

УДК 552.5:549.2

К. Деревська, д-р геол. наук, проф.,  
E-mail: zimkakatya@gmail.com  
С. Ісаєв, д-р хім. наук, проф.,  
E-mail: nezruch@ukr.net  
Національний університет "Києво-Могилянська Академія"  
вул. Сковороди, 2, м. Київ, 04070, Україна  
К. Руденко, канд. геол. наук, старш. наук. співроб.,  
E-mail: rudenkokseniia@gmail.com  
Л. Нурмамедов, зберігач фондів  
Національний науково-природничий музей НАН України  
вул. Б. Хмельницького, 15, м. Київ, 01601, Україна

## ЛІТОЛОГІЧНІ ТА МІНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕОЦЕНОВИХ ПІСКОВИКІВ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО СХИЛУ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ

(Рекомендовано членом редакційної колегії д-ром геол. наук, доц. С.Є. Шнюковим)

Авторами проводились дослідження в межах наукового супроводу об'єктів Геологічного заказника "Камінські пісковики", який увійшов до складу регіонального ландшафтного парку "Сеймський". На правобережжі річки Сейм (поблизу місця впадіння в неї річки Клевень) розташовані виходи кварцитоподібних пісковиків площею близько 3 га, (вік яких за вмістом фауни раніше був визначений як еоценовий). У геологічному відношенні дана територія приурочена до північно-східного схилу Дніпровсько-Донецької западини в зоні впливу Воронежського масиву. Метою роботи стало визначення літогенетичних і мінералогічних особливостей еоценових пісковиків. Палеогенові піски зазнали післяседиментаційних перетворень. Літогенетичні дослідження осадових порід доводять, що пісковики утворились в умовах термального катагенезу (за температури близько 150–175 °С). Окремі ділянки породи (кварцовий цемент, ділянки крустифікації) сформувалися за рахунок часткового розчинення зерен кварцу за нових геохімічних і термальних умов (за температури близько 200 °С). Викладено результати мінералого-петрографічного дослідження кварцитоподібних пісковиків і показано, що формування самородного заліза в пісковиках, які зазнали термального катагенезу, може відбуватися внаслідок гідротермального процесу, електрохімічної реакції або в умовах відновлення в осадовому басейні.

Ключові слова: літогенез, термальний катагенез, самородне залізо, бучацька світа, еоценові пісковики, осадовий басейн.

Стаття є продовженням публікацій, присвячених питанням еволюції речовинного складу осадових формацій платформного чохла та окресленням їхніх стадій і типу літогенезу як одному з фундаментальних напрямів сучасної літології.

У межах північно-східного схилу Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) на правобережжі річки Сейм (поблизу місця впадіння в неї річки Клевень, с. Камінь) розташовані виходи на поверхню кварцитоподібних пісковиків площею близько 3 га, вік яких за вмістом фауни визначено як еоценовий (Шапіро і др., 1970). Виходи пісковиків біля с. Камінь досліджувалися геологами в різні часи (Бондарчук, 1960; Бондарчук, 1949; Шапіро і др., 1970 тощо). У 1980 р. названий геологічний об'єкт організовано в Геологічний заказник "Камінські пісковики". У 1995 р. він увійшов до складу Регіонального ландшафтного парку (РЛП) "Сеймський".

У 27 км на північний схід від названих утворень за межами парку розміщується Баницький кар'єр кварцитів (с. Баничі, Сумська обл.) площею близько 20 га, де ведеться видобуток кварцитоподібних пісковиків. Розробка кар'єру розпочалася в 1890 р., а з 1926 р. об'єкт працює як промислове підприємство.

Пісковики і кварцити бучацької світи вперше описані В. Єрофєєвим у 1847 р. Сучасні дослідження технологічних властивостей метапісковиків Баницького кар'єру проводились В.Л. Зубовим (2004) у зв'язку з визначенням характеристик породи для використання як шихти при отриманні феросиліцію (Зубов, 2004). За своїми характеристиками (вміст двоокису кремнію у породах сягає в окремих випадках 99 %) метапісковики використовуються при виробництві високосортного кристалічного кремнію та високоякісних феросплавів на алюмінієвому та металургійному комбінатах України, а також вогнетривів. Крім того, Баницький кар'єр постачає будівельний щебінь, побутовий камінь і відсів для будівництва.

