

✓ I. M. Ямниченко, O. K. Каптаренко-Черноусова, T. O. Ткаченко

Нижньоюрські відклади верхів'я р. Самари

В статті подані наслідки комплексної обробки (фауна, мікрофауна та літологія) нижньоюрських відкладів верхів'я р. Самари та як висновок — загальний хід подій у цей відрізок часу.

До останнього часу нижньоюрські відклади були відомі лише безпосередньо в межах північно-західних околиць Донбасу. Крайні західні пункти, де вони були виявлені, знаходяться в нижній частині р. Береки (сс. Гаражівка — Велика Комушеваха) і на лівобережжі р. Кривого Торця, біля сс. Ново-Райського і Райського (на південь від м. Краматорська).

В свердловинах, що були закладені на захід від зазначених пунктів, виявлені лише верхньо- і середньоюрські, охарактеризовані фауною (с. Перещепине, ст. Варварівка), або німі нерозчленовані юрські відклади (ст. Гаврилівка), що налягають безпосередньо на різнобарвні породи тріасу.

Очевидно у зв'язку з цими даними Л. Лунгерсгаузен вважав, що крайні західні виходи морського верхнього лейасу знаходяться в нижній частині р. Береки (сс. Гаражівка — Велика Комушеваха). Далі на захід, на його думку, типові морські відклади верхнього лейасу змінюються прибережними, дельтовими і континентальними річковими відкладами.

Проведені за останні роки геологічні дослідження в районі верхів'я р. Самари дали нові дані, що значно змінюють картину поширення нижньоюрських відкладів на захід від відкритого Донбасу.

Вивчення макрофауни, мікрофауни і літологічного складу порід показало, що в даному районі поширені морські відклади аалену, тоару і континентальні відклади середнього і нижнього лейасу (ново-райська і протопівська свити Л. Лунгерсгаузена). Останні містять у собі численні обвуглілі рештки рослин і проверстки бурого вугілля.

Юрські відклади залягають безпосередньо під четвертинними і третинними осадками. Відклади морського походження, що містять у собі рештки фауни, досягають 115,5 м товщини; нижче залягають континентальні відклади, в яких зустрічаються численні обвуглілі рослинні рештки. Донизу ці останні поступово переходять у різно-

барвні глини, які належать до тріасу. У зв'язку з цим границю між континентальними товщами лейасу і тріасу важко встановити.

За літологічними ознаками товщу юрських відкладів цього району можна розділити на чотири частини.

1. Верхня частина, 26,6 м завтовшки, представлена глинами темносірого і сірого забарвлення, часто піскуватими, у сухому стані міцними. У вигляді домішок у глині часто спостерігаються крупні, добре закруглені зерна кварцу і включення зернистих агрегатів піриту. Часто в глині спостерігаються дуже тонкі проверстки алевритового матеріалу, що зумовлює верствуватість породи. Спостерігаються також проверстки окременілої глини і дрібні лінзочки гравію.

Скам'янілі рештки фауни і мікрофауни знайдені лише в нижній частині цієї товщі; макрофауна представлена тут дрібними пелепіподами, що здебільшого погано збереглись. Серед них визначено такі форми: *Corbula obscura* Sow., *Mytiloides* cf. *amygdaloides* (Goldfuss), *Nucula* cf. *sana* Bögliss., *Pseudomonotis* sp. (non *echinata* var. *doneziana* Bögliss.), *Leda* sp. та ін.

Перша з перелічених форм дуже пошиrena у відкладах аалену Західної Європи, інші ж зустрічаються в тоарі і аалені або в байосі. Звичайно, цих знахідок далеко не досить для точного визначення віку порід, але, мабуть, слід вважати, що породи цього інтервалу відносяться до аалену.

З представників мікрофауни тут зустрінуто лише неясні, деформовані *Haplophragmoides* sp., які для точнішого визначення або порівняння непридатні.

2. Нижче залягають темносірі і сірі сланцеваті глини, в сухому стані міцні, часто слюдисті і піскуваті, 27,4 м завтовшки. Глини містять у собі тонкі проверстки темносірого або зеленуватосірого глинистого і піскуватого вапняку. Самий верхній із проверстків досягає 0,70 м завтовшки, останні мають лише по 0,05—0,25 м товщини. Всього налічується шість таких проверстків сумарною товщиною в 1,43 м.

Під мікроскопом видно, що основна маса глин складається з глинистої речовини, кластичного кварцу і невеликої кількості серіциту і рудних мінералів, представлених піритом і рідше гематитом.

Вапняки складаються з залізисто-карбонатного матеріалу, серед якого спостерігаються численні уламки черепашок і спікулі губок. В окремих ділянках шліфів зустрічаються скupчення вапняних оолітів концентричної будови, центром яких, як правило, є зерна кварцу або рудний мінерал. Розмір оолітів 0,04—0,02 мм.

