

СТРАТИГРАФІЯ КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ РІВНИННОГО КРИМУ

Стаття 1. НИЖНЯ КРЕЙДА

І.І. Іщенко¹, Р.Й. Лещух², Л.М. Якушин³

(Рекомендовано д-ром геол.-мінерал. наук М.М. Іваніком)

¹ *Центр нафтогазогеологічних досліджень НДІ нафтогазової промисловості, Вишневе, Київська область, Україна, E-mail: ischenko@naukanaftogaz.kiev.ua
Кандидат геологічних наук, головний науковий співробітник.*

² *Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна, E-mail: paleontolzbirnyk@ukr.net
Доктор геолого-мінералогічних наук, професор, завідувач кафедри історичної геології та палеонтології.*

³ *Центр нафтогазогеологічних досліджень НДІ нафтогазової промисловості, Вишневе, Київська область, Україна, E-mail: yakushin@naukanaftogaz.kiev.ua
Доктор геологічних наук, доцент, завідувач відділу.*

Спираючись на детальну обробку, ревізію та критичний аналіз усіх наявних матеріалів з палеонтології, стратиграфії і літології нижньокрейдових відкладів Рівнинного Криму, проведено їх розчленування і кореляцію. В результаті структурно-фаціального районування території виділено п'ять районів: Північнокримський, Центральнокримський, Саксько-Нижньогірський, Білогірський та Індольський (західний підрайон). Запропоновано схему стратиграфії нижньокрейдових відкладів цього регіону.

Ключові слова: нижньокрейдові відклади, розчленування і кореляція, структурно-фаціальне районування, регіональна стратиграфічна схема, Рівнинний Крим.

STRATIGRAPHY OF CRETACEOUS SEDIMENTS IN THE PLAIN CRIMEA

Paper 1. LOWER CRETACEOUS

I.I. Ishchenko¹, R.I. Leschukh², L.M. Yakushin³

(Recommended by doctor of geological and mineralogical sciences M.M. Ivanik)

¹ *Centre for Petroleum Geology Studies of SE «Naukanaftogaz», Vyshneve, Kyiv Oblast, Ukraine, E-mail: ischenko@naukanaftogaz.kiev.ua
Candidate of geological sciences, principal research scientist.*

² *Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine, E-mail: paleontolzbirnyk@ukr.net
Doctor of geological and mineralogical sciences, chief of the department of historical geology and paleontology.*

³ *Centre for Petroleum Geology Studies of SE «Naukanaftogaz», Vyshneve, Kyiv Oblast, Ukraine, E-mail: yakushin@naukanaftogaz.kiev.ua
Doctor of geological sciences, associate professor, head of sedimentary.*

Subdivision and correlation of the Lower Cretaceous sedimentary sequences within the Plain Crimea region are made applying comprehensive study, revision and critical analysis of the all available data on paleontology, stratigraphy and lithology of those sedimentary rocks. In the result of structural and facies zoning of the territory five provinces, namely the North-Crimean, the Central Crimean, the Saki-Nizhnegirskiy, the Belogirskiy and the Indolskiy (Western district) ones have been distinguished. It is proposed new stratigraphic chart for the Lower Cretaceous rocks subdivision of this region.

Key words: Lower Cretaceous sedimentary rocks, subdivision and correlation, structural and facies zoning, regional stratigraphic chart, the Plain Crimea region.

СТРАТИГРАФІЯ МЕЛОВИХ ОТЛОЖЕНІЙ РАВНИННОГО КРИМА

Статья 1. НИЖНИЙ МЕЛ

И.И. Ищенко¹, Р.И. Лещух², Л.Н. Якушин³

(Рекомендовано д-ром геол.-минерал. наук М.М. Иваником)

¹ *Центр нефтегазогеологических исследований НИИ нефтегазовой промышленности, Вишневое, Киевская область, Украина, E-mail: ischenko@naukanaftogaz.kiev.ua
Кандидат геологических наук, главный научный сотрудник.*

² *Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, Украина, E-mail: paleontolzbirnyk@ukr.net
Доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой исторической геологии и палеонтологии.*

³ *Центр нефтегазогеологических исследований НИИ нефтегазовой промышленности, Вишневое, Киевская область, Украина, E-mail: yakushin@naukanaftogaz.kiev.ua
Доктор геологических наук, доцент, заведующий отделом.*

Опираясь на глубокую обработку, ревизию и критический анализ всех имеющихся материалов по палеонтологии, стратиграфии и литологии нижнемеловых отложений Равнинного Крыма, проведено их расчленение и корреляцию. В результате структурно-фациального районирования территории выделены пять районов: Северокрымский, Центральнокрымский, Сакско-Нижнегорский, Белогорский и Индольский (западный подрайон). Предложена схема стратиграфии нижнемеловых отложений этого региона.

Ключевые слова: нижнемеловые отложения, расчленение и корреляция, структурно-фациальное районирование, региональная стратиграфическая схема, Равнинный Крым.

Вступ

У геологічній будові осадового чохла Рівнинного Криму нижньокрейдіві відклади відіграють важливу роль. Через значні глибини залягання означені відклади й досі залишаються слабо дослідженими. Даних про геологічну будову цих відкладів та їх фауністичну характеристику недостатньо і на теперішній час. Це ускладнює вирішення питання структурно-фациального районування території, кореляції одновікових та різнофациальних утворень, побудови кондиційних місцевих та регіональної стратиграфічних схем, а також палеогеографічних реконструкцій ранньокрейдівового морського басейну.

Мета даної роботи – стратиграфія нижньокрейдівових відкладів Рівнинного Криму та створення регіональної стратиграфічної схеми цих утворень.

Матеріал та методика досліджень

Матеріалом для написання цієї роботи слугували всі наявні у нас дані з палеонтології, стратиграфії та літології нижньокрейдівових відкладів території Рівнинного Криму, що ґрунтувалися на результатах буріння 196

нафтогазових свердловин по 61 площі, щорічних звітах тресту «Кримнафтогазрозвідка», тематичних звітах Львівського відділення УкрДГРІ та ВДГНІ, інших фондів та друкованих матеріалах.

Для розчленування нижньокрейдівових відкладів у розрізах глибоких свердловин Рівнинного Криму та їх кореляції використано сучасні вітчизняні («ГеоПоиск») та іноземні (Petrel, компанії Schlumberger) програмні пакети по обробці та інтерпретації сейсмічних та геолого-геофізичних матеріалів, геофізичну основу (каротаж) з урахуванням існуючих структурних побудов по відкладах нижньої крейди, а також палеонтологічні визначення відносного геологічного віку порід.

В роботі за північну межу території дослідження прийнято границю між Східноєвропейською платформою та Скіфською плитою за даними [Тектонічна..., 2007; Тектоніка..., 1959 та ін.].

Методи дослідження: геофізичний, стратиграфічний, палеонтологічний, біостратиграфічний, літологічний, сейсмостратиграфічний та геологічного моделювання.

Обговорення результатів

Історія дослідження нижньокрейдових відкладів Рівнинного Криму розпочалася у 50-ті роки ХХ ст. [Волошина и др., 1973; Геология..., 1984; Лещух, 1992; Стратиграфія..., 2013 та ін.]. Значний внесок у з'ясування геологічної будови та стратиграфію цих утворень зробили О.Т. Богаєць, В.Г. Бондаренко, С.М. Захарчук, Л.Г. Плахотний, Л.Ф. Плотнікова, Р.Й. Лещух, Г.М. Волошина, Г.А. Орлова-Турчина, Л.М. Голубнича, М.А. Воронова, О.Ю. Каменецький, Н.І. Черняк, В.Є. Железняк, М.Д. Менкес, Н.М. Жабіна, Я.М. Тузяк, Н.А. Савицька, Р.А. Коваленко, Л.Г. Мінтузова, Н.А. Трофимович та ін.

Провідна роль у дослідженні нижньокрейдових відкладів належала тресту «Кримнафтогазрозвідка», а також УкрНДГРІ, Інституту геологічних наук НАН України та ВНДГНІ.

Територія Рівнинного Криму має доволі складну геологічну будову. В її межах виділяються такі тектонічні структури: на півночі – Північнокримський прогин, ускладнений поздовжнім Чапаєвсько-Бакальським виступом; в центрі – Новоселівське і Сімферопольське підняття та Зуйсько-Усть-Салгирська зона підняття; на заході – Саксько-Сімферопольський виступ; на південному заході – Альмінський і Калинівський прогини; на сході – Новоцарицинський виступ та Нижньогірська сідловина; на південному сході – Білогірський прогин і Гончарівсько-Шубинська зона підняття та ін. [Лычагин, 1958; Богаєць, 1973 та ін.].

Тектонічні структури відрізняються повнотою розрізів, умовами розвитку й осадконакопичення у ранньокрейдову епоху, що зумовлено складнобудованим структурним планом ранньокрейдового етапу розвитку території, який відображає значною мірою будову фундаменту [Богаєць, 1973].

Найбільш повні відомості про стратиграфію нижньокрейдових відкладів території Рівнинного Криму наведені в колективній монографії за редакцією П.Ф. Гожики [Стратиграфія..., 2013]. Стратифікація означеного регіону відображена у стратиграфічних схемах 1984 р. [Геология..., 1984], 1993 р. [Стратиграфические..., 1993] та модернізованих схемах 2013 р. [Стратиграфія..., 2013].