Метою роботи стало визначення літогенетичних і мінералогічних особливостей палеогенових пісковиків і можливого генезису вкрапленої рудної мінералізації. У статті представлено аналіз мінералогічних, геохімічних і петрографічних досліджень бучацьких метапісковиків у

межах наукового супроводу геологічного пам'ятника "Камінські пісковики".

**Методи досліджень.** Для визначення мінералого-петрографічних особливостей пісковиків бучацької світи та утворення в них рудних мінералів (самородне залізо) було відібрано зразки, виготовлено шліфи та аншлифи. Мінералого-петрографічні дослідження проводились нами в лабораторії ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка. Дослідження рудних включень проведено за допомогою методу енергодисперсійної рентгенівської спектроскопії (EDS) і отримано якісний та кількісний склад зразка. Хімічний склад, а також електронно-мікроскопічне зображення у відбитих електронах зроблено на мікроаналізаторі JXA-733 фірми JEOL в Інституті геохімії, мінералогії й рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України. EDS-аналіз включення провели канд. геол. наук С. Курило і А. Гірич.

**Коротка геологічна характеристика району досліджень.**

У геологічному відношенні дана територія приурочена до північно-східного схилу Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) і розташована в зоні впливу південно-західного схилу Воронежського кристалічного масиву. На північно-східному борту западини поверхня фундаменту занурюється в південно-західному напрямку. За геофізичними даними схил поверхні нерівномірний. У межах території встановлюється позитивна гравітаційна аномалія з інтенсивністю 6–26 мГл і магнітна аномалія з високою інтенсивністю (Шапіро і др., 1970; Шапіро, 1990).

У геологічній будові території беруть участь два структурні поверхи – докембрійський кристалічний фундамент і осадовий чохол потужністю від 300 до 1500 м. Осадові породи представлені відкладами палеогену, які залягають на крейді. Палеоген представлений палеоценовими, еоценовими та олігоценними відкладами, які частково перекриваються неогеновими або четвертинними утвореннями, а також виходять на поверхню і встановлюються в долинах річок (рис. 1, 2). Детальну характеристику відкладів палеогену надано в пояснювальній записці до геологічної карти 1970 р. (Шапіро і др., 1970), а також у звіті А.П. Шапіро (Харьків, 1990 р.) (Шапіро, 1990).

Система	Відділ	Ярус	Індекс	Потужність, м	Характеристика порід
Неогенова	Пліоцен			16	Глини сірчато-зелені, бурі, плямисті. Піски світло-сірі та сірі, глинисті
	Міоцен-пліоцен			10	Світа строкатих глин
	Міоцен			15	Верхній горизонт. Піски світло-сірі та строкаті, каоліністі. Спорово-пилкові комплекси характерні для верхнього міоцену.
				52	Нижній горизонт. Глини, піски вуглисті, місцями буре вугілля. Спорово-пилкові комплекси характерні для нижнього-середнього міоцену
Палеогенова	Еоцен-олігоцен			7	Київські - харківські шари (?). Глини та піски зеленувато-сірі, глауконітові
	Еоцен			14	Бучацькі шари. Піски світло-сірі та озалізані, у нижній частині зеленуваті; місцями лінзи кварцитів з <i>Nemocardium parile</i> Desh., <i>Cassidaria nodosa</i> Sol. та ін.
				13	Канівські шари. Піски зеленувато-сірі, глауконітові, прошарки пісковиків з <i>Nucula proava</i> Wood., <i>Aporrhais sowerbyi</i> Mani. та ін.
	Палеоцен			3	Лузановські шари. Опоки плитчасті, в основі фосфоритові галечники
Крейдова	Верхній	Маастрихтський		9	Сумські шари. Опоки масивні, темно-сірі, плямисті, інколи вапняковисті з <i>Cibicides lectus</i> Vass.
				54	Крейда з прошарками мергелей крейдоподібних з <i>Heterostomella foveolata</i> (Marss.), <i>Bolivina incrassata</i> Reuss, <i>Reussella minuta</i> (Marss.), <i>Anomalina ekblomi</i> (Brotz.) та ін.

Рис. 1. Літолого-стратиграфічна схема крейдяних, кайнозойських дочетвертинних відкладів (побудовано з використанням (Шapiro та Семенов, 1969))

Четвертинні відклади представлені континентальними утвореннями флювіогляціального, алювіального, алювіально-озерного, озерно-льодовикового, еолового, еолово-дельювіального і дельювіального походження.