Важка фракція порід цієї товщі складається, головним чином, з піриту; легка — представлена кварцом, глинистими мінералами, мінералами карбонатної групи, незначною кількістю польового шпату і глауконіту.

У цьому інтервалі містяться найбагатші скupчення решток макро- і мікрофауни.

Серед численних решток макрофауни у верхній частині товщі спостерігаються такі форми: *Lioceras opalinum Rein.*, *Pecten (Variatissimum) personatum (Zieten)*, *Nucula hausmanni Roemer*, *Astarte aalensis Beeské*, *Corbula obscura Sow.*, *Tornatella cf. personata Qu.*, *Nucula sp.*, *Lucina sp.*, *Cerithinella sp.*, *Trigonia sp.*, *Pleuromya sp.*, *Leda sp.*, *Orbiculoidea sp.* та ін.

Більшість перелічених форм пошиrena в верхньому лейасі і аалені або навіть у байосі; проте наявність у верхній частині інтервалу численних уламків амоніту *Lioceras opalinum Rein.* незадоречно свідчить, що перед нами породи нижнього аалену.

З форамініфер тут зустрічаються у великій кількості дуже дрібні черепашки *Discorbis sp.* Поряд з ними теж у великій кількості в породі спостерігаються черепашки остракод.

Вид *Discorbis sp.* спускається і вижчележачі верстви, але тут він супроводжується комплексом форм із родини *Lagenidae* і не має панівного становища, а місцями і зовсім зникає.

Трохи нижче спостерігається багато дрібних пелеципод і гастropod, але вони представлени здебільшого новими видами або такими, що мають поширення від середнього лейасу до байосу. В зв'язку з цим вік порід цього інтервалу, зважаючи на те, що вище залягають шари нижнього аалену, може бути або нижньоааленський, або верхньотоарський. Тут спостерігаються форми: *Leda subovalis Goldf.*, *Alaria n. sp.* (aff. *subpunctata Münnst.*), *Eucyclus n. sp.* (aff. *elegans Münnst.*), *Chemnitzia n. sp.* (aff. *amalthei Queenst.*), *Cerithium n. sp.* (aff. *fluctuans Brösmelen*), *Spinigera n. sp.*, *Nucula cf. maga Boriss.* і багато ін.

Мікрофауна в цьому інтервалі і трохи нижче представлена комплексом видів, що відносяться до родини *Lagenidae* із родів: *Cristellaria*, *Darbyella*, *Nodosaria*, *Dentalina*, *Marginulina*, *Vaginulina*, *Frondicularia* і *Flabellina*, що складають 25 видів, не рахуючи поодинокої знахідки представника родини *Polymorphinidae* — *Eoguttaulina*.

Види по інтервалу розповсюджені нерівномірно; найрівномірніше по всій товщі поширені *Cristellaria cordiformis Tergq.*, *C. crepidula Ficht. et Moll.*, *C. minuta Bogn.*, *C. daina Kosireva*, тобто види, відомі для всієї нижньої і середньої юри.

Заслуговує уваги наявність таких форм: а) *Cristellaria d'Obigby Römer*, що відома для верхнього лейасу і низів догеру; б) *Cristellaria subulata Reuss*. — характерна для верхів тоару і низів аалену; в) *Cristellaria incostans Schwag.* — пошиrena в нижнім і середнім догері; г) *Vaginulina hechti Bartens*, яка відома для аалену.

В цілому тут знайдено комплекс форамініфер, поширений в лейасі і догері північно-західної Німеччини. В Радянському Союзі такий комплекс відомий для нижньої юри (нижнього аалену) Північного Кавказу.

Всі ці особливості свідчать про те, що породи даного інтервалу

належать до нижнього аалену або є перехідними верствами від тоару до нижнього аалену.

Деяка зміна в складі макрофауни помічається в нижній треті товщі. Поряд із значною кількістю нових видів із родин Nucula, Leda, Eucyclus, Alaria і Spinigera тут починають переважати форми, властиві для тоару, серед яких можна назвати: Tornatella torulosa Quenst., T. opalina Quenst., Alaria aff. subpunctata Müns t., Turitella cf. opalina Quenst., Leda cf. acicinata Goldf., Cucullaea cf. inaequivalvis Goldf. та ін. Спостерігаються також в значній кількості форми, поширені в тоарі і аалені (Nucula aff. hausmanni Roemer, Leda subovalis Goldf., Pleurotula cf. goldfussi Rolliger), і окремі форми, близькі до середньолейасових (Chemnitzia aff. amalthei Quenst.).

