

М. М. КЛЮШНИКОВ, Ю. Є. ДОБРЯНСЬКИЙ та В. М. НЕРОДЕНКО

ДО ПИТАННЯ ПРО ОБСЯГ СЕНОМАНСЬКОГО
ТА КЕЛОВЕЙСЬКОГО ЯРУСІВ РАЙОНУ м. КІЄВА

У районі м. Києва юрські відклади залягають на значній глибині під крейдяними, третинними та четвертинними породами й відомі виключно за матеріалами буріння. Вперше вони були встановлені К. М. Феофілактовим (1887) після вивчення керну бурових артезіанських свердловин, що були пройдені в м. Києві на Подолі та кол. Деміївці.

Потім вони висвітлювалися в роботах П. А. Тутківського (1900), С. Г. Кокліка (1908—1924), В. М. Чирвінського (1926, 1932), В. І. Луцицького (1927) та К. І. Макова (1948).

Останнім часом питаннями стратиграфії юрських відкладів Дніпровсько-Донецької западини і, в певній мірі, території, що нас цікавить, займався І. М. Ямніченко (1954).

І. М. Ямніченко дав першу зведену стратиграфічну схему юрських відкладів Дніпровсько-Донецької западини, досконалій опис окремих стратиграфічних комплексів юрських порід та серію палеогеографічних карт. На території м. Києва він виділив відклади байоського, батьського, келовейського та оксфордського ярусів з досить не точними через відсутність даних межами областей їх поширення.

У 1958—1960 рр. у процесі геологічних досліджень, що проводилися нами в районі м. Києва з метою складання геологічної карти, нами було зроблено кілька глибоких свердловин, через всю товщу юрських відкладів.

Вивчення керну з цих свердловин, а також з деяких свердловин, що проходились в останній час іншими організаціями, дали нам можливість в значній мірі уточнити склад юрських відкладів, контури областей їх поширення, обсяги окремих ярусів цієї системи та межі юри з породами, що її покривають та підстелюють. Найбільш цікаві дані були зібрані відносно меж юрських відкладів з породами сеноманського ярусу.

Як відомо, всі геологи, що вивчали розрізи бурових свердловин м. Києва відносили до сеноманського ярусу досить характерну товщу кременистих порід, що визначалася звичайно як «гези» і вміщувала в районі м. Києва потужний водоносний горизонт, який давно є одним з основних джерел для міського артезіанського водопостачання.

Попередніми дослідниками (В. І. Луцицьким, К. І. Маковим та ін.) вони звичайно описувались як «опоково-кременисті породи» або «піщано-глинисті породи із стягненнями щільних опок неправильної форми» і т. д. Сеноманський ярус в уяві цих дослідників у районі м. Києва складався таким чином з «гезів», прошарку сіро-зелених глин

ністо-карбонатного цементу, часто з домішкою опалу. Значна кількість спікул губок та решток черепашок молюсків обумовлює наявність в окремих ділянках органогенної структури. Алеврити тонкопористі, при окременінні стають більш щільними, менш пористими.

У складі алеврітів: терігенні кластичний матеріал, представлений кварцем з домішками поодиноких зерен польових шпатів, мусковіту, циркону, рутілу, гранату, ільменіту, ставроліту, дистену, окисних та гідроокисних мінералів заліза, турмаліну. Аутигенні мінерали: кальцит, доломіт, опал, глауконіт.

Кількість глинистих мінералів непостійна і звичайно становить близько 20—30 %. Варто відмітити, що в складі алеврітів спостерігаються значні коливання у кількості тих чи інших компонентів, але в цілому переважає кварц.

Алеврити завжди в тій чи іншій кількості вмішують опалові спікули губок. Кількість їх звичайно становить 10—15 % від маси породи. Спікули розсіяні досить рівномірно, утворюючи місцями шаруваті напотилення. В той же час кількість їх ніколи не наближається до кількості спікул у типових спонголітах чи гезах. Згідно з загальноприйнятою термінологією, їх доцільніше визначати як алеврити (алевроліти) з спікулами губок. Необхідно відмітити, що часто в цих породах спікули відсутні, що є наслідком вилуговування, проте при уважному вивчені алеврітів можна помітити відбитки негативних скульптур (пори, канальці — сліди розчинених спікул. В окременілих ділянках спікули часто роз'їдені і зливаються з опаловою масою.