Проведені нами комплексні дослідження нижньокрейдових відкладів дозволили уточнити їх геологічну будову та запропонувати свій варіант структурно-фаціального районування території.

За характерними рисами геологічної будови нижньокрейдових відкладів у межах території дослідження виділено п'ять структурно-фаціальних районів (СФР): Північнокримський, Центральнокримський, Саксько-Нижньогірський, Білогірський та Індольський (західний підрайон) (рис. 1).

Північнокримський СФР займає територію однойменного прогину, в якому нижньокрейдові відклади поширені суцільно і представлені континентальними відкладами верхнього барему, нормально-морськими, рідше континентальними чи нормально-морськими відкладами апту і морськими та вулканогенними відкладами альбу. Нижньокрейдові відклади з розмивом залягають на утвореннях кристалічного фундаменту, верхнього тріасу чи середньої юри і перекриваються відкладами верхньої крейди. Розкрита товщина відкладів нижньої крейди від 230 м на заході Тарханкутського півострова (Чорноморська площа) до 2350 м в осьовій частині прогину (Серебрянська площа).

Центральнокримський СФР розташований в північній частині території Центральнокримських підняття та включає Новоселівське підняття, північну частину Новоцарицинського підняття і Нижньогірську сідловину. На території району нижньокрейдові відклади поширені суцільно і представлені континентальними, рідше прибережно-морськими відкладами барему, прибережно- та нормально-морськими відкладами апту і морськими та вулканогенними утвореннями альбу. З розмивом залягають на утвореннях кристалічного фундаменту, верхнього тріасу чи середньої юри і перекриваються відкладами верхньої крейди, палеогену чи неогену. Розкрита товщина відкладів нижньої крейди від 510 м на сході Нижньогірської сідловини (Усть-Салгирська площа) до 1045 м (Клепинінська площа).

Саксько-Нижньогірський СФР знаходиться у південній частині території Центральнокримських підняття та охоплює південну частину Новоселівського підняття,

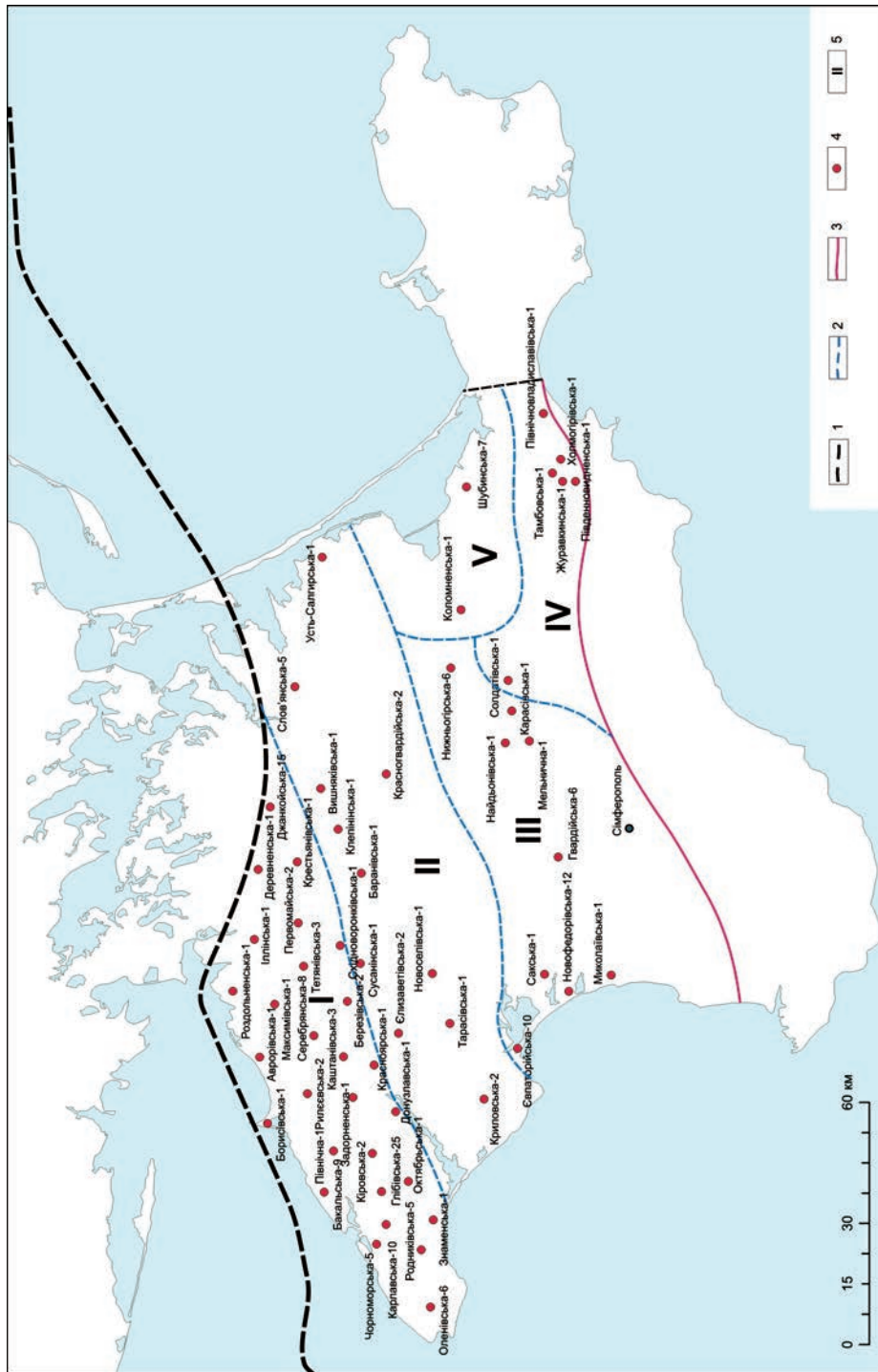


Рис. 1. Структурно-фаціальне районування нижньокрейдових відкладів території Рівнинного Криму

1 – границя між Східноєвропейською платформою та Скіфською плитою; 2 – межі структурно-фаціальних районів; 3 – північна границя Кримської складчастої споруди; 4 – опорні свердловини; 5 – структурно-фаціальні райони: 1 – Північнокримський, II – Центральнокримський, III – Саксько-Нижньокримський, IV – Білогірський та V – Ін-дольський (західний підрайон)

Fig. 1. Structurally facies zoning of the lower Cretaceous deposits of the Plain Crimea

1 – the boundary between the East European platform and Scythian plate; 2 – the boundaries of structural-facies areas; 3 – the Northern boundary of the Crimean fold structures; 4 – anchor well; 5 – structural-facies areas: I – North-Crimean, II – Central Crimean, III – Saki-Nizhnegorskiy, IV – Belogirskiy, V – Indolskiy (Western district)

Саксько-Сімферопольський виступ, Альмінську западину, Сімферопольське підняття та південну частину Новоцарицинського підняття. На території району нижньокрейдові відклади поширені суцільно і представлені континентальними, прибережно- та нормально-морськими відкладами готериву, барему, апту та морськими і вулканогенними утвореннями альбу. Нижньокрейдові відклади з розмивом залягають на утвореннях верхнього тріасу чи середньої юри та перекриваються з переривом відкладами верхньої крейди. Розкрита товщина відкладів нижньої крейди від 360 м (Сакська площа) до 670 м (Євпаторійська площа).

Білогірський СФР займає більшу частину території однойменного прогину та Гончарівсько-Шубинської зони підняття. На території району нижньокрейдові відклади поширені суцільно і представлені континентальними, прибережно- та нормально-морськими відкладами беріасу, валанжину, готериву, барему і нижнього апту. Нижньокрейдові відклади згідно залягають на утвореннях верхньої юри і перекриваються з переривом відкладами верхньої крейди чи палеогену. Розкрита товщина відкладів нижньої крейди – до 700 м (Тамбовська площа).

Індольський СФР розташований на території однойменного прогину та представлений в межах Рівнинного Криму своїм західним підрайоном. На території підрайону нижньокрейдові відклади поширені суцільно і представлені прибережно- та нормально-морськими відкладами апту й альбу. Нижньокрейдові відклади незгідно залягають на утвореннях середньої юри і перекриваються з переривом відкладами верхньої крейди чи палеогену. Розкрита товщина відкладів нижньої крейди – до 462 м (Шубинська площа).

Нижче наведено стратиграфію нижньокрейдових відкладів території Рівнинного Криму.

КРЕЙДОВА СИСТЕМА НИЖНІЙ ВІДДІЛ

Відклади нижнього відділу крейдової системи широко розвинені на досліджуваній території. Вони представлені утвореннями беріаського, валанжинського, готеривського, баремського, аптського й альбського

ярусів. Відклади нижнього відділу крейдової системи складені, головним чином, глинистими (аргіліти та глини) утвореннями з підпорядкованим значенням теригенних (алевроліти, піски, пісковики, конгломерати, брекчії та гравеліти), вулканогенно-уламкових (туфи, туфіти та туфопісковики), карбонатних (вапняки та мергелі) та кременистих (опоки та спонгіоліти). Товщина означених відкладів змінюється від 231 м на Чорноморській площі до 2346 м на Серебрянській площі.

Беріаський ярус. Відклади цього ярусу в межах Рівнинного Криму мають обмежене поширення і розкриті свердловинами лише на території Гончарівсько-Шубинської зони підняття Білогірського СФР (рис. 1). Відклади беріаського ярусу вузькою смугою простягаються вздовж Кримського передгір'я і виклинюються в напрямку на північ, північний захід, північний схід та схід. Вони представлені різноманітними вапняками з прошарками мергелів, алевритів, аргілітів, пісків і конгломератів. Товщина утворень ярусу – до 230 м (св. Холмогірівська-1).