Все це дає підставу вважати, що тут залягають породи, які слід віднести уже до тоару.

3. Ще нижче породи представлені сірими міцними піскуватими глинами, що переверстовуються з світлосірими і зеленуватосірими глинистими пісковиками. Ця частина досягає 70 м завтовшки.

Пісковики дрібнозернисті, кварцові, з конкреціями піриту і з кременитими стяжіннями. Під мікроскопом виявлено, що вони нерівномірнозернисті, мають глинистий цемент, в якому спостерігаються голочки серициту. Кластичний матеріал складається з кварцу і поодиноких зерен польового шпату. Із вторинних мінералів у пісковику є рудний мінерал (пірит, рідше гематит і халцедон). На контакті між глинистими і піскуватими проверстками спостерігається перемішування матеріалу, внаслідок чого глинистий матеріал проникає в піщаний проверсток і навпаки. Це, очевидно, пояснюється тим, що порода після відкладання не раз скаламучувалась на дні дуже мілкого моря.

Основна маса глин має безладну структуру і складається з глинистих мінералів, серед яких розсіяні голочки серициту. Рідше в окремих місцях спостерігається лускувата будова породи. Серед глинистої маси в значній кількості розсіяні дуже дрібні карбонатні утворення.

Кластичний матеріал в породі представлений зернами кварцу.

У цій товщі макрофауна зустрічається в значній кількості лише в нижній її частині. У сірій тонкосланцоватій глині спостерігаються скupчення роздавлених і піритизованих стулок Estheria sp. Нижче, в такій же глині, скупчуються в значній кількості Lingula sp.

В середній частині товщі зрідка зустрічаються уламки дрібних пелеципод, луска риб і окремі екземпляри естерій.

Верстви з естеріями і лінгулами всіма ознаками цілком аналогічні таким же глинам з естеріями і лінгулами, що залягають в межах північно-західних околиць Донбасу в нижніх верствах тоару, тому ці верстви ми вважаємо можливим паралелізувати.

Таким чином, у даному інтервалі залягають породи, що представляютьувесь тоар.

Мікрофауна тут зустрічається рідко і представлена виключно піщаними черепашками: *Ammodiscus aff. jurassicus* Н а е у с 1 е г., що іноді в ранній стадії наближаються будовою до *Glomospira* sp. У сусідніх свердловинах даний вид у верхній частині товщі супроводжується *Haplophragmoides* sp., який нижче зникає.

4. Нижня частина юрських відкладів завтовшки 66 м представлена білуватосірими каоліністими різновозернистими пісковиками, що переходять інколи в галечники і переверстовуються з сірими, ясно-сірими або темносірими глинами. В глинах і пісковиках часто зустрічаються обвуглілі рештки рослин і прошарки бурого вугілля. Зрідка спостерігаються неясні уламки ядер пелеципод.

Під мікроскопом видно, що цемент базального типу в пісковиках складається з каолініту, а в окремих ділянках — з серициту. В цементі зустрічаються в невеликій кількості зерна рудних мінералів і ооїди, виповнені опалом.

Кластичний матеріал, якого в породі до 80%, складається з кварцу, польового шпату, слюди (біотит, мусковіт), амфіболу і уламків кварциту (до 20%).

Глина часто містить у собі проверстки тонкопіскуватого матеріалу і досить крупні конкреції піриту.

Від попередніх товщ важка фракція цих порід відрізняється своєю багатомінеральністю; тут спостерігаються пірит, ільменіт, титаніт, анатаз, турмалін, ставроліт, апатит, епіidot, силіманіт, андалузит та ін.

У глинах і в касліністих пісковиках знаходяться обвуглілі рештки рослин, що інколи скупчуються в дуже великій кількості і утворюють проверстки бурого вугілля. На жаль, в керні не було знайдено придатних для визначення рослинних решток, і тому прямих доказів про їх вік поки що нема. Проте залягання цих порід нижче охарактеризованих фаunoю відкладів верхнього лейасу (тоару) і вище різнобарвних глин, тріасовий вік яких доведено в сусідніх ділянках північно-західних околиць Донбасу, не викликає сумніву, що перед нами відклади середнього і нижнього лейасу. Не виключена можливість, що нижні верстви цієї товщі відносяться уже до верхнього тріасу. Такий висновок можна зробити на основі того, що в гирлі р. Береки, біля с. Гаражівки, в породах, аналогічних даний товщі, виявлена верхньотріасова флора.

Макро- і мікрофауни в даному інтервалі не знайдено.

Наведені вище дані свідчать про те, що нижня товща представлена континентальними (річковими і озерними) відкладами.

