

Средней Азии // Бюл. МОИП. Отд. геол. — 1980. — Т. 55. — Вып. 5. — С. 27–42. 6. Пастернак С.И., Лещух Р.И., Сеньковский Ю.Н. Вулканизм и развитие организмов с кремневым скелетом в северной части океана Тетис в меловом периоде // Геол. журн. — 1981. — №2. — С. 72–78. 7. Найдин Д.П., Похиялайнен В.П., Кац Ю.И., Красилов В.А. Меловой период. Палеогеография и палеоокеанология. — М., 1986. 8. Сеньковский Ю.Н. Литогенез кремнистых толщ юго-запада СССР. — К., 1977. 9. Сеньковский Ю.Н. Палеогеографические условия седиментогенеза в юго-западных районах туронского Восточно-Европейского моря // Геол. журн. — 1979. — №6. — С. 97–101. 10. Сеньковский Ю.М. та ін. Геологіч-

на палеоокеанографія океану Тетис (Карпато-Чорноморський сегмент). — К., 2004. 11. Тектоника и история развития северо-западного шельфа Чорного моря. — М., 1981. 12. Ernst G., Schmid F. The Upper Cretaceous of central and eastern Lower Saxony // Upper Cretaceous and Danian of NW Europe: Guide to exc.A-69, 26 th Intern. geol. Congr. Paris. — 1980. — P. 83–114. 13. Kemper E., Weis W. Synchrone Kaltwasser — Ablagerungen: Die Grenzschichten Cenoman-Turon in Mittel- und Nordeuropa und bei Regensburg (Suddeutschland). — Zitteliana, 1983. — Bd. 10. — S. 371–373.

Надійшла до редколегії 24.05.07

УДК 561.26:551.78

О. Мельник, асп.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРХНЬОСАРМАТСЬКИХ КОМПЛЕКСІВ ДІАТОМЕЙ АНТИКЛІНАЛЕЙ ЗЕЛЕНЬСЬКОГО ТА КОПТА-КИЛ

Наведено результати дослідження діатомових комплексів із верхньосарматських відкладів Таманського та Керченського півостровів. Порівняно видовий склад діатомових та умов їх існування в палеобасейні.

The results of research of Taman and Kerch peninsulas upper-sarmatian diatomaceous complexes are described. Species composition of these complexes and terms of sedimentation in the paleobasin are compared.

Вступ. Відклади сармату широко розповсюджені в межах Східного Паратетису. Їх виходи на поверхню відомі на Кримському півострові, у Запорізькій області, Краснодарському краї, на Мангишлаку, в Транскарпатському регіоні, Румунській Добруджі, північно-східній і центральній Молдові та в північно-східній Болгарії [2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12]. За результатами буріння вони встановлені на Кримському півострові, в Закарпатті, північно-східній Болгарії, а також в донних відкладах Чорного моря [3, 5, 9].

Матеріали, методи та район дослідження.

Геологічна історія сарматських басейнів у межах Східного та Центрального Паратетису була різною і розріз сарматських відкладів Східного Паратетису є більш повним. Незважаючи на велику увагу дослідників до цієї частини неогену, існують різні погляди на стратиграфічне розчленування товщі, положення її верхньої границі і на кореляцію сармату Західної та Східної Європи [6].

Розробка та уточнення регіональних стратиграфічних схем базується на біостратиграфічному методі, в тому числі і на дослідженні різних груп мікроскопічних

решток. Сарматські розрізи Керченського і Таманського півостровів мають бідний комплекс макрофауни та на-нопланктону, в той же час тут містяться чисельні рештки кременистих панцирів діатомових водоростей, які можуть використовуватися для детального розчленування сарматських розрізів. Аналіз діатомових комплексів дає можливість встановити умови седиментації в палеобасейнах, вони є важливим індикатором палео-екологічних і палеогідрологічних умов.

Порівняння діатомових комплексів Керченського і Таманського півостровів проводилося на основі вивчення відомих сарматських розрізів антикліналей Зеленського і Копта-Кил (рис. 1). Досліджувались рештки діатомових із семи зразків (п'ять із Зеленського і два із Копта-Кил), відібраних з глинистих прошарків порід пізньосарматського віку. Всього було визначено 66 видів і різновидів діатомей, що належать до 28 родів. З верхньосарматських зразків антикліналі Зеленського визначено 54 види діатомових, що відносяться до 26 родів, а антикліналі Копта-Кил — 35 видів, що відносяться до 16 родів.