У геоморфологічному відношенні територія досліджень приурочена до долини р. Сейм (у межах України). Прохідна долина Сейму має широку, витягнуту в субширотному напрямку форму, в якій добре визначаються до п'яти розвинутих терас. Долина має асиметричну будову. Геологічний розріз третьої тераси долини Сейм (потужністю до 30 м), який вперше досліджувався В.Г. Бондарчуком (Бондарчук, 1949) поблизу м. Ворожба, в основному представлений товщею світлих алювіальних пісків з поодинокими черепашками молюсків; вище відклади перекриті глинами льодовикового походження з прошарками і лінзами морени різного розміру і літологічного складу; вище за розрізом спостерігається шар лесоподібних суглинків і лесів.

На західній окраїні с. Мути виділяються моренні відклади (зведений розріз потужністю близько 20 м), які були розкриті при видобутку глини для цегельного заводу (видобуток припинився у 70-х рр. XX ст.). Тут сформувався так званий рельєф техногенного походження з вертикальними схилами. Серед долини між старицями і сучасним руслом р. Сейм установлюються піщані пагорби з нерівномірними схилами (вірогідно, алювіально-еолового походження – озерні дюни).

**Основна частина.** Бучацька світа в межах північно-східної окраїни ДДЗ (Сумська обл.) складається з неоднорідних піщаних порід. Породи бучацької світи забарвлені в жовтуватий та буруватий тони, зустрічаються білі та світло-сірі різновиди. Серед пісків бучацької світи зрідка зустрічаються прошарки глини, алевролітів і кварцових пісковиків. Кварцові пісковики, зокрема, поширені в Глухівському (с. Баничі) та Кролевецькому (с. Камінь) районах області. Потужність бучацької світи змінюється від кількох метрів до 40-50 м.

Теригенні породи, які досліджуються, представлені світло-сірими кварцитоподібними дрібнозернистими пісковиками бучацької світи. За макроскопічним описом у пісковіку

виділяються три зони: білого кольору з приховано-зернистою структурою; світло-сірого кольору з дрібнозернистою структурою; рожево-білого кольору із середньозернистою структурою. До другої ділянки приурочено зерно металевого (темно-сірого з металевим блиском) кольору, яке попередньо було визначено як самородне залізо.

Ділянка приховано-зернистої білої частини кварцитоподібного пісковіку (рис. 3) представлена мономінеральною кварцовою породою, добре сортованою, яка на 98 % складається з обкатаних зерен кварцу, розміром 0,25–0,4 мм. Включення – акцесорні й рудні мінерали (до 2 %).

У результаті літолого-стадійного аналізу осадових порід визначено, що пористість пісковиків не перевищує 10 %. Відсутність орієнтації зерен та їхній високий ступінь обкатаності вказує на повільне відкладання теригенного матеріалу в межах шельфу, а щільність породи і морфологія цементу вказують на перетворення за підвищеної температури (Бондарчук, 1949; Бондарчук, 1960; Клубова і др., 1986; Деревська, 2008). Головним цементуючим мінералом виступає кварц. На знімках видно, що окремі зерна кварцу добудовані до кристалографічних форм, які вони втратили під час транспортування (див. рис. 2).

Між зернами кварцу та регенераційною каймою встановлюється тонка мінеральна плівка, а стінки пор пісковіку в приховано-зернистій частині вільні від глинистих мінералів. Асиметрична регенерація, безцементна цементация та крустифікація кварцових зерен сприяла створенню жорсткого каркасу і ущільненню пісковиків з утворенням кварцитоподібних ділянок.

Мінералого-петрографічні дослідження дозволили визначити, що ділянка дрібнозернистої світло-сірої частини кварцитоподібного пісковіку (рис. 4) вирізняється присутністю гідроксидів заліза, рудних і акцесорних мінералів (циркон, монацит), а також глинистої (літрової) речовини у складі цементу. Кількість порового цементу в окремих ділянках не перевищує 15 %.

Аналіз послідовності формування мінералів групи кварцу та їхня морфологія вказують на те, що: 1) регенераційний кварц формувався за умов катагенезу (стиснення за темпе-

ратури близько 150–175 °С); 2) кварцовий цемент (крустифікація зерен) формується за рахунок часткового розчинення зерен кварцу за нових геохімічних і термальних умов катагенезу (за температури близько 200 °С) (Деревська, 2008).

