферичних частинах западини значну чатину товщі складають піски і пісковики. Залягають нижньокеловейські відклади згідно на батських глинах. В нижньому келовеї виділяють дві зони: нижня Macrocephalites macrocephalus і верхня Sigaloceras calloviense, які в стратиграфічній схемі об'єднані в ічнянську світу [6].

Нижньокеловейські форамініфери численні і різноманітні, виявлені як в свердловинах північно-західної частини западини, так і в відслоненнях району Канівських дислокацій (с. Трахтемирів, Монастирок, Костянецький яр та ін.). В самих низах нижнього келовею виділяються верстви з *Ammodiscus graniferus*, які чітко простежуються в свердловинах, а також у відслоненнях. Комплекс форамініфер складається з численних *Ammodiscus graniferus* Kosyr., іноді зустрічаються поодинокі *Haplophragmoides* sp. Залягають верстви в самих низах зони Macrocephalites macrocephalus, а можливо і дещо нижче. Відповідно зоні Macrocephalites macrocephalus виділена зона Guttulina tatariensis з комплексом форамініфер: *Lenticulina okrojanzi* Mjatl., *L. praerussiensis* Mjatl., *L. tatariensis* (Mjatl.), *Astacolus argutus* (E. Byk.), *Planularia semiinvoluta* (Terq.), *Guttulina tatariensis* Mjatl., *Ceratolamarckina tjeplovkaensis* (Dain).

Вище виділено зону Haplophragmoides infracalloviensis, що відповідає амонітовій зоні Sigaloceras calloviense з відповідним видовим складом форамініфер *Haplophragmoides infracalloviensis* Dain, *Recurvoides ventosus* (Chab.),

Dentalina brueckmanni Mjatl., *D. plebeja* Terq., *Geinitzinita crassata* (Gerke), *Pseudonodosaria pupoides* (Born.), *P. terquemi* (Mjatl.), *Marginulina mjatliukae* Shokhina, *Lenticulina tatariensis* (Mjatl.), *L. sphaerica* (Kübl. et Zw.), *Astacolus argutus* (E. Byk.), *A. harpaformis* (Mjatl.), *A. calloviensis* (Mjatl.).

Треба зазначити, що нижньокеловейський комплекс району Канівських дислокацій має свої характерні особливості: повністю відсутні або зустрічаються поодинокі екземпляри аглютинованих форамініфер; численні нодозаріїди відрізняються різноманітністю видового складу; численні і різноманітні також і поліморфініди, серед яких чимало нових видів. Але найбільш характерною особливістю цього району є присутність в нижньому келовеї міліолід, які відсутні в відкладах цього віку в інших районах Східно-Євролпейської платформи. Представлені міліоліди видами *Ophthalmidium kaptarenkoae* (Danitsch.) і *Quenqueloculina kanevi* (Kapt.). Присутність в нижньокеловейських відкладах міліолід, а також представників роду *Ceratolamarckina* підкреслюють відмінність фаціальних умов цього району. Що стосується асоціації форамініфер північно-західної частини западини, то вона добре корелюється з одновіковим комплексом Східно-Євролпейської платформи. Тут в нижньому келовеї виділена зона Haplophragmoides infracalloviensis - Guttulina tatariensis, тобто дві зони Дніпровсько-Донецької западини об'єднані в одну.

Середньокеловейські відклади розповсюджені на всій території досліджуваного району і представлені на північно-західній окраїні Донбасу бурими гравелітами, грубими різнозернистими пісковиками з прошарками глин; у верхній частині товщі простежуються прошарки і лінзи вапняків і мергелів потужністю 5-18 м. У Дніпровсько-Донецькій западині в центральній її частині і на північно-східному борту відклади середнього келовею складаються з зеленувато-сірих вапнистих глин. В південно-західній частині між Лозовою і Києвом, а також в північно-східній між Черніговом і Щорсом, де знаходилась в цей час мілководна частина морського басейну, переважають піски і пісковики, а в більш глибоководній частині — кремениcті алевроліти, вапняки, глини. Загальна потужність середнього і верхнього келовею — 15-35 м і тільки в районі м. Київ досягає 50-60 м. За амонітами в середньому келовеї виділені зони Kosmoceras jason (нижня) і Erymnoceras coronatum (верхня). Форамініфери численні і різноманітні; комплекс середнього келовею чітко відрізняється за своїм видовим складом від раннього келовею. Протягом середньокеловейського часу систематичний склад асоціацій форамініфер мало змінюється, і тому виділена за форамініферами зона Lenticulina cultratiformis – Lenticulina pseudocrassa відповідає всьому середньому келовею і простежується як в Дніпровсько-Донецькій западині, так і на північно-західній окраїні Донбасу. Найбільш характерні види цієї зони: *Ichtyolaria spatulata* (Terq.), *Lenticulina cultratiformis* Mjatl., *L. catascopium* (Mitjan.), *L. pseudocrassa* Mjatl., *Astacolus fallax* (Wisn.), *Citharinella nikitini* (Uhlig.), *C. moelleri* (Uhlig.), *Pseodolamarckina rjasanensis* (Uhlig.), *Epistomina poltavica* (Kapt.), *E. ukrainica* (Kapt.), *E. dneprica* Kapt. Аглютинуючі представлені *Reophax metensis* Franke, *R. reflexus* Kapt., *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *A. quadrifidus* Mitjan., *Triplasia narovlensis* (Mitjan.). Цей комплекс підтверджує стабільність умов нормального морського басейну протягом цього часу. На відміну від нижньокеловейського комплексу, в середньокеловейському спостерігаються види з добре орнаментованою скульптурою, це насамперед епістоміниди. На північно-західній окраїні Донбасу, де в цей час була прибережна частина басейну, комплекс форамініфер, як правило, збагачений аглютинованими видами і збіднений епістомінами. Крім того, досить численні спірілініди, представлені в основному *Spirillina küdleri* Mjatl., яка рідко зустрічається в западині. На північно-східному схилі Українського щита середньокеловейський комплекс збіднений і в основному складається з нодозаріїд. Зв'язок з морським басейном, що вкривав основну частину Східно-Європейської платформи, вільний, тому видовий склад комплексів дуже подібний, для всієї платформи виділена єдина зона Lenticulina cultratiformis – Lenticulina pseudocrassa.