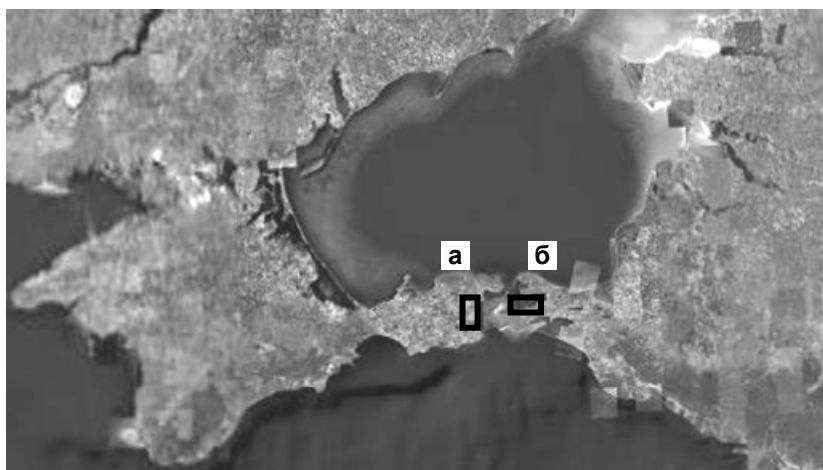


Рис.1. Оглядова карта району робіт:
а — антикліналь Копта-Кил, б — антикліналь Зеленського

Результати та обговорення.

У нижній частині верхнього сармату р. Зеленського встановлено комплекс діатомових, в якому домінують солонуватоводні морські і літоральні види діатомей: *Achnanthes brevipes*, *Achnanthes brevipes* var. *intermedia*, *Surirella maeotica*, *Cocconeis scutellum*, часто зустрічається *Lirella hennedyi* і *Rhopalodia musculus*.

Присутність у комплексі характерного виду *Nitzschia stockmayeri* достатньо впевнено свідчить про пізньосарматський вік даного зразка [1].

У верхній частині товщі верхнього сармату серед діатомових переважають солонуватоводні морські літоральні види з домінуючими: *Achnanthes brevipes*, *Surirella maeotica*, *Rhopalodia musculus*, *Grammalophora*

oceanica, *Navicula latissima*. Часто зустрічаються прісноводно-солонуваті і прісноводні *Cocconeis euglipta*, *Aulacoseira praeislandica*. Тут відзначається поява *Terpsinoe americana*, *Tetracyclus sp.1.*, *Tetracyclus sp.2*. Повністю зникає вид *Cocconeis scutellum* у верхній частині верхнього сармату. Слід також відзначити різноманітність в зразках із цього інтервалу представників роду *Rhopalodia* (*Rh. musculus.*, *Rh. gibberula.*, *Rh. gibba*), чисельність яких зростає в верх по розрізу.

Верхній сармат антикліналі Копта-Кил охарактеризований діатомовим комплексом із переважанням видів роду *Rhopalodia*. Як супутні, виявлені види: *Nitzschia stockmayeri*, *Aulacoseira praeislandica*, види роду *Surirella*. Часто зустрічаються: *Entomoneis sp.1.*, *Cocconeis euglipta*, *Amphora terroris*.

Видовий склад діатомових комплексів із верхньосарматських відкладів Таманського та Керченського півостровів та їх порівняння наведено в таблиці 1.

Висновки.

Порівнюючи діатомові комплекси із верхньосарматських відкладів Таманського та Керченського півостровів, можна відзначити велику схожість їх видового складу. Таксономічні та екологічні особливості діатомових вказують на існування діатомових у межах одного басейну седиментації. Екологічний склад діатомових свідчить про те, що у верхньому сарматі осадоконакопичення відбувалося в умовах мілководного опрісненого морського басейну, місцями сильно зарослого водною рослинністю, з нестабільним гідродинамічним режимом.

Комплекси діатомових водоростей свідчать і про відмінності в палеогеографії сарматського морського басейну на території Таманського та Керченського півостровів. На початку пізнього сармату в районі антикліналі Зеленьського існував більш солонуватий морський басейн, про що свідчить переважання солонуватоводних морських діатомових водоростей та незначна кількість прісноводних видів. Зокрема, на солонуваті умови вказує велика кількість видів *Cocconeis scutellum*, *Lirella hennedyi*.

З середини пізнього сармату в межах Таманського півострова спостерігається опріснення басейну, про що свідчить поява представників прісноводного роду *Tetracyclus*. Наявність *Aulacoseira praeislandica* свідчить про постійне надходження прісних вод із суходолу.

В той же час в цьому комплексі з'являється солонуватий вид *Terpsinoe americana*, що свідчить про нестабільність гідродинамічного режиму палеобасейну.

Склад діатомового комплексу району Копта-Кила, а саме домінування бентосних видів діатомей, переважання представників роду *Rhopalodia* O. Müll вказує на існування тут у пізньому сарматі більш опрісненого мілководного морського басейну. Наявність *Aulacoseira praeislandica* свідчить про постійне надходження прісних вод із суходолу.