Для всієї алеврітової товщі характерна в тій чи іншій мірі наявність карбонатів. Останні розподілені в товщі порід нерівномірно, утворюючи окремі скupчення. Проте намічається загальна тенденція збільшення карбонатності від нижньої до верхньої частини розрізу. Карбонати представлені тонкозернистим чи криптозернистим кальцитом у цементі породи та доломітом. Загальна кількість їх варіє в широких межах від 5—6 % до 20—35 %, а то й більше. Кальцит при діагенезі піддавався процесам перевідкладання та розчинення при одночасному відкладанні в мікропорових пустотах, або, що трапляється рідше, перекристалізувався в дрібнозернистий агрегат. Нерідко спостерігаються псевдоморфози кальциту по спікулах.

У попередніх роботах були вказівки на наявність у цих келовейських (які помилково відносились до сеноману) відкладах білих субідіоморфних зерен кальциту, доломітизація ж цих порід ніким не описувалася. Вивчення кам'яного матеріалу показало, що ці зерна представлені доломітом. Тим самим нами встановлено факт широкої доломітизації всієї алеврітової товщі келовею.

Наявність доломіту підтверджена також хімічними аналізами алеврітів та алевролітів. Кількість доломіту змінюється в широких межах без певної закономірності, місцями досягаючи третини всієї породи. Таким чином, келовейські алеврити надійно відрізняються від сеноманських відкладів наявністю доломіту. Доломіт звичайно приурочений до кальцитових ділянок у цементі породи, він утворює субідіоморфні та ідіоморфні зерна з ромбічними перетинами, нерідко зональної будови. Розмір зерен, як правило, не перевільшує 0,06—0,08 мм. Він кальциту він легко відрізняється в шліфах ідіоморфізмом і більш високими показниками заломлення. Доломіт утворюється в стадію діагенезу. Достовірних ознак сингенетичного виділення його немає. Тим більше немає ніяких зв'язків доломітизації з гідротермальною діяльністю. Доломітизація, як і ядерне окременіння, регіонально поширенна серед алеврітової товщі келовею на всій плоші її розвитку в межах район-

ну м. Києва. Доломітизація, мабуть, пов'язана з специфічними умовами утворення цих порід в умовах відносного мілководдя, при достатньому відкладенні органічної речовини.

У товщі келовейських алевритів, що розглядаються нами, зустрічається достатня кількість палеонтологічних решток, етулки молюсків, білемніти та черепашковий дентритус, рештки губок та мшанок і т. ін. Крім того, тут постійно зустрічається в незначній кількості надзвичайно дрібний обвуглений рослинний дентритус, внаслідок чого породи інколи мають бурий відтінок. Рідко зустрічаються крупні уламки обвуленої рослинності. Склад фауни з відкладів келовейського ярусу у районі м. Києва такий: *Kepplerites (Sigaloceras) calloviensis* (Sow.), *Kepplerites (Sigaloceras) enodatum* (Nik.), *Cosmoceras (Zugocosmoceras) jason* Rein., *Chlamys (Aequipecten) fibrosa* (Sow.), *Chlamys (Aequipecten) laurae* (Et.), *Pecten demissus goldf.*, *Camptoneastes lens* (Sow.), *Oxytoma interlaevigata* Quenst., *Pinna lanceolata* Sow. та ін.

Крім того, келовейський вік цих відкладів стверджується споропилковим спектром, визначенням у лабораторії НДС КДУ під керівництвом С. А. Люльєвої та комплексом мікрофауни, визначення якої проведено в палеонтологічному кабінеті тресту «Київгеологія» під керівництвом М. В. Ярцевої.