Мінералогічні дослідження пісковиків дозволили виявити поодинокі зерно сталевого-сірого кольору, неправильної видовженої форми з металевим блиском розміром

близько 1 мм у довжину, яке було визначено як самородне залізо (табл., рис. 5). У опублікованій науковій літературі інформація щодо знахідок самородного заліза в пісковиках буцацької світи еоцену зони зчленування Воронежського кристалічного масиву і ДДЗ не зустрічалась.

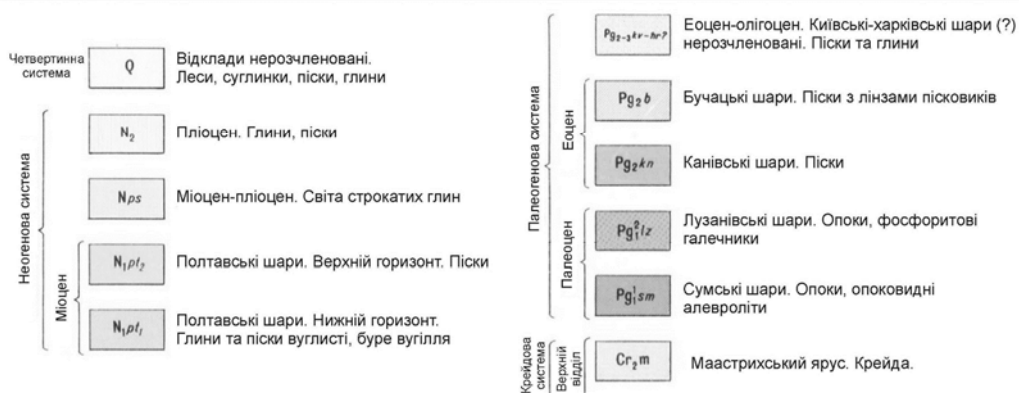
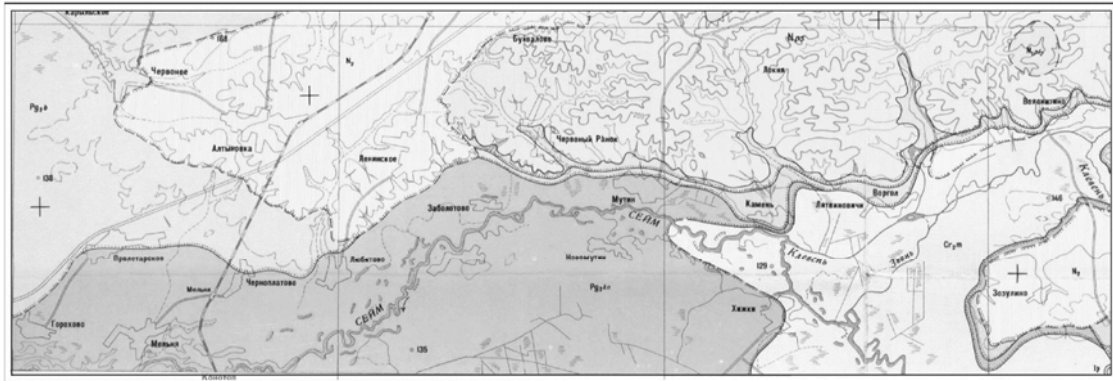
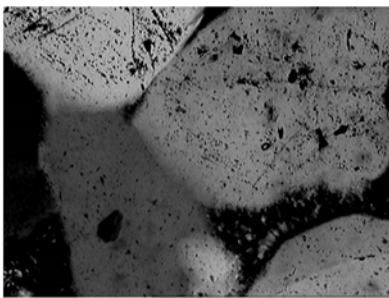
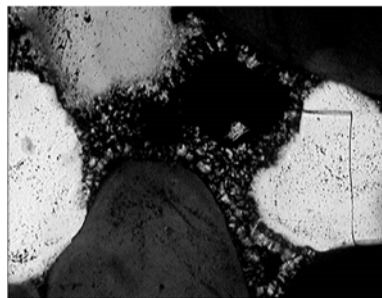


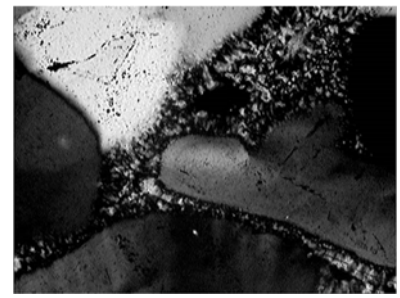
Рис. 2. Геологічна карта території дослідження палеогенових пісковиків (з використанням (Шапиро та Семенов, 1969) Маастрихтський опокородібні