Сарматські розрізи Таманського та Керченського півостровів мають бідні комплекси макрофауни та нанопланктону, які не дають можливості для детального розчленування розрізу. Багаті діатомові комплекси, які містять характерні та зональні види для верхнього сармату, є важливими для стратифікації та кореляції цих розрізів.

Таблиця 1. Систематичний склад діатомових водоростей

Діатомові водорості	Зеленьського	Копта-Кил
1	2	3
<i>Achnanthes brevipes</i> Ag.	+	+
<i>Achnanthes brevipes</i> var. <i>intermedia</i> (Kütz.) Cl.	+	+
<i>Planothidium rostratum</i> (Østr.) Round et Bukht.	-	+
<i>Achnanthes</i> spp.	+	+
<i>Amphora terroris</i> Ehr.	+	-
<i>Amphora turgida</i> Greg.	+	+
<i>Amphora</i> aff. <i>variabilis</i> Kozyr.	+	-
<i>Amphora</i> spp.	+	+
<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehr.) Pfit.	+	-
<i>Cocconeis quamerensis</i> Grun.	+	+
<i>Cocconeis euglipta</i> Ehr.	+	+
<i>Cocconeis scutellum</i> var. <i>inequalepunctata</i> Missuna.	+	-
<i>Cocconeis scutellum</i> var. <i>pulchra</i> Missuna.	+	-
<i>Craticula cuspidata</i> Kütz.	+	-
<i>Diploneis smithii</i> (Breb.) Cl.	+	-
<i>Eunotia</i> sp.	+	+
<i>Entomoneis</i> spp.	+	+
<i>Grammatophora oceanica</i> Ehr.	+	+
<i>Grammatophora</i> aff. <i>marina</i>	+	-
<i>Hantschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	+	-
<i>Licmophora</i> spp.	+	-
<i>Lirella hennedyi</i> W.Sm.	+	-
<i>Navicula incompta</i> var. <i>fossilis</i> Pant.	+	+
<i>Navicula latissima</i> Greg.	+	-
<i>Navicula scopulorum</i> Breb.	+	+
<i>Navicula zichyi</i> var. <i>ursina</i> (Pant.) Kozyr.	+	+
<i>Navicula zichyi</i> var. <i>leonis</i> (Pant.) Kozyr.	+	-
<i>Navicula</i> spp.	+	+
<i>Nitzschia granulata</i> Grun.	+	+
<i>Nitzschia romanowiana</i> Pant.	-	+
<i>Nitzschia stockmayeri</i> Pant.	+	+
<i>Pinnularia</i> sp.	+	-
<i>Rhaphoneis</i> aff. <i>amphiceros</i> Ehr.	+	-
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müll.	+	+
<i>Rhopalodia gibberula</i> (Ehr.) O. Müll.	+	+
<i>Rhopalodia musculus</i> (Kütz.) O. Müll.	+	+
<i>Surirella maeotica</i> Pant.	+	+
<i>Surirella</i> aff. <i>spinulosa</i> Pr.-Lavr. Pant.	+	+

Продовження табл. 1

Діатомові водорості	Зеленського	Копта-Кил
1	2	3
<i>Surirella</i> sp.	+	+
<i>Terpsinoe americana</i> (Bail.) Ralfs.	+	-
<i>Tetracyclus</i> spp.	+	-
<i>Actinocyclus octonarius</i> var. <i>tennelus</i> Breb.	+	-
<i>Actinoptychus octonarius</i> Ehr.	+	-
<i>Actinoptychus undulatus</i> var. <i>undulatus</i> (Bail.) Ralfs.	-	+
<i>Actinoptychus</i> sp.	+	+
<i>Aulacoseira praeislandica</i> (Müll.) Sim.	+	+
<i>Hyalodiscus</i> sp.	+	+
<i>Coscinodiscus radiatus</i> Ehr.	+	-
<i>Cyclotella</i> sp.	+	+
<i>Paralia sulcata</i> (Ehr.) Cl.	+	+
<i>Thalassiosira</i> sp.	+	-

Для стратиграфічної кореляції верхнього сармату Таманського та Керченського півостровів важливими є знахідки зональних видів діатомей. Характерними для верхнього сармату є наступні види.

1. Зональний вид *Navicula zichyi*, який часто зустрічається і представлений різновидами – *Navicula zichyi* var. *ursina*, *Navicula zichyi* var. *leonis*.

2. Характерними для верхнього сармату Східного Паратетису є види: *Surirella maeotica*, *Nitzschia romanowiana*, *Nitzschia stockmayeri*.

