

## ДО ПИТАННЯ ПРО ВИДІЛЕННЯ НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ГІРНИЧОДОБУВНОГО РАЙОНУ ЧАСІВ КИЇВСЬКОЇ РУСІ

На основі мінералого-петрографічних досліджень було визначено, що основним джерелом надходження будівельного каміння для зведення всіх споруд Чернігово-Сіверщини давньоруського часу були родовища бучацького пісковика поблизу м. Новгорода-Сіверського. Встановлені факти дозволяють визначити зону розповсюдження даних порід як стародавній гірничодобувний район.

На основе минералого-петрографических исследований было определено, что основным источником поступления строительного камня для возведения всех сооружений Чернигово-Северщины древнерусского времени были месторождения бучакского песчаника вблизи г. Новгород-Северска. Установленные факты позволяют определить зону распространения данных пород как древний горнодобывающий район.

On the basis of mineralogical and petrographic researches it was determined that the main source of building stone for the construction of all of the buildings in Chernihiv-Sivershchyna region in the times of Kievan Rus were the deposits of Buchak series sandstone near the city of Novhorod-Siverskyi. Established facts permit to determine the zone of spreading of current rocks as an ancient mining district.

**Вступ.** Мінерально-сировинна база України має довгу історію розвитку, котра далеко не обмежується кількома останніми століттями. Особливо це стосується історії використання кам'яної сировини, чимало родовищ якої почали розроблятися набагато раніше. Окремим важливим етапом у розвитку стародавнього гірництва була доба Київської Русі, коли у зв'язку з підйомом виробництва почалося активне використання природних багатств. Для дослідження історії видобутку гірських порід сьогодні активно залучаються методи природничих наук, зокрема, мінералого-петрографічний аналіз, котрий дозволяє виявити нові факти з історії використання кам'яної сировини.

За часів Київської Русі чималий розвиток отримало використання різноманітних гірських порід як будівельного матеріалу. Це було пов'язано з поширенням монументальної архітектури, традиції якої були запозичені разом із християнською релігією. Початок кам'яного будівництва в Києві зумовив розвиток низки гірничодобувних районів – навколо м. Овруча, звідки доставлялися пірофілітові кварцити і сланці, а також в районі м. Канева, де видобувалися кварцові та глауконітові пісковики. Саме ці породи використовувались для спорудження найпершого давньоруського мурованого храму – церкви Богородиці Десятинної (989–996 рр.) в Києві. Окрім цього, в результаті проведення петрографічного дослідження фундаментів Десятинної церкви нами було встановлено використання залізистих пісковиків і деяких інших порід, що зустрічаються поблизу Києва, та гранітоїдів з району течії річок Ірпеня та Унави [1].

На початку XI ст. кам'яне будівництво розпочалося в другому за значенням центрі Давньоруської держави – Чернігові. Між 1024 та 1036 рр. тут був заснований Спасо-Преображенський собор. Подібно до Десятинної церкви, його почали будувати в техніці «opus mixtum» – з каменю із мінімальним використанням цегли-плінфи.

Петрографічне дослідження каміння його фундаментів було здійснено нами в 2012 році, в ході проведення археологічних розкопок. Як вдалось встановити, храм та прибудови до нього споруджені з глауконітового та кварцового пісковіку. На основі порівняння пісковиків з фундаментів Спасо-Преображенського собору та Десятинної церкви, було зроблено висновок про різні джерела їх надходження. Враховуючи політичну ситуацію початку XI ст., коли Русь була поділена київським князем Ярославом та чернігівським Мстиславом навпіл по Дніпру, також було зроблено висновок, що, найімовірніше, будівельне каміння надходило до Чернігова з району м. Новгород-Сіверського, де відслонюються аналогічні породи. Аналіз кількох зразків пісковиків з відслонень поблизу м. Новгород-Сіверського дозволив засвідчити їх схожість з деякими зразками з фундаментів Спасо-Преображенського собору [2].

Раніше район Новгород-Сіверського не розглядався у літературі як центр видобутку пісковиків давньоруського часу. Так, наприклад, у атласі з геології та корисних копалин України, на карті, присвяченій історії гірництва, на відміну від територій навколо Канева та Овруча, район Новгород-Сіверського позначений лише як центр X–XIII ст. з видобутку вапняку та крейди в якості сировини для виготовлення будівельного вапна [3]. Втім, для підтвердження факту активного використання пісковиків з району м. Новгород-Сіверського в давньоруський час, було необхідно провести більш ретельне дослідження гірських порід з тамтешніх відслонень та виконати петрографічне вивчення будівельного каміння з інших пам'яток давньої мурованої архітектури Чернігівщини. Подібні дослідження до сьогодні не проводилися.

**Метою роботи** є з'ясування наявності та ступеня розвитку каменедобувної справи у районі м. Новгород-Сіверського в давньоруський час.