Дані відклади розкрито бурінням у розрізах глибоких свердловин на Тамбовській, Видненській, Південновидненській, Журавкинській, Холмогірівській та Північновладиславівській площах. Ранньоберіаський вік відкладів підтверджено за форамініферами: *Pseudocyclammina compressa* Wolosch., *P. cylindrica* Redm., *P. taurica* Wolosch., *Haplophragmoides* aff. *subaequale* (Mjatl.), *Melathrocerion spinalis* Gorb., *Rectocyclammina schouberti* Hott. [Стратиграфія..., 2013; Волошина, 1966; Жабіна, 1996; Жабіна, Мінтузова, 2000], *Trocholina alpina* Leup., *T. elongata* Leup. [Каменецкий, 1963] та молюсками: *Calpionella alpina* Lor., *C. elliptica* Cad. [Лещух, 1989].

Попередніми дослідженнями утворення беріаського віку в Рівнинному Криму виділено у тамбовську товщу [Стратиграфія..., 2013].

Аналіз усіх наявних геолого-геофізичних матеріалів по свердловинах площ Білогірського СФР з використанням палеонтологічних визначень відносного геологічного віку та геофізичних методів дослідження дозволив виділити відклади нижнього під'ярусу беріаського ярусу у нижньокрейдовому

розрізі, уточнити його стратиграфічні межі та скорелювати в межах досліджуваного району.

Як результат, пропонується виділяти беріаські відклади у складі тамбовської світи. **Тамбовська світа** виділяється вперше, назва від с. Тамбовське Старокримського району АР Крим. Спочатку була описана як товща [Стратиграфія..., 2013]. Типовий розріз – св. Тамбовська-1 (інт. 3926-4033 м). Поширена на території південної частини Гончарівсько-Шубинської зони підняттяв. Складена конгломератом в основі, вище – різноманітними вапняками, головним чином органогенними, з прошарками мергелів, алевритів, аргілітів та пісків. Залягає незгідно на відкладах титонського ярусу верхньої юри, перекривається незгідно відкладами валанжину. Товщина відкладів товщі – до 230 м.

Охарактеризована форамініферами: *Pseudocyclamina compressa* Wolosch., *P. cylindrica* Redm., *P. taurica* Wolosch., *Haplophragmoides* aff. *subaequale* (Mjatl.), *Melatrocerion spinalis* Gorb., *Rectocyclamina schouberti* Hott., *Trocholina alpina* Leup., *T. elongata* Leup. та молюсками: *Calpionella alpina* Lor., *C. elliptica* Cad.

Датована раннім беріасом за форамініферами.

Валанжинський ярус. Утворення валанжинського ярусу поширені на території дослідження [Каменецкий, 1963; Бурштар, Каменецкий, 1962; Богаец и др., 1974 та ін.]. Вони розкриті глибокими свердловинами на території Білогірського прогину та південної частини Гончарівсько-Шубинської зони підняттяв (Білогірський СФР) (рис. 1). Раніше північною межею поширення валанжинських відкладів вважалась умовна лінія Саки – Зуя – Видненське [Богаец и др., 1974; Лещух, 1992 та ін.]. Нашими дослідженнями на території Саксько-Сімферопольського і Новоцарицинського виступів та Нижньогірської сідловини валанжинські відклади не встановлено.

Утворення валанжину представлені мілководними піщаними глинами, пісковиками та органогенно-уламковими вапняками. Товщина утворень ярусу на території Білогірського СФР – до 89 м (у розрізі св. Солдатівська-1).

Валанжинський вік відкладів підтверджено за молюсками: *Pterotrigonia* cf. *caudata* Agas., *Corbula* cf. *striatula* Sow., *Euphyloceras*

cf. *serum* Opp., *Neocomites* sp., *Chlamys* sp., *Lithophaga* cf. *oblonga* Orb., *Astarte* sp., *Gervillia anceps* Desh., *Laternula agassizi* Orb., *Veniela weberi* Mord., *Goniomia archiaci* Pict. et Renev., *Neocomites* sp. [Каменецкий, 1963; Лещух, 1987; Лещух, 1992], форамініферами: *Melatrokerion spirialis* (Gorb.) [Геология..., 1984; Стратиграфія..., 2013], спорово-пилковим комплексом: *Classopolis classoides* (Pfl.) Pock. et Jans., *Inapertiropolienites magnus* (R. Pot.) Th. et Pfl., *I. dubius* (R. Pot. et Ven.) Th. et Pfl. [Воронова, 1994].

Попередніми дослідженнями [Геология..., 1984; Стратиграфія..., 2013] в Рівнинному Криму до валанжинського ярусу відносилась журавкинська товща та нижня і середня підсвіти солдатівської світи.

Аналіз усіх наявних геолого-геофізичних матеріалів по свердловинах площ Білогірського СФР з використанням палеонтологічних визначень відносного геологічного віку та геофізичних методів дослідження дозволив виділити відклади валанжинського ярусу в нижньокрейдовому розрізі, уточнити його стратиграфічні границі та скорелювати в межах досліджуваного району.

Пропонується виділяти валанжинські відклади у складі солдатівської світи [Тузяк, 2010], залишивши в її складі нижню та середню підсвіти (власне валанжинські відклади). За типовий пропонується розріз св. Солдатівська-1 (інт. 1393-1482 м). Світа поширена в межах Білогірського прогину та Гончарівсько-Шубинської зони підняттяв Рівнинного Криму. Поділяється на дві підсвіти: нижню, до 45 м, складену аргілітами, сіроколірними пісковиками, глинами, піскувато-алевритовими мергелями і вапняками з *Pterotrigonia* cf. *caudata* Agas., *Corbula* cf. *striatula* Sow., *Euphyloceras* cf. *serum* Opp., *Neocomites* sp., *Chlamys* sp., *Lithophaga* cf. *oblonga* Orb., *Astarte* sp., та верхню, до 50 м, складену аргілітами з прошарками мергелів, дрібнозернистих пісковиків та алевролітів з *Gervillia anceps* Desh., *Laternula agassizi* Orb., *Veniela weberi* Mord., *Goniomia archiaci* Pict. et Renev., *Neocomites* sp. Залягає згідно на відкладах беріасу, перекривається згідно відкладами готериву. Товщина відкладів світи – до 90 м.

Охарактеризована молюсками: *Pterotrigonia* cf. *caudata* Agas., *Corbula* cf. *striatula*

Sow., *Euphyloceras* cf. *serum* Opp., *Neocomites* sp., *Chlamys* sp., *Lithophaga* cf. *oblonga* Orb., *Astarte* sp., *Gervillia anceps* Desh., *Laternula agassizi* Orb., *Veniela weberi* Mord., *Goniomia archiaci* Pict. et Renev., *Neocomites* sp., форамініферами: *Melathrokerion spirialis* (Gorb.), спорово-пилковим комплексом: *Classopolis classoides* (Pfl.) Pock. et Jans., *Inapertiropolienites magnus* (R. Pot.) Th. et Pfl., *I. dubius* (R. Pot. et Ven.) Th. et Pfl.

Датована валанжином за молюсками.

Готеривський ярус. Відклади готеривського ярусу більш широко представлені на території Рівнинного Криму, ніж утворення валанжину. Континентальні відклади поширені на більшій частині території дослідження. Морські утворення представлені мілководними сіроколірними і строкатими пісками, пісковиками, аргілітами, гравелітами і конгломератами, з прошарками вуглистих глин, мергелів та сіроколірних піщаних органогенних і органогенно-уламкових вапняків. Вони поширені на території Сімферопольського підняття, на півдні Новоцарицинського виступу та Нижньогірської сідловини, у південно-західній частині Зуйсько-Усть-Салгирської зони підняття, в межах Саксько-Сімферопольського виступу та Альминської западини, у Калинівському і Білогірському прогинах та у південній частині Гончарівсько-Шубинської зони підняття (Саксько-Нижньогірський та Білогірський СФР) (рис. 1). Товщина відкладів готеривського ярусу змінюється від перших метрів (св. Євпаторійська-8) до 228 м (св. Південновидненська-1).

Готеривський вік відкладів підтверджено за молюсками: *Natica karakaschi* Peel, *Protocardia sphaeroidea* Forb., *Chlamys robinaldinus* Orb., *Lithophaga* cf. *oblonga* Orb., *Crioceratites* ex gr. *duvalii* (Lev.), *Pterotrigonia* cf. *caudata* Agas. [Каменецкий, 1963; Лещух, 1987, 1992], форамініферами: *Dorothia cummi* (Zedl.), *D. ouachensis* (Moull.), *D. zedlerae* (Moull.) [Геология..., 1984; Кузнецова, Горбачик, 1985; Тузяк, 2008, 2011a] та спорово-пилковим комплексом [Воронова, 1994].

У попередніх дослідженнях утворення готеривського ярусу в Рівнинному Криму були представлені верхньою підсвітою солдатівської світи, нижньою підсвітою ка-

лінінської світи, нижньою частиною нижньогірської товщі та низами юженської товщі [Стратиграфія..., 2013].