1. Диатомовые водоросли СССР. Ископаемые и современные. – Л., 1974. – Т. 1. 2. Гапонов Е.А. Ископаемые диатомовые водоросли из сарматских слоев севера Таврической губернии // Зап. Новорос. об-ва Естествоиспыт. – 1914. – № 39. – С. 321–338. 3. Козыренко Т.Ф. К диатомовой флоре верхнемиоценовых отложений Степного Крыма // Вестник ЛГУ, сер. биол. – 1959. – Т. 21, Вып. 4. – С. 51–61. 4. Куличенко В.Г., Ольштынская А.П. Микрофлористическая характеристика верхнемиоценовых отложений юга Украины // Геол. журн. – 1980. – Вып. 40, № 6.

– С. 136–140. 5. Макарова И.В., Козыренко Т.Ф. Диатомовые водоросли из морских миоценовых отложений юга Европейской части СССР. – Л., 1966. 6. Невеская Л.А., Гончарова И.А., Ильина Л.Б. и др. Региональная стратиграфическая шкала неогена Восточного Паратетиса // Сов. геология – 1984. – № 9. – С. 37–49. 7. Ростовцева Ю.В., Гончарова И.А. Особенности позднемиоценового диатомового осадконакопления в Керченско-Таманском прогибе // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. Геол. – 2006. – № 4. – С. 20–29. 8. Темникова Д., Вьлева М. Кремьни водоросли от долносарматски отложения край Балчик, североизточна България // Годишник на Софийский Университет К.Охридски. Кн. 1: геология. – 1979. – 73. – С. 260–273. 9. Jouse.A.P., Mukhina V.V. Diatom units and the paleogeography of the Black Sea in the Late Cenozoic // Init.Rep. Deep Sea Drill. Project. – Washington, 1978. – V. XLII, Part 2. – P. 903–949. 10. Missuna A.B. Beitrag zur Kenntniss der fossil Diatomeen Sudrusslands // Сб. в честь 25-летия научной деятельности В.Н. Вернадского. – М., 1913. – С. 138–173. 11. Pantocsek J. Beitrage zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns. 1 – 3. Nagy – Tapolcsany. 1 – 1886.; 2 – 1889.; 3 – 1892. (переиздано: 1903–1905, Berlin – Pozsony.) 12. Pantocsek J. Die Bacillariendes Klebschiefer von Kertsch // Зап. Импер. СПб. Минералог. Общ. – 1902. – Сер. 2., Ч. 39. – С. 627–655.

Надійшла до редколегії 01.10.07

МІНЕРАЛОГІЯ, ГЕОХІМІЯ ТА ПЕТРОГРАФІЯ

УДК 550.4:552.26(477.8)

М. Матвійчук, докторант

РЕЧОВИННИЙ СКЛАД ТА ГЕОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГОРОДСЬКИХ ПЕГМАТИТІВ (ЖИТОМИРСЬКИЙ РАЙОН)

Розглянуто пегматити в гранітоїдах городського типу житомирського комплексу. Пегматити складені мікрокліном, кварцом, альбіт-олігоклазом, мусковітом, біотитом. У акцесорних кількостях присутні гранат, апатит, циркон та рутил. Досліджено колумбіт, циркон та апатит, наведено їх кристалохімічні формули. Зроблено висновки щодо генезису пегматитів.

Pegmatites of Gorodsk granites are studied. The pegmatites consist of microcline, quartz, albite-oligoclase, muscovite, biotite with minor garnet, apatite, zircon and rutile. Columbite, zircon and apatite are studied and their crystallochemical formulas are given. The conclusions on the genesis of pegmatites are carried out.

Вступ. Рідкісні метали є вагомим матеріальним чинником розвитку сучасного виробництва, особливо нової техніки та нових технологій, брак яких негативно позначається на розвитку будь-якої країни. Обсяг використання рідкісних металів є виразним показником стану та рівня промислово-економічного розвитку країн, тому не випадково простежується стійка світова тенденція до зростання видобутку та використання таких рідкісних металів, як цирконій, ніобій, скандій, берилій, літій, рідкісноземельні елементи та інші.

Постановка проблеми. В межах Українського щита широко розвинуті гранітні пегматити різних генетичних типів, багато з яких мають промислову цінність. Гранітні пегматити віднесені до окремих комплексів гранітів: дніпровського, подільського, кіровоградського та житомирського,

кого, коростенського та приазовського. Найбільше значення мають пегматити, пов'язані з гранітоїдами кіровоградського, житомирського та коростенського комплексів.

Житомирський район розташований в північно-східній частині Волинського блоку та складений метаморфічними породами тетерівської серії. Серед метаморфічних порід розвинуті дайкові тіла основних, ультраосновних порід, а також порівняно великі масиви гранітоїдів житомирського комплексу (Коростишівський, Забродський, Житомирський та ін.).

Територія району поєднує три пегматитові поля – Житомирське, Коростишівське, Кочерівсько-Забілоцьке [4]. Ці поля розташовані в мобільному поясі між Убортинським консолідованим масивом на заході, Тетерівським на півночі, Ірпінським на сході та Подільським на півдні.

© Матвійчук М., 2008