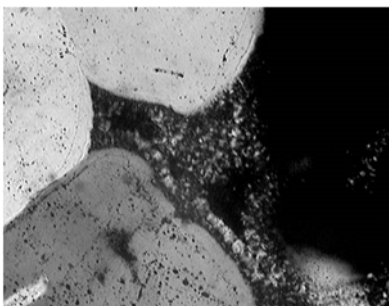
Мономінеральний пісковик окварцований, рівномірнозернистий. Розмір зерен 0,2–0,4 мм, зб. 100<sup>x</sup>



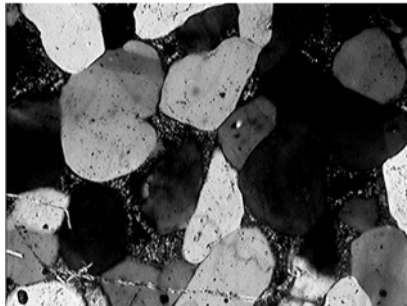
Крустифікаційні кайми – нарощування кварцових мономінеральних шарів на поверхні теригенних уламків, зб. 100<sup>x</sup>



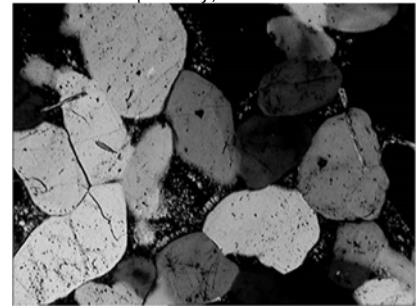
Безцементна цементация та розчинення уламків кварцу з наступним формуванням кварцового крустифікаційного та порового цементу, зб. 100<sup>x</sup>



Асиметричні регенераційні кварцові кайми навколо обкатаних зерен кварцу дорощують їх до кристалографічних форм, зб. 100<sup>x</sup>

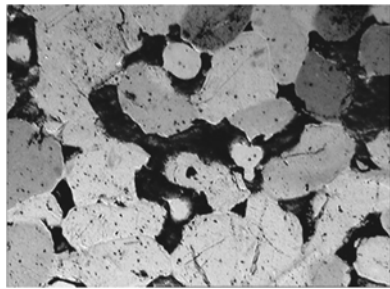


Мономінеральна рівномірно-зерниста порода, безцементна цементация не перевищує 10%. Навколо уламків утворюються крустифікаційні кайми, зб. 40<sup>x</sup>

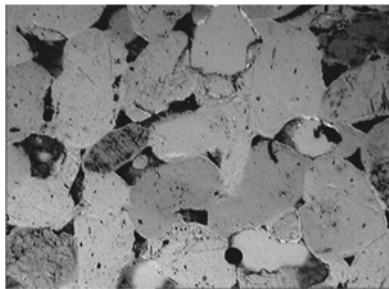


Асиметричні регенераційні кварцові кайми навколо обкатаних зерен кварцу добудовують їх до кристалографічних форм, зб. 40<sup>x</sup>

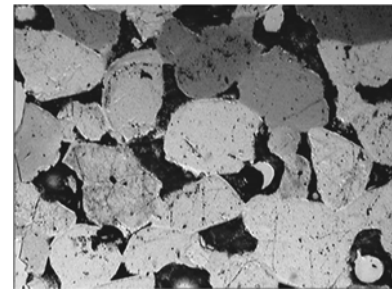
Рис. 3. Кварцові, мономікртові, добре відсортовані пісковики. Ділянка приховано-зернистої білої частини кварцитоподібного пісковика (Фото шліфів, Ник.Х)



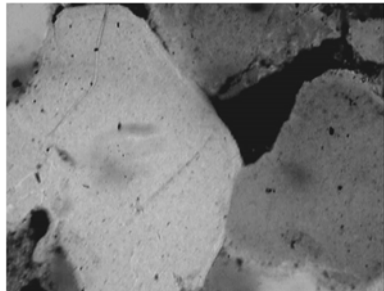
Мономінеральний пісковик, рівномірнозернистий на залістому цементі. Розмір зерен 0,35–0,4 мм, зб. 40<sup>х</sup>



