

З наведених вище даних видно, що оптимальний температурний інтервал мінералоутворення при формуванні рудних тіл у північній периферійній частині родовища становить від 240 до 210 °С. У кварці, аметисті, кальциті й сфалериті прожилкових утворень досліджуваної периферійної ділянки по розрізу св. № 1344 в околицях г. Вереш методом мас-спектрометричного хімічного аналізу визначено склад летких компонентів флюїдних включень, їхні відносні газонасиченість і водонасиченість. Отримані дані фіксують перевагу діоксиду вуглецю (34,3–74,35 % за об'ємом) над азотом (12,6–26,5 % за об'ємом), а також дуже високий вміст пари води у загальному об'ємі вивільнених із флюїдних включень летких компонентів, що є доказом функціонування діоксидвуглецево-водних флюїдів, релікти яких збережено у включеннях. Включення у мінералах непродуктивної кварц-карбонатної стадії родовища (36 рудна зона) містять загалом значно більше азоту і менше діоксиду вуглецю (Наумко і ін., 2003; Наумко і ін., 2007) порівняно з мінералами продуктивних стадій, що може бути пояснене впливом метеорних вод.

Лідія МАТЛАЙ

ВАПНЯКОВИЙ НАНОПЛАНКТОН ТИТОНСЬКИХ ВІДКЛАДІВ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО КРИМУ

Інститут геологічних наук НАН України, Київ,
e-mail: lidijamatlaim@gmail.com

В останні роки намічається тенденція до перегляду стратиграфічних схем, найчастіше без належних для цього підстав. Достатньо згадати роботу М. А. Рогова, В. В. Аркадьєва, Е. Ю. Барабошкіна за 2005 р. (Рогов и др., 2005) та співставити з останньою роботою А. А. Мироненка, М. А. Рогова за 2018 р. (Mironenko, Rogov, 2018), у якій визначено вік деймен-деринської світи як пізньотитонський–ранньоберіаський (загальною потужністю 1000 м) за знахідками решток кальцитових елементів щелепного апарату амонітів. Аргументи, що наводяться авторами на користь своєї точки зору не завжди коректні. Заперечення досягнень А. В. Паришева обґрунтовано на тому, що він не зобразив амоніти, вказані в списках комплексів із відкладів Байдарської долини (Парышев, Никитин, 1981; Пермьков и др., 1991; Стратиграфія..., 2014).

З метою уточнення віку флішової товщі нами були досліджені на вапняковий нанопланктон зразки з колекції А. В. Паришева.

В одноманітному флішу з малопотужними прошарками вапнистих глин, мергелів, алевролітів та дрібноуламкових вапняків відслонення яру Деймен-Дере встановлено три комплекси вапнякового нанопланктону. Перший комплекс нанопланктону нижньої частини розрізу вміщує тільки транзитні види: *Watznaueria barnesae* (Black) Perch-Nielsen, *W. fossacincta* (Black) Bown, *W. britannica* (Stradner) Reinhardt, *W. manivittiae* Bukry, *Cyclagelosphaera margerelii* Noël, *Schizosphaerella punctulata* Deflandre and Dangeard, *Zeugrhabdotus erectus* (Deflandre) Reinhardt. Другий комплекс нанопланктону визначено

в середній частині розрізу, що складений з видів: *Watznaueria barnesae* (Black) Perch-Nielsen, *W. fossacincta* (Black) Bown, *W. britannica* (Stradner) Reinhardt, *W. manivittiae* Bukry, *Cyclagelosphaera margerelii* Noël, *C. tubulata* (Grün and Zweili) Cooper, *Biscutum dubium* (Noël) Grün, *Schizosphaerella punctulata* Deflandre and Dangeard, *Faviconus multicolumnatus* Bralower, *Reticapsa cf. R. schizobrachiata* (Gartner) Grün, *R. octofenestrata* (Bralower) Bown, *Nannoconus compressus* Bralower and Thierstein, *Staurolithites stradneri* (Rood) Bown, *Conusphaera mexicana* Trejo minor Bown and Cooper. Види *Faviconus multicolumnatus* Bralower, *Staurolithites stradneri* (Rood) Bown характерні для кімериджських порід, а *Conusphaera mexicana* Trejo minor Bown and Cooper – зональний вид раннього титону. У верхах розрізу виявлено третій комплекс нанопланктону з зональними видами *Conusphaera mexicana* Trejo mexicana Bown and Cooper та *Polycostella beckmanii* Thierstein. За таксономічним складом асоціація вапнякового нанопланктону відповідає зоні NJ20/*Conusphaera mexicana* нижнього титону (Bown, 1998).