Таким чином, юрські відклади, виявлені у верхів'ях р. Самари, за даними мікро- і макрофауни, розчленовуються так:

1. Байос — верхній аален (16 м.).
2. Верхній аален (10 м.).
3. Нижній аален (17 м.).
4. Тоар (80 м.).
5. Середній лейас — верхній тріас (67 м.).

Геологічну історію цього району протягом юрського часу в загальніх рисах можна представити так.

Протягом довгого часу, від верхнього тріасу до верхнього лейасу, ця місцевість являла собою низьку рівнину, по якій проклали свої долини численні річки. В руслах цих річок відкладався переважно грубоуламковий матеріал, з якого тепер складаються пісковики, а в старицях і озерах, що утворювались в межах цих річкових долин, нагромаджувався дрібнозернистий матеріал, з якого складаються глини.

Рослини, рештки яких спостерігаються в пісковиках і глинах, росли по берегах цих річок і озер, а також на сусідніх більш підвищених ділянках суходолу.

На початку верхньолейасового часу море поступово починає проникати в цей район. Спершу з'являються солонуватоводні, очевидно, напівзакриті басейни, в яких у великій кількості жили естерії і лінгули, а з форамініферами—амодискуси та іноді гаплофрагмодеси.

Пізніше море поступово заливає цю місцевість, і в кінці лейасу та в нижньому аалені існує вже мілководний басейн з нормальною солоністю, в якому у великій кількості живуть форамініфири, пелепіподи, гастроподи і амоніти. У цьому басейні відкладався матеріал, з якого утворилися глини з проверстками вапняків.

На початку верхнього аалену море порівнюючи швидко почало відступати. Утворились знову напівзамкнуті басейни з опріснілою водою. Умови життя для морських організмів стали несприятливими, і тому у верхньоааленських верствах з форамініферами знайдені лише поодинокі деформовані *Haplophragmoides* sp., а з макрофаунами—дрібні пелепіподи і гастроподи, серед яких переважає *Sorbula obscura* Sow.—це форма, яка може існувати в солонуватоводних басейнах.

Пізніше проходила, очевидно, дальша деградація морського режиму. В пісковатих глинах, що відкладались в зовсім опріснілом басейні, не знаходимо ніяких слідів морських організмів.

И. М. Ямниченко, О. К. Каптаренко-Черноусова, Т. А. Ткаченко

Нижнеюрские отложения верховьев р. Самары

Резюме

Данные, полученные в результате исследований, проведенных в последние годы в районе верховьев р. Самары, значительно дополняют наши знания о распространении нижнеюрских отложений к западу от открытого Донбасса.

Изучение макрофaуны, микрофaуны и литологии пород показало, что в данном районе распространены не только верхне- и среднеюрские отложения, но также и нижнеюрские.

В комплексно исследованных отложениях юрские породы залегают непосредственно под третичными. Нижняя граница их с триасом недостаточно ясна и проводится условно. Мощность юрских слоев здесь достигает 190 м.

Всю толщу по ряду признаков можно разделить на четыре части:

1. Верхняя, мощностью 26,6 м, состоит из серых и темносерых глин. Остатки фауны и микрофауны найдены только в нижней ее части; они далеко не достаточны для точного определения возраста пород; однако, по имеющимся данным, эти породы относятся скорее всего к аалену.

2. Ниже залегает толща мощностью 27,4 м, представленная темносерыми и серыми сланцеватыми глинами с тонкими прослойками известняка; в ней сосредоточено небольшое количество определимых остатков макро- и микрофауны. Палеонтологические данные позволяют отнести эту толщу к нижнему аалену или к слоям, переходным от тоара к нижнему аалену.

В нижней трети толщи в составе макрофауны намечается обогащение рядом новых видов, среди которых преобладают тоарские формы.

3. В следующей, нижележащей толще, мощностью 70 м, породы представлены серыми крепкими песчаными глинами с прослойками глинистых песчаников.

Остатки макрофауны встречаются в значительном количестве в нижней ее части. Микрофауна редка и состоит исключительно из раковинок аммодискусов.

4. Нижняя часть юрских отложений мощностью 66 м состоит из беловато-серых разнозернистых песчаников, переходящих местами в галечники. Из органических остатков найдены только растительные остатки, образующие местами прослойки бурого угля. По стратиграфическому положению и аналогии с разрезом окраин Донбасса возраст отложений определяется как средний и нижний лейас.

Приведенное позволяет изобразить ход событий в следующем виде: на протяжении длительного периода, от верхнего триаса до верхнего лейаса, местность представляла низкую равнину. В начале верхнелейасового века море постепенно проникает в данный район. Затем оно завоевывает всю местность, и в конце лейаса и нижнем аалене оно здесь мелководно при нормальной солености.

В начале верхнего аалена море отступает и постепенно деградирует, замещаясь опресненным бассейном.