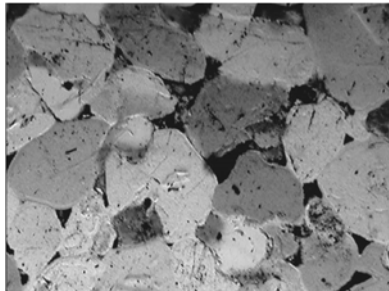
Ділянки безцементної цементації та регенерації. Кількість залістому цементу не перевищує 20 %, зб. 40<sup>х</sup>



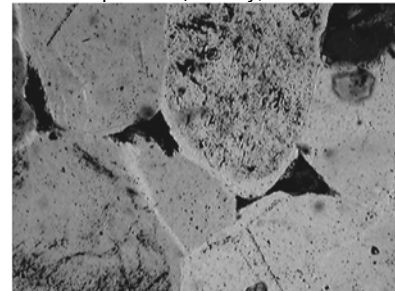
Безцементна цементація та розчинення уламків кварцу з наступним формуванням глинисто-залістому порового цементу, зб. 40<sup>х</sup>



Регенераційні кварцові кайми навколо окатаних зерен кварцу дорозують їх до кристалографічних форм, зб. 100<sup>х</sup>



Мономінеральна рівномірно-зерниста порода, безцементна цементація досягає 15 %. Навколо уламків утворюються регенераційні кайми, зб. 40<sup>х</sup>



Між зернами кварцу та регенераційною каймою встановлюється тонка мінеральна плівка, зб. 100<sup>х</sup>

Рис. 4. Ділянка дрібнозернистої світло-сірої частини кварцитоподібного пісковика з гідроксилами заліза та глинистої речовини у складі цементу (Фото шліфів, Ник.ІІ)

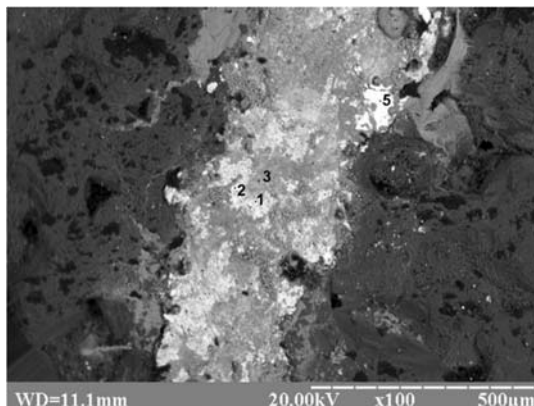


Рис. 5. Електронно-мікроскопічне зображення металевого включення у відбитих електронах. 1, 2, 3 та 5 – точки, що досліджувалися

Хімічний склад металевого включення у бучацькому пісковикі

Таблиця

№ проби	Хімічний склад, у %										
	Fe	Ni	Co	Cu	Cr	Si	Zn	Al	Ti	Mn	Сума
1	96,41	0,00	0,00	0,00	0,20	2,72	0,00	0,23	0,10	0,34	100
2	96,87	0,00	0,00	0,00	0,11	2,53	0,00	0,20	0,02	0,27	100
3	96,87	0,00	0,00	0,01	0,11	2,47	0,16	0,12	0,02	0,24	100
5	97,03	0,10	0,01	0,21	0,06	2,37	0,00	0,00	0,00	0,22	100

Отримані дані енергодисперсійної рентгенівської спектроскопії показали, що в зразку, який досліджується, вміст заліза становить 96,41–97,03 %, вміст нікелю – незначний (до 0,1 %) (див. табл.). Подібних інших включень кристалічної форми нами не спостерігалось. Включення самородного заліза не зазнало гіпергенних змін, що майже не трапляється і фактично неможливо для проникливих пісковиків. Проте, з огляду на кварцитоподібну структуру метасісковиків, можна вважати це вірогідним.

**Висновки.** Проведені літологічні, геохімічні та мінералого-петрографічні дослідження пісковиків бучацької світи з корених виходів у межах Геологічного заказника

"Камінські пісковики" (с. Камінь, Сумська обл.) дозволяють виділити такі особливості еволюції речовинного складу осадових порід.

1. За опублікованими даними у метасісковиках бучацької світи Глухівського (с. Банічі) та Кролевецького (с. Камінь) районів Сумської області вміст SiO<sub>2</sub> сягає 97–99 %, а Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> не перевищує 1,6 %

2. Пісковики середнього палеогену (еоцен) локально зазнали літогенетичних перетворень, які відповідають глибинному катагенезу – ранньому метакатагенезу. Метасісковики утворились в умовах термального катагенезу (за температури близько 150–175 °С), ділянки кварцового

цементу, добудова зерен до кристалографічних форм і крустифікація зерен сформувались за рахунок часткового розчинення зерен кварцу за нових геохімічних і термальних умов за температури близько 200 °С.