Для алевритової товщі, переважно для її середньої частини, досить характерне інтенсивне поширення процесів осередкового конкретного окременіння з утворенням кременистих та опоковидних алевролітів. Алевролітові стяжіння мають різноманітний розмір та форму.

За даними вивчення керну бурових свердловин, можна зробити висновок, що алевроліти не утворюють стратиграфічно витриманих шарів чи горизонтів, а розміщені в товщі алевритів без певної закономірності на невеликій відстані (звичайно 1—3 м) один від одного. Можливо, стяжіння можуть зливатися в лінзовидні чи пластоподібні скучення. Варто відмітити, що різкого контакту між алевролітами та рихлими алевритами немає і завжди спостерігаються переходні, менш окременілі різності. Таким чином, окременіння має ядерний характер. Форма ядер окременіння неправильна, ніздрувата, з трубчастими каналами, які виповнені рихлою породою. За своєю щільністю вони не відрізняються від сеноманських пісковиків і близькі до них забарвленням, але різко відрізняються зернистістю, відсутністю глауконіту та складом цементу. Алевроліти за зернистістю й складом практично не відрізняються від вміщуючих їх алевритів.

Помітна різниця існує лише в ступені окременіння. Алевроліти та кож в цілому більш доломітовані. Вони мають звичайно жовтуватобуре забарвлення. Для них характерна алевритова структура і досить різноманітні типи цементації. Пористі структури не характерні. Цемент базальний, поровий, згустковий, полімінеральний, опалово-карбонатно-глинистий. При збільшенні опалового цементу алевроліти стають опоковидними або переходят в алевритисті опоки. Для алевролітів, як і для вміщуючих їх алевритів, характерні в тій чи іншій мірі карбонатність та доломітизація, а також значна домішка спікул губок. Саме висока кількість в алевролітовій товщі опалових, що легко розчиняються, спікул дає можливість широкому розвитку процесів її осередкового окременіння. Проте типових кременів тут не зустрінуто.

Процес окременіння не зупиняється лише на стадії насичення й цементації порід опалом. У керні свердловин сіл Лубянка, Безрадичі, Гостомель в алевролітах виявлені невеличкі жеоди до 5—8 см в попереchenнику сірувато-жовтого кольору, складені восковидним халцедоном.

потужністю від 0,5 до 8 м, що покриває «гезі», та глауконітових пісків, які в нижній частині вміщують також щільні кременисті стягнення.

Загальна потужність цих відкладів визначалася зовсім незвичайною для сеноманського ярусу Дніпровсько-Донецької западини потужністю до 50 м.

Проведене нами детальне вивчення керну, ряду бурових свердловин околиць м. Києва показало, що товща порід, яка відносилася до сеноманського ярусу, складається з двох і літологічно, і стратиграфічно різних комплексів.

Верхня її частина, що дійсно належить сеноманському ярусу, представлена кварцово-глауконітовими пісками з спікулами губок, стягненнями, що інколи утворюють самостійні прошарки, щільних, нерідко зливних кременистих пісковиків.

Пісок дрібнозернистий, чи середньозернистий, слабо слюдистий, добре окатаний, зеленувато-сірий, в залежності від кількості глауконіту більш чи менш темний. Він дає інтенсивну реакцію на фосфор, що з'ясовується значним вмістом у ньому зерен колофону.

Пісковики, що знаходяться в пісках, конкреційні, з кременистою ядерною цементацією, гезовидні, не відрізняються від піску ні мінералогічним, ні гранулометричним складом.

Структура його неоднорідна, пісамітова, з ділянками гелевидної, з елементами органогенної. Цемент поровий, місцями базальний, опалово-халцедоновий, з домішкою фосфориту.

Вверх ці породи поступово переходят в однорідний дрібнозернистий, кварцово-глауконітовий пісок, слюдистий, сірувато-зелений, у верхніх шарах слабо мергелястий. У ньому виявлені форамініфири, які, за даними М. В. Ярцевої, характерні для верхів сеноманського ярусу, та рештки сеноманських пелеципод.