Аналіз усіх наявних геолого-геофізичних матеріалів з використанням палеонтологічних визначень відносного геологічного віку та геофізичних методів дослідження дозволив виділити морські відклади готеривського ярусу в нижньокрейдовому розрізі, уточнити його стратиграфічні межі та скорелювати на території Саксько-Нижньогірського і Білогірського СФР.

Пропонується виділяти готеривські відклади у складі озерненської світи. **Озерненська світа** виділяється вперше, назва від с. Озерне Білогірського району АР Крим. Типовий розріз – св. Солдатівська-1 (інт. 1261-1393 м). Поширена на території Сімферопольського підняття, на півдні Новоцарицинського виступу та Нижньогірської сідловини, у південно-західній частині Зуйсько-Усть-Салгирської зони підняття, у межах Саксько-Сімферопольського виступу та Альминської западини, у Калинівському і Білогірському прогинах та у південній частині Гончарівсько-Шубинської зони підняття Рівнинного Криму. Поділяється на дві підсвіти: нижню, до 60 м, складену темно-сірими вапнистими аргілітами з прошарками органогенних вапняків, моховатково-криноїдних мергелів, аргілітоподібних безкарбонатних глин та дрібнозернистих пісковиків з *Natica karakaschi* Pčel, *Protocardia sphaeroidea* Forb., *Chlamys robinaldinus* Orb., *Lithophaga* cf. *oblonga* Orb., *Crioceratites* ex gr. *duvalii* (Lev.), *Pterotrigonia* cf. *caudata* Agas., та верхню, складену темно-сірими вапнистими аргілітами з прошарками пісковиків, вапняків та мергелів з *Dorothia cummi* (Zedl.), *D. ouachensis* (Moull.), *D. zedlerae* (Moull.). В передгір'ях і південно-східній частині Рівнинного Криму залягає згідно на відкладах валанжину, перекривається згідно утвореннями барему. На іншій частині досліджуваної території (Саксько-Сімферопольський виступ) трансгресивно, з кутовим неузгодженням залягає на більш давніх утвореннях і згідно перекривається відкладами барему. Товщина відкладів світи від 3-5 м (на території Саксько-Сімферопольського виступу) до 228 м (на території Білогірського прогину та

Гончарівсько-Шубинської зони підняття Рівнинного Криму).

Охарактеризована за форамініферами *Dorothia cummi* (Zedl.), *D. ouachensis* (Moull.), *D. zedlerae* (Moull.), молюсками: *Natica karakaschi* Peel, *Protocardia sphaeroidea* Forb, *Chlamys robinaldinus* Orb., *Lithophaea* cf. *oblonga* Orb., *Crioceratites* ex gr. *duvalii* (Lev.), *Pterotrigonina* cf. *caudata* Agas.

Датована готеривом за молюсками.

Баремський ярус. Відклади баремського ярусу досить широко розповсюджені на території Рівнинного Криму. Вони представлені різнофаціальними утвореннями – сіро- і строкатоколірними континентальними, прибережними і мілководними морськими (гравелітами, конгломератами, алевролітами, пісковиками, аргілітами з малопотужними прошарками органогенно-детритових вапняків). Ці утворення поширені на території чотирьох СФР: Північнокримського, Центральнокримського, Саксько-Нижньогірського та Білогірського (рис. 1). Товщина відкладів баремського ярусу змінюється від перших метрів у Північнокримському прогині до 180 м у Білогірському прогині.

Треба відмітити, що баремські відклади Рівнинного Криму є найменш дослідженими. Незначна кількість керна матеріалу та недостатня його палеонтологічна та літологічна вивченість, різнофаціальний склад утворень тривалий час ускладнювали кореляцію означених відкладів на території дослідження. Тому відклади нижньобаремського під'ярусу розглядалися разом з верхньоготеривськими, а верхньобаремські – з нижньоаптськими.

На сьогодні існує лише декілька чітко обґрунтованих визначень баремського віку нижньокрейдових відкладів, головним чином, за головоногими та двостулковими молюсками [Лещух, 1987], рідше форамініферами, спорами і пилком [Волошина и др., 1973; Геология..., 1984; Кузнецова, Горбачик, 1985; Тузяк, 2008, 2011а та ін.], на підставі яких встановлюються відклади баремського ярусу в об'ємі нижнього та верхнього під'ярусів.

Палеонтологічно надійно обґрунтовані відклади нижнього під'ярусу барему встановлено лише на території Білогірського

прогину та Гончарівсько-Шубинської зони підняття Рівнинного Криму (Білогірський СФР) [Лещух, 1987, 1992], а верхнього під'ярусу барему – на більшій частині Рівнинного Криму [Волошина и др., 1973; Геология..., 1984; Лещух, 1987, 1992; Тузяк, 2008, 2011а та ін.].

В попередніх дослідженнях утворення баремського ярусу в Рівнинному Криму були представлені верхньою підсвітою калінінської світи, верхньою частиною юженської товщі, клепаїнінською світою, середньою підтовщею нижньогірської товщі, низами північновладиславівської товщі та нижньою частиною донузлавської світи [Стратиграфія..., 2013].

Узагальнюючи матеріали попередніх та власних досліджень, пропонується виділяти баремські відклади у складі клепаїнінської світи [Стратиграфія..., 2013]. За типовий пропонується розріз св. Тамбовська-1 (інт. 3519-3695 м). Світа представлена чорними алевритистими, слюдистими, сильновапнистими аргілітами з рідкісними прошарками пісковиків, алевролітів та мергелів. Поширена на більшій частині Рівнинного Криму. В передгір'ях, центральній і південно-східній частинах Рівнинного Криму залягає згідно на відкладах готериву, перекривається з переривом утвореннями апту. На решті території з переривом залягає на утвореннях триасу та юри і перекривається незгідно відкладами нижнього апту. Товщина відкладів світи на території Північнокримського СФР – до 100 м, Центральнокримського – до 80 м, Саксько-Нижньогірського – до 150 м та Білогірського – до 180 м.

Охарактеризована форамініферами: *Dorothia ouachensis* (Sigal), *Lenticulina caligospira* Chalil, *Gavelinella barremiana* Betten, *Choffatella decipiens* Schumb., *Palorbitolina lenticularis* (Blum.), *Clavihedbergella tuschepensis* Ant., *Cl. primare* Kr. Gorb., *Orbitolina* sp., молюсками: *Nucula planata* Desh., *Euphyloceras* cf. *ponticuli* Rouss., *Protetragonites* cf. *crebrisulcatus* Uhl., *Barremites* cf. *difficilis* Orb., *B. cf. falloti* Kilian., *Pseudoglauconia strombiformis* Schloth., *Grammatodon securis* Leym, *Gervillia extenuata* Sow, *Corbula striatula* Sow. та спорово-пилковим комплексом [Воронова, 1994; Волошина и др., 1973].

Датована баремом за молюсками.

Аптський ярус. Відклади аптського ярусу розкриті свердловинами на всій території Рівнинного Криму. Вони характеризуються фаціальною мінливістю, але представлені головним чином морськими утвореннями: аргілітами, алевролітами та пісковиками з підпорядкованим значенням органогенних вапняків, мергелів, конгломератів, гравелітів тощо. Товщина аптських відкладів доволі стала і становить в середньому 100-150 м, змінюючись по території дослідження від 31 м на Усть-Салгирській площі до 180 м на Тамбовській площі.

В результаті проведених раніше палеонтологічних досліджень в аптському розрізі виділено нижній, середній (умовно) і верхній під'яруси, а також проведено зональний їх поділ [Кузнецова, Горбачик, 1985; Лещух, Скорик, 1987; Лещух, 1987, 1992; Тузяк, 2009; Тузяк, 2010 та ін.].

Аналіз усіх наявних геолого-геофізичних матеріалів з використанням геофізичних методів дослідження не дозволив нам встановити наявність в межах території дослідження в аптському розрізі утворень середнього під'ярусу. Означені відклади, вірогідно, мозаїчно поширені на території Каркінітського та Північнокримського прогинів і мають незначні товщини, тому на сьогодні не можуть бути однозначно встановлені. Знайдені раніше [Друщиц, Янин, 1959; Лещух, 1985, 1992] рештки макрофауни середньоаптського віку не протирічать зробленому висновку. У середньоаптський час на території Півдня України нами фіксується регіональний перерив в осадконакопиченні.

Нижній апт. Відклади під'ярусу розкриті свердловинами на всій території Рівнинного Криму, за винятком Усть-Салгирської площі. Утворення нижнього під'ярусу представлені темно-сірими і сірими піщанистими алевролітами з прошарками аргілітів та пісковиків. Товщина нижньоаптських відкладів змінюється від 8 м на Коломненській площі до 79 м на Березівській та Тетянівській площах. Охарактеризовані молюсками: *Plicatula* cf. *carteroniana* Orb., *P. placunea* Lam., *Euphyllloceras* sp., *Deshayesites* cf. *dechy* Papp., *D. cf. deshayesi* Lam., *Sanmartinoceras* (*Sinzovia*) *trautscholdi* Sinz., *Pseudoglauconia strombiformis* Schloth., *Grammatodon securis* Leym.,

Leda scapha Orb., *Corbula striatula* Sow., *Cuspidaria* aff. *undulata* Sow. та ін. [Лещух, 1987, 1992; Лещух, Скорик, 1987 та ін.].

В попередніх дослідженнях ранньоаптські утворення в Рівнинному Криму були представлені верхньою підтовщею нижньогірської товщі, верхньою частиною північновладиславівської товщі, середньою підтовщею шубинської товщі, донузлавською світою, нижньою частиною товщі аргілітів та алевролітів [Стратиграфія..., 2013].