3. Формування знайденого поодинокого зерна самородного заліза в Камінських пісковиках можливо внаслідок гідротермального процесу, електрохімічної реакції або в умовах відновлення в осадовому басейні.

#### Список використаних джерел

- Бондарчук, В.Г. (Гл. ред.). (1960). Атлас палеогеографічних карт Української і Молдавської РСР. Масштаб 1:2500000. Киев: АН УРСР, 78 л. карт.
- Бондарчук, В.Г. (1949). Геоморфологія УРСР (Геологічний розвиток рельєфу УРСР). Киев.
- Деревська, К.І. (2008). Палеогеотермальний режим літогенезу та гіпогенного рудоутворення в межах Балтійсько-Дністровської перикратонної зони прогинів в рифей-фанерозої. Автореф. дис. ... докт. геол. наук: 04.00.21. Київ, 43.
- Зубов, В.Л. (2004). Теорія і технологія виробництва феросиліцію в потужних рудовідновних електропечах. Автореф. дис. ... докт. техн. наук: 05.16.02. Дніпропетровськ, 33.
- Клубова, Т.Т., Королев, Ю.М., Резникова, А.П., Касьянова, Н.М., Коньшева, Р.А., Костикова, В.В., Метлова, И.Ф., Чухрова, В.Ф. (1986). Поровое пространство и органическое вещество коллекторов и порышек. Москва: Наука, 96.
- Перельман, А.И. (1979). Геохимия. М.: Высш. шк., 423.
- Шапиро, А.П., Семенов, А.Г. (1969). Геологическая карта СССР. Масштаб 1 :200000. Серия Днепровско-Донецкая. М-36-IV. Всесоюзный аэрогеологический трест. М.
- Шапиро, А.П., Семенов, А.Г., Гужва, Н.Г. (1970). Геологическая карта СССР. Масштаб 1 :200000. Серия Днепровско-Донецкая. М-36-IV. Объяснительная записка. М., 81.

Шапиро, А.П. (1990). Составление геологической карты донеэногеновых образований восточной части Днепровско-Донецкой впадины масштаба 1:200000. 1986-90 г.г. Харьков.

#### References

- Bondarchuk, V.G. (Eds.). (1960). Atlas of paleogeographic maps of the Ukrainian and Moldavian SSR. Scale 1: 2,500,000. K.: Academy of Sciences of the USSR, 78. [in Ukrainian]
- Bondarchuk, V.G. (1949). Geomorphology of the Ukrainian SSR (Geological development of the relief of the Ukrainian SSR). Kyiv, 249. [in Ukrainian]
- Derevska, K.I. (2008). Palaeothermal conditions of Baltic-Dniester Phanerozoic lithogenesis and ore formation within the Baltic-Dniester pericratonic belt. Abstract of thesis ... of a Scientific degree of Doctor of Geol. Sciences: 04.00.21. Kyiv, 43. [in Ukrainian]
- Klubova, T.T., Korolev, Yu.M., Reznikova, A.P., Kasyanova, N.M., Konyshcheva, R.A., Kostikova, V.V., Metlova, I.F., Chuhrova, V.F. et al. (1986). Porous space and organic matter of collectors and tires. M.: Science, 96. [in Russian]
- Perelman, A.I. (1979). Geochemistry. M., 423. [in Russian]
- Shapiro, A.P., Semenov, A.G. (1969). Geological map of CCCP. Scale 1:200000. Series of Dnipro-Donetsk. M-36-IV. All-Union Aerogeological Trust. [in Russian]
- Shapiro, A.P., Semenov, A.G., Guzhva, N.G. (1970). Geological map of CCCP. Scale 1:200000. Series of Dnipro-Donetsk. M-36-IV. Explanatory note, 81. [in Russian]
- Shapiro, A.P. (1990). Compilation of the geological map of the pre-neogenic formations of the eastern part of the Dnipro-Don Dnipro-Donetsk ets valley. Scale 1: 200000. 1986-90, Kharkiv. [in Russian]
- Zubov, V.L. (2004). Theory and Technology of Ferrosilicon production in High-power ore-reducing Furnaces. Abstract of thesis ... a Scientific degree of Doctor of Technical Sciences: 05.16.02. Dnipropetrovsk, 33. [in Ukrainian]