Нижня межа піщаної товщині, що розглядається нами, досить чітка. В її підошві піски більш крупнозернисті й різновозернисті, вміщують дрібну гальку щільних порід, чорні кремені та фосфорити. В районі м. Києва на значній площі підошвою піскуватої товщині є шар згаданої вище зеленувато-сірої, тонкопіщаної глини, що відноситься вже до відкладів комплексу, який залягає нижче.

Варто відмітити, що обидва горизонти пісків пов'язані поступовим переходом й ведуть себе як одне ціле, трангресивно перекриваючи різні горизонти досеноманських порід.

Загальна потужність сеноманських відкладів невелика, що характерно для всіх бортових ділянок Дніпровсько-Донецької западини. У районі м. Києва вона варіє від 4 до 18 м, а на лівому березі Дніпра, тобто більче до осьової частини западини, збільшується до 15—20 м, при відносно спокійному зануренні цих порід із заходу на схід, у межах відміток від — 10 м (м. Київ) до — 88,7 м (р-н с. В. Димерка).

Нижня частина товщині порід, що попередніми дослідниками називалася «гезами» й відносилася також до сеноману, являє собою утворення зовсім іншого характеру. Це типові алеврити з кременистими алевролітовими стяжннями, з прошарками опоковидних алевролітів та алевритистих пісничих глин. Як правило, вони вапністі і в тій чи іншій мірі доломітовані.

Алеврити звичайно мають світло-сіре забарвлення з зеленувато-бурим відтінком, а при окременінні стають більш темними. Макроскопічно вони однорідні, інколи в них помітна горизонтальна шаруватість, часто при мікроскопічному вивченні виявляють тонкий скритошаруваний склад. Алеврити звичайно в тій чи іншій мірі ущільнені. Цементацію (ущільнення) породи обумовлено наявністю полімінерального гли-

Стінки внутрішньої порожнини покриті тонкою кіркою безкльорового дрібнозернистого кварцу, на якій нарости прозорі кристалики гірського кришталю.

У деяких свердловинах, біля радгоспу Бортничі та в с. Голоурів, у верхній частині келовейської товщі виявлені прошарки алевритових глин, рихлих, майже не пластичних, пісних, карбонатних, та доломітизованих.

На схід і північний схід від м. Києва в більш високих стратиграфічних горизонтах товщі, що розглядаються нами, розвинені прошарки алевритових, пісчаних карбонатних глин, дуже вапнистих алевритів, опок та вапняків.

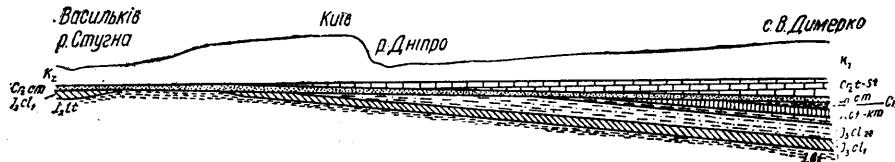


Рис. 1.

Вище їх, приблизно на північний схід від лінії сіл Пуховка — Бровари — Требухівка, залягають відклади оксфордського ярусу, а ще далі на північний схід, у районі с. В. Димерка на розмитій поверхні оксфордських відкладів, під породами сеноману виявлені невеличкі лінзи вугленосних піщано-глинистих континентальних породах проблематичної нижньої крейди.

Аналізуючи положення сеноманських відкладів за даними буро-
вих свердловин, можна зробити висновок (див. рис. 1), що вони
трансгресивно перекривають відклади юрської системи, осадки якої
занурюються на північний схід та північ у бік осьової частини Дні-
провсько-Донецької западини більш круто, ніж відклади сеноману.
Останні таким чином нібіто зрізують юрські відклади, маючи свою
підошвою в напрямку з північного сходу на південь захід все більш
і більш древні породи оксфорду, келовою, а на захід від м. Києва —
бату.