Пропонується виділяти ранньоаптські відклади у складі донузлавської світи [Стратиграфія..., 2013]. За стратотип пропонується розріз св. Тетянівська-3 в інтервалі глибин 4497-4576 м. Світа складена темно-сірими глинистими піщаними гравелітами, темно-сірими гравійними чи з гравієм пісковиками, алевролітами, глинами й аргілітами. Поширена на більшій частині Рівнинного Криму. Залягає незгідно на тріасових, юрських чи баремських утвореннях і з переривом перекривається верхньоаптськими або верхньокрейдовими. Охарактеризована молюсками: *Plicatula placunea* Lam., *P. cf. carteroniana* Orb., *Euphyllloceras* sp., *Deshayesites* cf. *dechy* Papp., *Sanmartinoceras* (*Sinzovia*) *trautscholdi* Sinz., *Pseudoglauconia strombiformis* Schloth., *Grammatodon securis* Leym., *Leda scapha* Orb., *Corbula striatula* Sow., *Cuspidaria* aff. *undulata* Sow., форамініферами та палінокомплексом [Стратиграфія..., 2013; Лещух, 1992; Воронова, 1994; Волошина и др., 1973; Тузяк, 2009 та ін.].

Товщина відкладів світи – до 80 м.

Датована раннім аптом за молюсками.

Своєрідністю літологічного складу відрізняються нижньоаптські відклади Білогірського прогину та південної частини Гончарівсько-Шубинської зони підняттяв (Білогірський СФР).

Нижньоаптські відклади цього району пропонується виділяти у складі старокримської світи. **Старокримська світа** виділяється вперше, назва від м. Старий Крим Старокримського району АР Крим. Стратотип – розріз св. Тамбовська-3 (інт. 3339-3519 м). Світа складена в основі темно-сірою глинисто-карбонатною брекчією, вище – темно-сірими слабоалевритистими, слабовапнистими аргілітами з прошарками глинистих вапняків. Поширена на території

Білогірського прогину та південній частині Гончарівсько-Шубинської зони підняттяв. Залягає незгідно на баремських утвореннях нижньої крейди і незгідно перекривається верхньокрейдовими відкладами. Охарактеризована форамініферами: *Hedbergella aptica* (Agal.), *Belorussiella textularioides* (Reuss), *Verneuilinoides* cf. *aptiensis* Ant., *Glomospirella gaultina* (Berth.), *Conorotalites bartensteini* (Betten.) [Волошина и др., 1973; Тузяк, 2009 та ін.].

Товщина відкладів світи – до 180 м.

Датована раннім аптом за форамініферами.

Верхній апт. Відклади під'ярусу розкриті свердловинами на всій території Рівнинного Криму, за винятком Білогірського СФР, де вони відсутні. Складені темно-сірими аргілітами з лінзами алевролітів, рідше дрібно- і середньозернистих пісковиків. Товщина верхньоаптських відкладів змінюється від 0 м на Євпаторійській площі (св. 10) до 91 м на Максимівській площі.

В результаті попередніх палеонтологічних стратиграфічних досліджень для території дослідження було палеонтологічно обґрунтовано вік і детальну стратифікацію означених відкладів з виділенням у ньому амонітових зон *Acanthohoplites nolani* і *Hypacanthoplites jacobi* [Лещух, 1987, 1992].

В попередніх дослідженнях утворення аптського ярусу в Рівнинному Криму були представлені верхньою частиною північно-владиславівської товщі, середньою підтовщею шубинської товщі, каштанівської світою, нижньою частиною привітненської товщі, середньою частиною товщі аргілітів та алевролітів [Стратиграфія..., 2013].

Аналіз усіх наявних геолого-геофізичних матеріалів з використанням палеонтологічних визначень відносного геологічного віку та геофізичних методів дослідження дозволив виділити відклади аптського ярусу в нижньокрейдовому розрізі, уточнити його стратиграфічні границі та скорелювати в межах території дослідження.

На основі проведених досліджень запропоновано виділяти пізньоаптські відклади у складі каштанівської світи [Стратиграфія..., 2013]. За стратотиповий пропонується розріз св. Тетянівська-3 в інтервалі глибин 4417-4497 м. Світа складена перешаруван-

ням світло-сірих до темних різнозернистих, слабослюдистих алевролітів, темно-сірих аргілітів та світло-сірих різнозернистих до гравійних, кварцових пісковиків. Поширена в межах Рівнинного Криму. Залягає незгідно на відкладах раннього апту, перекривається з переривом відкладами нижнього альбу.

Товщина відкладів світи – до 91 м.

Охарактеризована молюсками: *Aucellina* cf. *aptiensis* Orb., *A.* cf. *caucasica* Buch., *Euphyllloceras* sp., *Epicheloniceras* sp., *Neohibolites inflexus* Stoil., а також *Euphyllloceras velledae* Mich., *Salfediella* cf. *pura* Egoian, *Tetragonites duvalianus* Orb., *Ptychoceras* cf. *parvum* Egoian, *Sanmartinoceras* (Sinzovia) cf. *clansayense* Egoian, *Pseudosilesites* sp., *Beudanticeras* sp., *Ziirchereila ziircheri* Jac. et Tobl, *Desmoceras akuschaense* (Anth.), *Colombiceras* cf. *subpeltoceroide* Sinz., *Acanthohoplites bigoureti* Seun., *A.* cf. *bigoureti* Seun., *A.* *bigoti leviscostata* Egoian, *A.* *nolani crassa* Sinz., *A.* *nolani nodosa* Egoian, *A.* cf. *lautus* Glasun., *Hypacanthoplites jacobi* Coll, *H.* *jacobi* Coll. var. *presuslus* Glasun., *H.* *nolaniformis* (Natzk.), *H.* cf. *subrectangulatus* Sinz., *Nodosohoplites* cf. *subplanulatus* Egoian, *N.* *caucasica* Lupp., *Neohiboiites* cf. *inflexus* Stol., *N.* cf. *aptiensis* Kil., *N.* cf. *wollemanni* Stol., *N.* cf. *spicatus* Swinn., форамініферами та палінокомплексом [Стратиграфія..., 2013, Лещух, 1992; Воронова, 1994; Волошина и др., 1973 та ін.].

Датована пізнім аптом за молюсками.

Альбський ярус. Альбські відклади в Рівнинному Криму поширені майже повсюдно, за винятком території Нижньогірської сідловини Саксько-Нижньогірського СФР і Білогірського прогину та південної частини Гончарівсько-Шубинської зони підняттяв території Білогірського СФР. Їх товщина змінюється від перших десятків метрів у передгір'ях до понад 2360 м у найбільш зануреній частині Північнокримського прогину (Серебрянська площа).

Палеонтологічне обґрунтування стратиграфічного розчленування альбських відкладів проведено за форамініферами: Г.М. Волошиною [Волошина, 1966; Волошина и др., 1965], Т.М. Горбачик [Кузнецова, Горбачик, 1985; Горбачик, Кречмар, 1969], Л.Ф. Плотніковою [Геология..., 1984; Стратиграфія..., 2013; Плотникова, 1975, 1982;

Плотнікова, 2008 та ін.], Л.В. Просняковою [Волошина и др., 1965; Проснякова, 1967], Я.М. Тузяк [Тузяк, 2010, 2011а, 2011б, 2012, 2013], за молакофауною: В.В. Друщицем, С.П. Коцюбинським, С.І. Пастернаком, Б.Т. Яніним [Друщиц, Янин, 1959; Друщиц, 1960], А.Е. Каменецьким [Каменецький, 1963], Р.Й. Лещухом [Лещух, 1982, 1984, 1985а,б, 1987, 1989а,б, 1992; Лещух, Павлюк, 1982; Лещух, Скорик, 1987; Лещух та ін., 2011 та ін.], за спорово-пилковими комплексами Г.А. Орловою-Турчиною [Волошина и др., 1965; Орлова-Турчина, 1966 та ін.].

Нижньоальбський під'ярус. Відклади нижньоальбського під'ярусу представлені в цілому сірими, темно-сірими (до чорних) алевритистими аргілітами з прошарками алевролітів. Товщина нижньоальбських відкладів становить від 0 м (Нижньогірська площа, Білогірський СФР) до 620 м (Березівська площа).

Середньоальбський під'ярус. Відклади середньоальбського під'ярусу складені переважно темно-сірими до чорних вапнистими, часто алевритистими аргілітами з прошарками і лінзами вулканогенно-уламкових порід, а також алевролітів та пісковиків. Товщина відкладів середнього альбу змінюється від 0 м (Кіровська, Коломненська, Оленівська, Нижньогірська та інші площі) до 360 м (Серебрянська площа).

Верхньоальбський під'ярус. Відклади його в межах Рівнинного Криму поширені майже повсюдно, за винятком території Білогірського СФР. Вони представлені аргілітами з прошарками алевролітів, пісковиків, вулканогенних порід та глинистих мергелів. Товщина відкладів верхнього альбу змінюється від 0 м до 1771 м (Серебрянська площа). Верхньоальбські відклади трансгресивно перекриваються породами сеноманського, а подекуди і більш молодшого віку.