Надійшла до редколегії 16.04.18

K. Derevska, Dr. Sci. (Geol.), Prof., E-mail: zimkakatya@gmail.com  
S. Isaev, Dr. Sci. (Chem.), Prof., E-mail: nezruch@ukr.net  
National University of Kyiv-Mohyla Academy  
2 Skovorody Str., Kyiv, 04070, Ukraine  
K. Rudenko, Cand. Sci. (Geol.), Senior Research,  
E-mail: rudenkokseniiv@gmail.com  
L. Nurmamedov, Fund curator  
The National Museum of Natural History at the National Academy of Sciences of Ukraine  
15 B. Khmel'nitsky Str., Kyiv, 01030, Ukraine

### LITHOLOGICAL, MINERALOGICAL AND PETROGRAPHICAL FEATURES OF EOCENE SANDSTONES OF NORTH-EAST PART OF THE DNEPR-DONETSK DEPRESSION

*The authors carried out research in the framework of scientific support of the objects of the Geological Reserve "Kaminsky Sandstone" (the part of the Regional landscape park "Seimsky"). There are about 3 ha of quartzite-like sandstones outcrops on the right bank of the Seim river (near the place where the Kleven River flows into it). Their age was previously determined as Eocene according to fauna findings. The main goal of current work was to determine the lithological and mineralogical features of eocene sandstones. The investigated territory is confined to the north-eastern slope of the Dnipro-Donetsk depression in the area of influence of the Voronezh massif. Palaeogene sands underwent post-sedimentation changes. Lithological studies of sedimentary rocks prove that sandstones were formed in conditions of thermal catagenesis (at temperatures of 150-175°C). Separate parts of the rock (quartz cement, crustification zones) were formed due to partial dissolution of quartz grains in new geochemical and thermal conditions (at a temperature of about 200°C). Results of mineralogical and petrographical study of quartzite-like sandstones were given. Results show that native iron formation may be a consequence of a hydrothermal process, an electrochemical reaction, or can be formed under reduction conditions in a sedimentary basin.*

**Keywords:** lithogenesis, thermal catagenesis, native iron, Eocene sandstone, sedimentary basin.

K. Деревская, д-р геол. наук, проф., E-mail: zimkakatya@gmail.com  
С. Исаев, д-р хим. наук, проф., E-mail: nezruch@ukr.net  
Национальный университет "Киево-Могилянская Академия"  
ул. Сковороды, 2, г. Киев, 04070, Украина  
К. Руденко, канд. геол. наук, старш. науч. сотр.,  
E-mail: rudenkokseniiv@gmail.com  
Л. Нурмамедов, хранитель фондов  
Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины  
ул. Б. Хмельницкого, 15, г. Киев, 01601, Украина

### ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ И МИНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭОЦЕНОВЫХ ПЕСЧАНИКОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО СКЛОНА ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОЙ ВПАДИНЫ

*Авторами проводились исследования в рамках научного сопровождения объектов Геологического заказника "Каминские песчаники", который входит в состав регионального ландшафтного парка "Сеймский". На правом берегу р. Сейм (возле места впадения в неё р. Клевень) находятся выходы кварцоподобных песчаников площадью около 3 га (возраст которых по содержащейся фауне был ранее определен как эоценовый). В геологическом отношении данная территория приурочена к северно-восточному склону Днепровско-Донецкой впадины в зоне влияния Воронежского массива. Целью данной работы стало определение литологических и минералогических особенностей эоценовых песчаников. Палеогеновые пески претерпели послеседиментационные преобразования. Литогенетические исследования осадочных пород доказывают, что пески образовались в условиях термального катагенеза (при температурах 150–175 °С). Отдельные части породы (кварцевый цемент, поля крустификации) образовались за счет частичного растворения зерен кварца в новых геохимических и термальных условиях (при температуре около 200 °С). Изложены результаты минералого-петрографических исследований кварцитоподобного песчаника и показано, что формирование самородного железа в песках, подвергшихся термальному катагенезу, может происходить вследствие гидротермального процесса, электрохимических реакций или в условиях восстановления в осадочном бассейне.*

**Ключевые слова:** литогенез, термальный катагенез, самородное железо, бучатская свита, эоценовые песчаники, осадочный бассейн.