У районі м. Києва вони лежать на кременисто-алевритовій товщі, що відповідає середній частині верхнього келовею. Зовнішня подібність цих порід з сеноманськими при поганому відборі та вивченні керну та неуважному проведенні первинної документації свердловин привела до того, що ці відклади були об'єднані з покриваючими їх пісками та пісковиками в один комплекс порід і віднесені до сеноману.

Прошарок алевритових глин між ними, що неодноразово відмічався попередніми дослідниками (К. І. Маков, А. Є. Попов та ін.), при цьому не був врахований, тоді як саме по його поверхні варто було провести межу між сеноманськими та келовейськими відкладами в районі м. Києва.

Підсумовуючи все це, слід прийти до висновку, що товща порід, яка об'єднувалась в районі м. Києва під назвою сеноманського ярусу та була неодноразово описана, зокрема, під назвою «гезової» сеноманської водоносної товщі, насправді належить до двох ярусів — сеноманського та келовейського. У районі м. Києва вони безпосередньо контактиють один з одним, а далі на схід розділені більш молодими утвореннями келовою, породами оксфорду та проблематичною нижньої крейди. Назва «гези» не відповідає їх петрографічному складові. Межа між ними добре встановлюється появою численних палеон-

тологічних решток у відкладах келловею та слідами ерозійної перерви. У районі м. Києва вона, крім того, може проводитися по покрівлі першого зверху прошарку зеленувато-сірої пісної алевритової глини.

Краткое содержание

Изучение бурового керна ряда глубоких скважин, пройденных в последнее время в районе г. Киева, и, в частности, специальных картировочных скважин, заданных в связи с составлением геологической карты рассматриваемой территории, дало возможность авторам значительно уточнить прежние представления об объемах, литологическом составе и границах распространения осадков келловейского и сеноманского ярусов и выяснить характер контактов между ними.

Авторами установлен трансгрессивный характер залегания сеноманских отложений на отложениях проблематического нижнего мела, оксфорда, келловея, бата и, в частности, отчетливый перерыв между отложениями сеноманского и келловейского ярусов.

Авторы доказывают келловейский, а не сеноманский, как это принималось всеми прежними исследователями, возраст т. н. «гезового» горизонта г. Киева и отмечают резкое литологическое различие осадков этого горизонта и типичных сеноманских отложений, лежащих выше. Приводятся результаты изучения фауны моллюсков отложений верхней части келловейского яруса.

ЛІТЕРАТУРА

Коклик С. Г., Подземные воды г. Киева, Материалы по вопросу об артезианском водоснабжении г. Киева, 1909.

Коклик С. Г., Гидрогеологические условия г. Василькова, Изв. Укр. отд. Геол. ком., в. 4, 1924.

Лучицкий В. И., Гидрогеологические особенности артезианских горизонтов г. Киева, Вісн. Укр. від. Геол. ком., в. 10, 1927.

Маков К. І., Підземні води Києва, Ізд. Геол. інститута АН УССР, 1940.

Маков К. И., Гидрогеология г. Киева, Изд-во АН УССР, К., 1948.

Тутковский П. А., О некоторых буровых колодцах в Киеве, Зап. Киев. общ. ест., т. XVI, 1900.

Феофилактов К. М., К вопросу об артезианских колодцах в Киеве, Зап. Киев. общ. ест., т. VIII, в. 2, 1887.

Чирвинский В. Н., Геологический путеводитель по Киеву, Геол. путеводитель 2 съезда геологов 1926 г.

Чирвинский В. Н., Геологический путеводитель по Киеву, Путев. экск. 2-й четв. геолог. конфер., 1932.

Яниченко И. М., Юрские отложения Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донбасса, Сб. по нефтен. ІГН АН УССР, 1954.

МІНІСТЕРСТВО
ВИЩОЇ І СЕРЕДНЬОЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Вісник Київського Університету



№ 4

СЕРІЯ
ГЕОЛОГІЇ
ТА ГЕОГРАФІЇ

Продовжено 1974 р.

Випуск



КИЇВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

1961