В попередніх дослідженнях утворення альбського ярусу в Рівнинному Криму були представлені рилеєвською, тетянівською, тарханкутською й ковильненською світами, нижніми підсвітами краснополянської і привільненської світ, евпаторійською та елизаветівською товщами, верхньою частиною привітненської товщі та верхньою частиною північнокерченської світи [Геология..., 1984; Стратиграфія..., 2013].

Аналіз усіх наявних геолого-геофізичних матеріалів з використанням палеонтологічних визначень відносного геологічного віку та геофізичних методів дослідження дозволив виділити відклади альбського ярусу в нижньокрейдовому розрізі, уточнити його стратиграфічні границі та скорелювати в межах території дослідження.

Пропонується виділяти альбські відклади у складі північнокримської світи. **Північно-кримська світа** виділяється вперше, назва від однойменного прогину в АР Крим. Типовий розріз – св. Каштанівська-3 (інт. 2667-3351 м). Поширена на території Північнокримського, Центральнокримського, Саксько-Нижньогірського та Індольського СФР Рівнинного Криму (рис. 1). Поділяється на три підсвіти: нижню, до 620 м, складену темно-сірими до чорних алевритистими аргілітами з прошарками пісковиків та алевролітів з *Grammatodon carinatus* Sow., *Hamites attenuatus* Sow., *Leymeriella tardefurcata* (Leym.), *Hedbergella planispira* (Tappan), *Haplophragmoides roseaceus* Subb., *H. nonioninoides* Rss., *Trochogaudryina filiformis* (Berth.) та ін.; середню, до 360 м, складену темно-сірими до чорних алевритистими аргілітами, вулканогенно-уламковими породами з прошарками алевролітів та пісковиків з *Hoplites dentatus* Sow., *Anahoplites intermedius* Spath., *Kossmatella agassiziana* (Pict.), *Inoceramus concentricus* Park, *In. anglicus* Woods, *Gyroidina* aff. *nitida* (Reuss), *G. kasahstanica* Mjatl., *Gavelinella infracretacea* Moroz., *G. biinvoluta* Mjatl., *Anomalina tenuis* Bukal., *A. agalarovae* Vass., *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.) та ін.; та верхню, до 1770 м, складену темно-сірими до чорних алевритистими аргілітами з прошарками вулканогенно-уламкових порід, пісковиків, алевролітів та глинистих мергелів з *Rotalipora appenninica* (Renz), *R. ticinensis* (Gand.), *Gyroidina kasahstanica* Mjatl., *Gavelinella infracretacea* Moroz., *G. biinvoluta* Mjatl., *A. infracomplanata* Mjatl., *Hedbergella globigerinellinoides* (Subb.), *Hysterocheras orbigny* Spath, *Mortoniceras rostratum* (Sow.) та ін. На території Рівнинного Криму світа залягає згідно на відкладах апту, перекривається без перериву утвореннями нижнього сеноману, зрідка з переривом більш молодими відкладами верхньої крейди.

Товщина відкладів світи на території Північнокримського СФР – до 2360 м, Центральнокримського СФР – до 900 м, Саксько-Нижньогірського СФР – до 630 м та Індольського СФР – до 440 м.

Охарактеризована за молюсками: *Plicatula placunea* Lam., *P. cf. carteroniana* Orb., *Euphyloceras* sp., *Deshayesites cf. dechy* Papp., *Sanmartinoceras (Sinzovia) trautscholdi* Sinz., *Pseudoglauconia strombiformis* Schloth., *Grammatodon securis* Leym., *Leda scapha* Orb., *Corbula striatula* Sow., *Cuspidaria aff. undulata* Sow., *Aucellina cf. aptiensis* Orb., *A. cf. caucasica* Buch., *Euphyloceras* sp., *Epicheloniceras* sp., *Neohibolites inflexus* Stoil., а також *Euphyloceras velledae* Mich., *Salfediella cf. pura* Egoian, *Tetragonites duvalianus* Orb., *Ptychoceras cf. parvum* Egoian, *Sanmartinoceras (Sinzovia) cf. clansayense* Egoian, *Pseudosilesites* sp., *Beudanticeras* sp., *Ziirchereila ziircheri* Jac. et Tobl., *Desmoceras akuschaense* (Anth.), *Colombiceras cf. subpeltocerooides* Sinz., *Acanthohoplites bigoureti* Seun., *A. cf. bigoureti* Seun., *A. bigoti leviscostata* Egoian, *A. nolani crassa* Sinz., *A. nolani nodosa* Egoian, *A. cf. lautus* Glasun., *Hypacanthoplites jacobii* Coll., *H. jacobii* Coll. var. *presuslus* Glasun., *H. nolaniiformis* (Natzk.), *H. cf. subrectangulatus* Sinz., *Nodosohoplites cf. subplanulatus* Egoian, *N. caucasica* Lupp., *Neohibolites cf. inflexus* Stol., *N. cf. aptiensis* Kil., *N. cf. wollemanni* Stol., *N. cf. spicatus* Swinn., а також за форамініферами та спорово-пилковим комплексом [Воронова, 1994; Волошина и др., 1973].

Датована альбом за молюсками та форамініферами.

За результатами проведених досліджень побудовано регіональну стратиграфічну схему нижньокрейдових відкладів Рівнинного Криму (рис. 2).

Висновки

На основі наявних геолого-геофізичних матеріалів та результатів буріння пошукових,

Список літератури / References

1. Богаец А.Т. Структуры меловых и палеогеновых отложений Равнинного Крыма и Присивашья. *Геотектоника*. 1973. № 1. С. 104-112.

Bogaets A. T., 1973. Structures of Cretaceous and Paleogene sediments of the Plain Crimea and Sivash. *Geotektonika*, № 1, p. 104-112 (in Russian).

розвідувальних та структурно-картувальних свердловин з урахуванням палеонтологічних визначень відносного геологічного віку проведено розчленування нижньокрейдових відкладів у розрізах 196 глибоких свердловин Рівнинного Криму та поширенню їх кореляцію в межах території дослідження.

За характерними рисами геологічної будови нижньокрейдових відкладів на території Рівнинного Криму виділено п'ять СФР: Північнокримський, Центральнокримський, Саксько-Нижньогірський, Білогірський та Індольський (західний підрайон).

Утворення нижнього відділу крейдової системи широко розповсюджені в Рівнинному Криму. Вони представлені, головним чином, глинистими (аргіліти та глини) утвореннями з підпорядкованим значенням теригенних (алевроліти, піски, пісковики, конгломерати, брекчії та гравеліти), вулканогенно-уламкових (туфи, туфіти та туфопісковики), карбонатних (вапняки та мергелі) та кременистих (опоки та спонгіоліти). Нижньокрейдіві відклади з переривом залягають на утвореннях тріасу, середньої і верхньої юри та перекриваються з переривом відкладами сеноманського ярусу верхньої крейди чи більш молодими. Виділяються у складі беріаського, валанжинського, готеривського, баремського, аптського та альбського ярусів.

Розкрита товщина нижньокрейдових утворень – до 2360 м.

Вперше пропонується виділяти беріаські відклади у складі тамбовської світи, валанжинські – у складі солдатівської світи, готеривські, вперше, – у складі озерненської світи, баремські у складі клеппинінської світи, нижньоаптські – у складі донузлавської та, вперше, старокримської світ, пізньоаптські – у складі каштанівської світи та альбські, вперше, – у складі північнокримської світи.

2. Богаец А.Т., Орлова-Турчина Г.А., Проснякова Л.В. и др. Новые данные об альбских отложениях центральной и западной частей Равнинного Крыма. В кн.: *Геология и нефтегазонасыщенность Причерноморской впадины*. Киев: Наук. думка, 1967. С. 42-55.

Bogaets A.T., Orlova-Turchina G.A., Prosnyakova L.V., 1967. New data on the Albian sediments of the central and western parts of the Plain Crimea. In: *Geology and petroleum potential of the Peri-Black Sea depression*. Kiev: Naukova Dumka, p. 42-55 (in Russian).

3. *Богаец А.Т., Плахотный Л.Г., Самарский А.Д., Черняк Н.И.* О возрасте базальных слоев нижнего мела Равнинного Крыма и Центрального Причерноморья. *Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол.* 1974. Т. 49, вып. 3. С. 37-43.

Bogaets A.T., Plakhotny L.G., Samarsky A.D., Chernyak N.I., 1974. About the age of basal layers of Lower Cretaceous of the Plain Crimea and Central Black Sea. *Bulleten Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otd. geol.*, vol. 49, iss. 3, p. 37-43 (in Russian).

4. *Богаец А.Т., Бойчук В.Г., Лещух Р.И. и др.* Новые данные об альбских отложениях северной полосы Северо-Западного Крыма. *Геол. журн.* 1980. Т. 40, № 6 (195). С. 27-34.

Bogaets A.T., Boychuk V.G., Leschukh R.I., 1980. New data on the Albian sediments of the northern strip of the North-Western Crimea. *Geologicheskij zhurnal*, vol. 40, № 6 (195), p. 27-34 (in Russian).

5. *Богаец А.Т., Бойчук В.Г., Лещух Р.И. и др.* Расчленение и корреляция разрезов нижнемеловых отложений центральной и восточной частей Северного Крыма. *Сов. геология.* 1983. № 12. С. 56-64.

Bogaets A.T., Boychuk V.G., Leschukh R.I., 1983. Subdivision and correlation of sections Lower Cretaceous deposits of the central and eastern parts of the Northern Crimea. *Sovetskaya geologiya*, № 12, p. 56-64 (in Russian).