Верхньокеловейські відклади в Дніпровсько-Донецькій западині і на північно-західній окраїні Донбасу представлені тими ж породами, що і середньокеловейські, потужністю 5-10 м. За амонітами виділені зони Peltoceras athleta і Quenstedtoceras lamberti. За стратиграфічною схемою 1993 р. [6] середній і верхній келовей об'єднані в північно-західній частині западини в нижню підсвіту іваницької світи, на південно-східній частині – в

нижню підсвіту солохської світи і на північно-західній окраїні Донбасу – в нижню підсвіту ізюмської світи.

Комплекс форамініфер верхнього келовею не має чітких діагностичних ознак, тому що частина середньокеловейських видів продовжує існувати і в пізньокеловейський час. Характерною особливістю цього комплексу є поява нових аглютинованих видів, а також присутність численних спірілінід. Виділяється зона Lenticulina tumida – Epistomina elschakaensis з характериними видами *Haplophragmoides follies* Kapt., *Ammobaculites aequalis* (Roem.), *Textularia depravata* Schwag., *Lenticulina tumida* Mjatl., *L. polonica* (Wisn.), *L. uhligi* (Wisn.), *Epistomina poltavica* (Kapt.), E. elschankaensis Mjatl., *Spirillina küdleri* Mjatl.

Фаціальні особливості пізньокеловейських комплексів ті ж самі, що і середньокеловейських. Зона Lenticulina tumida – Epistomina elschakaensis виділена для всієї Східно-Європейської платформи [4]. Треба відмітити, що в свій час за форамініферами для всієї Східно-Європейської платформи для верхньоюрських відкладів, а тоді келовей відносився ще до верхньої юри, були виділені зони [1], а згодом встановлені види-корелянти, що дозволили корелювати відповідні відклади. Зокрема, для келовейських відкладів встановлені види-корелянти для кожного під'ярусу [7].

ВИСНОВКИ

Таким чином, середньоюрські відклади Східно-Європейської платформи детально розчленовані за форамініферами на окремі зони і верстви, проведено співставлення між різними районами платформи.

1. *Биостратиграфия* верхнеюрских отложений СССР по фораминиферам / Под ред. А.А. Григялиса. — Вильнюс: Моклас, 1982. — 170 с.
2. *Даин Л.Г.* Материалы к стратиграфии юрских отложений Саратовской области // Тр. ВНИГРИ. — 1948. — Вып. 31. сб. 1. — С. 49-82.
3. *Никитин И.И., Пермяков В.В., Пермякова М.И. и др.* Новые данные по стратиграфии юрских отложений Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины. — Киев, 1983. — 54 с. — (Препр. / АН УССР. Ин-т геол. наук; 83-3).
4. *Практическое* руководство по микрофауне СССР. Т. 5. Фораминиферы мезозоя / Под ред. А.Я. Азбель, А.А. Григялис. — Л.: Недра, 1991. — 374 с.
5. *Стратиграфія* УРСР. Т. 7. Юра / Под ред. І.М. Ямниченка. — К.: Наук. думка, 1969. — 216 с.
6. *Стратиграфические* схемы фанерозоя и докембрия Украины. — Киев, 1993. — 60 с.
7. *Стратиграфия* и корреляция верхней юры СССР по фораминиферам. — М., 1985. — 126 с.

Інститут геологічних наук НАН України,
Київ