На захід від селища Орлине на вапняковий нанопланктон досліджувалися флішові відклади, що представлені перешаруванням вапняків, аргілітів, алевритистих глин та сидеритів. У нижній частині розрізу визначено комплекс нанопланктону, що належить до зони NJ20/*Conusphaera mexicana* нижнього титону (Bown, 1998): *Watznaueria barnesae* (Black) Perch-Nielsen, *W. fossacincta* (Black) Bown, *W. britannica* (Stradner) Reinhardt, *Cyclagelosphaera margerelii* Noël, *Faviconus multicolumnatus* Bralower, *Conusphaera mexicana* Trejo mexicana Bown and Cooper, *C. mexicana* Trejo minor Bown and Cooper, *Polycostella beckmanii* Thierstein, *Anfractus harrisonii* Medd, *Biscutum dubium* (Noel) Grün, *Zeughrabdotus erectus* (Deflandre) Reinhardt, *Stradnerlithus fragilis* (Rood and Barnard) Perch-Nielsen, *Schizosphaerella punctulata* Deflandre and Dangeard, *Stephanolithion bigotii* Deflandre bigotii. З верхньої частини розрізу комплекс вапнякового нанопланктону складають види: *Watznaueria barnesae* (Black) Perch-Nielsen, *W. fossacincta* (Black) Bown, *W. britannica* (Stradner) Reinhardt, *Cyclagelosphaera margerelii* Noël, *Diazomatolithus lehmanii* Noël, *Zeughrabdotus erectus* (Deflandre) Reinhardt, *Umbria granulosa* Bralower and Thierstein. Він відповідає субзоні NJKb/*Umbria granulosa granulosa* зони NJK/*Helenea chiesta* верхнього титону (Bown, 1998). Отже, у цьому відслоненні титонські відклади представлені в повному об'ємі: від ранньотитонських – у підшві, до пізньотитонських – у верхній частині розрізу.

Ранньотитонський комплекс вапнякового нанопланктону зони NJ20/*Conusphaera mexicana* встановлено в алевролітах гори Пска-Баір (Сухоріченсько-Байдарська структурно-фаціальна зона), а також у вапняках хребта Юграф, у верстуватих мергелястих вапняках з проверстками вапнистих пісковиків і глин Ялтинської яйли (Ай-Петрі-Бабуганська структурно-фаціальна зона).

Таким чином, більша частина розрізів Байдарської долини належить до тих стратиграфічних рівнів раннього титону, що визначено А. В. Паришевим за амонітами.

Автор висловлює щире подяку канд. геол.-мінерал. наук В. А. Присяжнюку за високопрофесійні консультації.

Парышев А. В., Никитин И. И. Головоногие моллюски юры Украины. – Киев : Наук. думка, 1981. – 144 с.

Пермяков В. В., Пермякова М. Н., Чайковский Б. П. Фауна титона из опорных разрезов юго-западного Крыма // Палеонтологические и биостратиграфические исследования на территории Украины. – Киев, 1991. – С. 84–87.

Рогов М. А., Аркадьев В. В., Барабошкин Е. Ю. Новые данные по аммонитам и биостратиграфии кимериджа и титона Горного Крыма // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии : I Всерос. совещ. (21–22 нояб. 2005 г.). – М., 2005. – С. 210–214.

Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України : у 2 т. – К. : Логос, 2014. – Т. 1. Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України / відп. ред. П. Ф. Гожик. – 634 с.

Bown P. Calcareous nannofossil biostratigraphy. – London : Chapman and Hall, 1998. – 318 p.

Mironenko A. A., Rogov M. A. Ammonoid lower jaws of rhynchaptychus type from the Cretaceous of Crimea // Cretaceous Research. – 2018. – **91**. – P. 350–361.

Галина МЕДВІДЬ, Ольга ТЕЛЕГУЗ, Оксана СЕНІВ

**ПРОСТОРОВО-ЧАСОВІ ЗМІНИ
ХІМІЧНОЇ МАТРИЦІ ПЛАСТОВИХ ВОД
ВЕРХНЬОПРОТЕРОЗОЙСЬКИХ ТА НИЖНЬОПАЛЕОЗОЙСЬКИХ
ВІДКЛАДІВ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ**

Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Львів,
e-mail: igggk@mail.lviv.ua

Територія між Українським щитом і Передкарпатським прогином під загальною назвою Волино-Поділля складається з низки геологічних структур, що розвивалися в різні геологічні епохи на каркасі блокової тектоніки кристалічного архей–нижньо- і середньопротерозойського фундаменту.

Осадовий комплекс починається верхньопротерозойськими породами рифейської (поліська серія) і вендської (волинська та валдайська серії) систем, на яких без перерви залягають кембрійські утворення та перекриваються відкладами ордовику та силуру.

Водозбагаченість протерозойських відкладів незначна – дебіти коливаються від 0,0001 до 0,18 м³/добу, лише в берестовецькій товщі волинської серії вони зростають до 0,034–0,54 м³/добу. Кембрійський комплекс ще менш водозбагачений: дебіти не перевищують 0,09–0,13 м³/добу.

Геохімічні особливості верхньопротерозойських та нижньопалеозойських підземних вод досліджено на 15 площах, зокрема: протерозойські водоносні горизонти представлено 34 пробами води з 7 свердловин 7 площ, кембрійські – 41 пробою з 16 свердловин 12 площ, і силурійські – 24 пробами з 15 свердловин 8 площ. Зразки пластових вод з ордовицьких відкладів відсутні. Усі без виключення досліджувані води відносяться до хлоридно-кальцієвого типу (за В. А. Суліним) хлоридного натрій-кальцієвого та хлоридного кальцій-натрієвого складу. Води залягають у широкому інтервалі