6. *Бурштар М.С., Каменецкий А.Е.* Новые данные о геологии и нефтегазоносности центральной и западной частей Степного Крыма. *Сов. геология.* 1962. № 1. С. 82-92.

Burshtar M.S., Kamenetsky A.E., 1962. New data of geology and petroleum potential of the central and western parts of the Steppe Crimea. *Sovetskaya geologiya*, № 1, p. 82-92 (in Russian).

7. *Волошина А.М.* К характеристике нижнемеловых отложений Равнинного Крыма по фауне фораминифер. *Палеонтол. сб.* 1966. № 3, вып. 1. С. 107-111.

Voloshina A.M., 1966. To characteristic of Lower Cretaceous sediments of the Plain Crimea of fauna foraminifers. *Paleontologicheskij sbornik*, № 3, iss. 1, p. 107-111 (in Russian).

8. *Волошина А.М., Проснякова Л.В., Орлова-Турчина Г.А.* Новые данные о возрасте нижнемеловых пород Тарханкутского полуострова (Крым). *Палеонтол. сб.* 1965. № 2, вып. 2. С. 104-108.

Voloshina A.M., Prosnyakova L.V., Orlova-Turchina G.A., 1965. New data on the age of Lower Cretaceous rocks of the Tarkhankut peninsula (Crimea). *Paleontologicheskij sbornik*, № 2, iss. 2, p. 104-108 (in Russian).

9. *Волошина А.М., Денег Б.И., Орлова-Турчина Г.А.* Результаты бурения параметрических скважин в Равнинном Крыму. В кн.: *Новые данные о геологическом строении и нефтегазоносности юга УССР по материалам региональных геолого-геофизических работ.* Львов: УкрНИГРИ, 1973. С. 50-97.

Voloshina A.M., Denega B.I., Orlova-Turchina G.A., 1973. Results of parametric drilling wells in the Plain Crimea. In: *New data on the geology and petroleum potential of the south Ukrainian SSR based on regional geological and geophysical works.* Lvov: UkrNIGRI, p. 50-97 (in Russian).

10. *Воронова М.А.* Палиностратиграфия нижнего мела и развитие раннемеловых флор Украины. Киев: *Наук. думка*, 1994. 219 с.

Voronova M.A., 1994. Palynostratigraphy of Lower Cretaceous deposits and development of Early Cretaceous of flora of Ukraine. Kiev: Naukova Dumka, 219 p. (in Russian).

11. *Геология шельфа УССР.* Стратиграфия (шельф и побережье Черного моря) / отв. ред. Ю.В. Тесленко. Киев: *Наук. думка*, 1984. 184 с.

Geology of the USSR shelf. Stratigraphy (shelf and the Black Sea coast) (Answer editor Yu.V. Teslenko). Kiev: Naukova Dumka, 1984, 184 p. (in Russian).

12. *Горбачик Т., Кречмар В.* Расчленение аптальбских отложений Крыма по планктонным фораминиферам. *Вест. МГУ. Сер. геол.* 1969. № 3. С. 46-56.

Gorbachik T., Kretschmar V., 1969. The dismemberment planktonic foraminifera by Aptian-Albian deposits of the Crimea. *Vestnik MGU. Ser. Geol.*, № 3, p. 46-56 (in Russian).

13. *Друщиц В.В.* Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Москва: *Гостоптехиздат*, 1960. С. 53-73.

Drushchits V.V., 1960. Atlas of Lower Cretaceous's fauna of the North Caucasus and the Crimea. Moscow: Gostoptekhizdat, p. 53-73 (in Russian).

14. *Друщиц В.В., Янин Б.Т.* Нижнемеловые отложения Центрального Крыма. *Вест. Моск. унта. Биология, почвоведение, геология, география.* 1959. № 1. С. 115-120.

Drushchits V.V., Yanin B.T., 1959. Lower Cretaceous deposits of the Central Crimea. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Biologiya, pochvovedenie, geologiya, geografiya*, № 1, p. 115-120 (in Russian).

15. Жабіна Н.М. Форамініфери рифогенних утворень титон – беріасу Південно-східного Криму: автореф. дис. ... канд. геол. наук. Київ, 1996. 22 с.

Zhabina N.M., 1996. Foraminifera of reef formations of Tithonian-Berriasian of the South-Eastern Crimea. Abstract of Cand. Geol. Sci., dis. Kyiv, 22 p. (in Ukrainian).

16. Жабіна Н.М., Мінтузова Л.Г. Модель геологічної будови Південно-східного Криму. *Геологія і геохімія горючих копалин*. 2000. № 1. С. 25-35.

Zhabina N.M., Mintuzova L.G., 2000. The model of geological structure of the south-eastern Crimea. *Geologiya i geochemiya gorychikh kopalyn*, № 1, p. 25-35 (in Ukrainian).

17. Каменецкий А.Е. Нижнемеловые отложения Равнинного Крыма. *Тр. ВНИГНИ*. 1963. Вып. 38. С. 62-83.

Kamenetsky A.E., 1963. Lower Cretaceous deposits of the Plain Crimea. *Trudy VNIGNI*, iss. 38, p. 62-83 (in Russian).

18. Кузнецова К.И., Горбачик Т.Н. Стратиграфия и фораминиферы верхней юры и нижнего мела Крыма. Москва: Наука, 1985. 135 с.

Kuznetsova K.I., Gorbachik T.N., 1985. Stratigraphy and foraminifera of the Upper Jurassic and Lower Cretaceous of the Crimea. Moscow: Nauka, 135 p. (in Russian).

19. Лещух Р.И. Новые данные по биостратиграфии нижнего мела северной части Равнинного Крыма. В кн.: *Новые данные по стратиграфии и фауне фанерозоя Украины*. Киев: Наук. думка, 1982. С. 92-95.

Leschukh R.I., 1982. New data on the biostratigraphy of Lower Cretaceous of the northern part of the Plain Crimea. In: *New data on stratigraphy and fauna of Phanerozoic of the Ukraine*. Kiev: Naukova Dumka, p. 92-95 (in Russian).

20. Лещух Р.И. Новые данные о раннемеловых двустворчатых моллюсках Равнинного Крыма: *Тез. докл. Всесоюз. совещ. «Морфология, филогения и экогенез двустворчатых моллюсков»*. Москва, 1984. С. 53.

Leschukh R.I., 1984. New data on the Early Cretaceous bivalve molluscs of the Plain Crimea: *Abstracts of the All-Union Conference «Morphology, phylogeny and ecogenesis bivalve molluscs»*. Moscow, p. 53 (in Russian).

21. Лещух Р.И. Стратиграфия и фауна нижнего мела Равнинного Крыма: *Тез. докл. XIII Конгр. КБГА*. Краков, 1985а. С. 117-120.

Leschukh R.I., 1985a. Stratigraphy and fauna of Lower Cretaceous of the Plain Crimea: *Abstracts of the XIII Congress KBGA*. Krakow, p. 117-120 (in Russian).

22. Лещух Р.И. Стратиграфическое расчленение и палеонтологическая характеристика нижнемеловых отложений центральной части Равнинного Крыма (по скважинам). В кн.: *Ископаемые организмы и стратиграфия осадочного чехла Украины*. Киев: Наук. думка, 1985б. С. 90-93.

Leschukh R.I., 1985b. Stratigraphic division and paleontological characteristic of Lower Cretaceous deposits of the central part of the plain Crimea (in wells). In: *Fossils and stratigraphy of the sedimentary cover of Ukraine*. Kiev: Naukova Dumka, p. 90-93 (in Russian).

23. Лещух Р.И. Раннеокрейдская фауна Равнинного Крыма и Північного Причорномор'я. Київ: Наук. думка, 1987. 220 с.

Leschukh R.I., 1987. Lower Cretaceous fauna of the Plain Crimea and the Northern Black Sea. Kyiv: Naukova Dumka, 220 p. (in Ukrainian).

24. Лещух Р.И. Палеонтологическое обоснование возраста и стратиграфии нефтегазоносных отложений нижнего мела юго-запада Украины: *Тез. докл. Респ. конф. «Проблемы геологии и геохимии горючих ископаемых Запада УССР»*. Львов, 1989а. С. 47-48.

Leschukh R.I., 1989a. Paleontological substantiation of age and stratigraphy of Lower Cretaceous petroleum deposits of the south-west of Ukraine: *Abstracts of the Republican Conference «Problems of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals of the West Ukrainian SSR»*. Lvov, p. 47-48 (in Russian).

25. Лещух Р.И. Биостратиграфия нижнего мела Равнинного Крыма и Северного Причерноморья: *Тез. докл. XIV Конгр. КБГА*. София, 1989б. С. 609-612.

Leschukh R.I., 1989b. Biostratigraphy of Lower Cretaceous of the Plain Crimea and the Northern Black Sea: *Abstracts of the XIV Congress KBGA*. Sofia, p. 609-612 (in Russian).

26. Лещух Р.И. Нижня крейда заходу і півдня України. Київ: Наук. думка, 1992. 208 с.

Leschukh R.I., 1992. Lower Cretaceous of the west and south Ukraine. Kyiv: Naukova Dumka, 208 p. (in Ukrainian).

27. Лещух Р.И., Павлюк М.И. Биостратиграфическое расчленение и корреляция разнофациальных отложений нижнего мела Равнинного

Крыма: Тез. докл. Всесоюз. совещ. «Теория и опыт экостратиграфии». Таллин, 1982. С. 53-54.

Leschukh R.I., Pavlyuk M.I., 1982. Biostratigraphic subdivision and correlation of different facies sediments of Lower Cretaceous of the Plain Crimea: Abstracts of the All-Union Conference «Theory and experience ekostratigraphy». Tallinn, p. 53-54 (in Russian).

28. Лещух Р.И., Скорик А.Н. К палеонтологической характеристике и стратиграфии нижнемеловых отложений Равнинного Крыма и Северного Причерноморья. *Тектоника и стратиграфия*. 1987. Вып. 28. С. 65-69.

Leschukh R.I., Skoryk A.N., 1987. To paleontological characteristic and stratigraphy of Lower Cretaceous sediments of the Plain Crimea and Northern Black Sea. *Tectonika i stratigrafiya*, iss. 28, p. 65-69 (in Russian).

29. Лещух Р., Зуб О., Ищенко І. Перші знахідки головоногих молюсків у пограничних верствах нижньої і верхньої крейди Рівнинного Криму. *Палеонтол. сб.* 2011. № 43. С. 46-55.

Leschukh R., Zyb O., Ishchenko I., 2011. The first finds cephalopods in the boundary layers of Lower and Upper Cretaceous of the Plain Crimea. *Paleontologicheskij sbornik*, № 43, p. 46-55 (in Ukrainian).

30. Лычагин Г.П. Геологическое строение и история развития равнинной части Крыма. В кн.: *Некоторые данные по стратиграфии, литологии, тектонике, нефтегазоносности и промысловой геохимии Украины и Кавказа*. Ленинград: Гостоптехиздат, 1958. С. 186-191. (Тр. ВНИГНИ; Вып. 12).

Lychagin G.P., 1958. Geological structure and history of plain part of the Crimea. In: *Some data of stratigraphy, lithology, tectonics, petroleum, geochemistry of Ukraine and the Caucasus*. Leningrad: Gostoptekhizdat, p. 186-191. (Trudy VNIGNI; Iss. 12) (in Russian).

31. Орлова-Турчина Г.А. Спорово-пыльцевые комплексы готерива и баррема западной и центральной частей Равнинного Крыма. *Палеонтол. сб.* 1966. № 3, вып. 1. С. 90-96.

Orlova-Turchina G.A., 1966. Spore-pollen complexes of Hauterivian and Barremian of the western and central parts of the Plain Crimea. *Paleontologicheskij sbornik*, № 3, iss. 1, p. 90-96 (in Russian).

32. Плотникова Л.Ф. Обоснование стратиграфических подразделений мезо-кайнозоя Украины по микрофауне. Киев: Наук. думка, 1975. С. 47-68.

Plotnikova L.F., 1975. Substantiation of stratigraphic units on microfauna of Meso-Cenozoic of Ukraine. Kiev: Naukova Dumka, p. 47-68 (in Russian).

33. Плотникова Л.Ф. Детальное расчленение альбских отложений Крыма по фораминиферам. В кн.: *Новые данные по стратиграфии и фауне фанерозоя Украины: Сб. науч. тр.* Киев, 1982. С. 135-138.

Plotnikova L.F., 1982. Detailed division foraminifera of Albian deposits of the Crimea. In: *New data on stratigraphy and fauna of Phanerozoic Ukraine: Collection of scientific papers*. Kiev, p. 135-138 (in Russian).

34. Плотникова Л.Ф. Крейдові відклади центральної частини Альмінської западини (за даними дослідження свердловини Миколаївська-1). В кн.: *Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: Зб. наук. пр. ІГН НАН України*. Київ, 2008. С. 99-100.

Plotnikova L.F., 2008. Cretaceous sediments of the central part of Alma depression (according to research well Mykolaiiv-1). In: *Biostratigraphic bases of Phanerozoic stratigraphic schemes of Ukraine: Scientific Papers IGS NAS of Ukraine*. Kyiv, p. 99-100 (in Ukrainian).

35. Проснякова Л.В. Орбитолины из нижнемеловых отложений Равнинного Крыма. *Палеонтол. сб.* 1967. Вып. 1, № 4. С. 43-49.

Prosnjakova L.V., 1967. Orbitoliny from Lower Cretaceous sediments of the Plain Crimea. *Paleontologicheskij sbornik*, iss. 1, № 4, p. 43-49 (in Russian).

36. Проснякова Л.В., Шайкин Н.М. Первая находка харофитов в нижнемеловых отложениях Равнинного Крыма. *Палеонтол. сб.* 1969. Вып. 1. № 6. С. 71-74.

Prosnjakova L.V., Shajkin N.M., 1969. Harofitas is the first finding in Lower Cretaceous sediments of the Plain Crimea. *Paleontologicheskij sbornik*, iss. 1, № 6, p. 71-74 (in Russian).

37. *Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України: у 2 т. Т. 1. Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України / гол. ред. П.Ф. Гожик*. Київ: Логос, 2013. 637 с.

Stratigraphy of Upper Proterozoic and Phanerozoic of Ukraine. Vol. 1. Stratigraphy of Upper Proterozoic, Paleozoic and Mesozoic of Ukraine. (Editor-in-Chief P.F. Gozhik). Kyiv: Logos, 2013, 637 p. (in Ukrainian).

38. *Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины / УМСК Украины*. Гос. комитет Украины по геологии и использованию недр. Киев, 1993. 60 с.

Stratigraphic schemes of Phanerozoic and Precambrian of Ukraine / UMSK Ukraine. State Com-

mittee for Geology and Mining. Kiev, 1993, 60 p. (in Russian).

39. *Тектонічна карта України*. Ч. 1 / відп. вик. Д.С. Гурський, С.С. Круглов. Київ, 2007. С. 52-58.

Tectonic map of Ukraine. Part 1 (Answer performers D.S. Gursky, S.S. Kruglov). Kyiv, 2007, p. 52-58 (in Ukrainian).

40. *Тектоніка території Української РСР та Молдавської РСР*. Пояснювальна записка до Тектонічної карти Української РСР і Молдавської РСР. М-б 1:750 000 / за ред. акад. В.Г. Бондарчука. Київ: Вид-во АН УРСР, 1959. С. 128-149.

Tectonics territory of the Ukrainian SSR and the Moldavian SSR. Explanatory note to the tectonic map of the Ukrainian SSR and the Moldavian SSR. Scale of 1:750,000. (Ed. V.G. Bondarchuk). Kyiv: Vydavnytstvo AN URSR, 1959, p. 128-149 (in Ukrainian).

41. Тузяк Я. Біостратиграфічний поділ готерив-баремських відкладів Рівнинного Криму за форамініферами. *Палеонтол. зб.* 2008. № 40. С. 47-61.

Tuzyak Ya., 2008. Biostratigraphic division of Hauterivian-Barremian deposits of the Plain Crimea by foraminifers. *Paleontologychnyy sbirnyk*, № 40, p. 47-61 (in Ukrainian).

42. Тузяк Я.М. Біостратиграфічний поділ аптських відкладів Рівнинного Криму за форамініферами. В кн.: *Викопна фауна і флора України: палеоекологічний та стратиграфічний аспекти: Зб. наук. пр. ІГН НАН України*. Київ, 2009. С. 150-158.

Tuzyak Ya., 2009. Biostratigraphic division of Aptian deposits of the Plain Crimea by foraminifers. In: *Fossil fauna and flora of Ukraine: paleoecological and stratigraphic aspects: Coll. of scientific works. IGS NAS Ukraine*. Kyiv, p. 150-158 (in Ukrainian).

43. Тузяк Я.М. Форамініфери і стратиграфія нижньокрейдових відкладів Рівнинного Криму:

автореф. дис. ... канд. геол. наук: спец. 04.00.09 «Палеонтологія і стратиграфія». Київ, 2010. 24 с.

Tuzyak Ya.M., 2010. Foraminifers and stratigraphy of Lower Cretaceous of the Plain Crimea. Abstract of Cand. Geol. Sci., dis. Kyiv, 24 p. (in Ukrainian).

44. Тузяк Я.М. Схема біостратиграфічного розчленування нижньокрейдових відкладів Рівнинного Криму за форамініферами. *Проблеми вивчення еволюції та хорології таксономічного різноманіття біоти: Матеріали міжнар. наук. конф. 30 вересня – 1 жовтня 2011 р., м. Львів*. Львів, 2011а. С. 131-137.

Tuzyak Ya., 2011a. Biostratigraphic scheme dismemberment of Lower Cretaceous of the Plain Crimea by foraminifers. *Problems of studying evolution and taxonomic diversity of biota Chorology: Proceedings of the International Conference, 30 September – 1 October 2011, Lviv*. Lviv, p. 131-137 (in Ukrainian)

45. Тузяк Я.М. Форамініфери нижнього мела Равнинного Крима: систематика, біостратиграфія, кореляція, палеоекологія, палеогеографія. *Современные вопросы геологии. 4-е Яншинские чтения, посвященные 100-летию со дня рождения акад. Н.Л. Яншина: Матеріали молодіж. конф.* Москва: ГЕОС, 2011б. С. 220-226.

Tuzyak Ya.M., 2011b. Foraminifers of Lower Cretaceous of the Plain Crimea: systematics, biostratigraphy, correlation, paleoecology, paleogeography. *Current issues of geology. 4th Yanshin's readings, dedicated to the 100th anniversary of the academician N. Yanshin's birth: Materials youth conference*. Moscow: GEOS, p. 220-226 (in Russian).

Стаття надійшла
15.01.2015