Для виконання мети було необхідно провести польові дослідження природних відслонень пісковиків у м. Новгороді-Сіверському, виконати мінералого-петрографічний аналіз і порівняння зразків з відслонень зі зразками з фундаментів давньоруських споруд Новгород-Сіверського та Чернігова, де при будівництві використовувалися дані породи. Також було необхідно порівняти всі зазначені породи з будівельним камінням Спасо-Преображенського собору в Чернігові та Десятинної церкви у Києві.

**Виклад основного матеріалу.** Пісковики, що відслонюються в районі м. Новгород-Сіверського, проявлені на достатньо великій території, що займає північний схід Чернігівської та північ Сумської областей. Природні відслонення даних порід існують по рр. Десна і Снов у Чернігівській, а також по рр. Клевень та Есмань – притоках Сейму в Сумській області [4]. Породи активно використовувались протягом XX ст. [5], сьогодні також існують кар'єри з видобутку кварцового пісковіку. Дані породи відносяться до бучацької серії еоцену [4, 6]. Пісковики залягають серед пісків аналогічного віку у формі лінз, а також брил розміром до 2–2,5 м. Кварцові пісковики поширені більше, ніж глауконітвмісні [4].

Нас, перш за все, цікавили породи, що відслонюються в межах м. Новгород-Сіверського, де за писемними джерелами існування каменоломень відоме з XVII ст. [7]. Можна було припустити, що їх розробка розпочалася в більш давній період, ще за часів Київської Русі.

Для проведення досліджень було виконано польовий відбір зразків пісковиків з відслонень в межах м. Новгород-Сіверського уздовж правого берега р. Десна на ділянці між Спасо-Преображенським монастирем та Замковою горою (давній міський центр – дитинець кінця X – початку XIII ст.).

За літературними даними, на цій ділянці пісковик залягає у пухких породах пластами потужністю до 1,4 м, а також у формі брил розміром до 0,5–0,7 м. [5].

Зазначені породи у м. Новгороді-Сіверському попередньо розроблялися [5]. Це може пояснити, чому сьогодні на місці, де ще у 60-х роках минулого століття існувала низка кар'єрів, нами було виявлено лише одне їх корінне відслонення (рис. 1). Решта зразків була представлена окремими брилами, які, напевно, залишилися після провадження на цьому місці гірничої розробки. Сьогодні схили, на яких велася розробка, засаджені деревною рослинністю та задерновані. У рельєфі місцевості читаються врізані у схили горизонтальні ділянки, що, напевно, є залишками колишніх кар'єрів.



Рис. 1. Відслонення пісковика (точка спостереження 4). Каміння продовжує розроблятися місцевим населенням (інструмент, залишений під відслоненням)

Було відібрано зразки на восьми точках спостереження від вулиці Пушкінської до Замкової. У результаті їх петрографічного вивчення було встановлено, що всі вони відносяться до кварцових пісковиків з кварцовим, халцедоновим та опаловим цементом. Породи мають різну міцність, але переважно відносяться до кварцитоподібної відміни. За розміром пісковики різнозерністі, переважають середньозерністі уламки.

Кластичний матеріал всіх досліджених зразків на 99–100% складений кварцом. Розмір зерен від 0,1 до 1,8 мм, у гравелістому зразку 3/1 (номер точки спостереження / номер зразка) – до 3 мм, основна маса уламків має розмір 0,2–0,6 мм. Ступінь обкатаності кварцових зерен від обкатаних до необкатаних. Зазвичай, необкатаними є дрібні уламки, а обкатаними – крупні. Внаслідок сти-

скання на контактах між кластичними зернами, форма кварцових уламків часто є конформною (деформованою), частина кварцових зерен катаклазована. Іноді фіксується взаємне проростання зерен кварцу.

У багатьох зразках (1/2, 3/1, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 4/7, 5/1, 7/1, 8/1) було виявлено поодинокі зерна польових шпатів, представлені, переважно, мікрокліном. За морфологією зерна польових шпатів не вирізняються серед кварцового уламкового матеріалу.

Зразки 1/2, 4/1 та 8/2 містять одиничні кристали циркону, зразок 2/1 – луски мусковіту, а зразок 5/1 – одиничні зерна кременю.

До глауконітвмісних пісковиків у дослідженій колекції можна віднести зразок 2/3. Проте глауконіт у ньому представлений одиничними, дуже дрібними (0,1–0,2 мм) агрегатами, забарвленими гідроксидами заліза в бурій колір.

За складом цементу і типом цементації всі досліджені зразки можна поділити на чотири групи, цемент у яких, відповідно:

*I група* – халцедоновий (1/1, 1/3, 4/1, 4/4, 4/6, 7/1, 7/2, 7/3);

*II група* – реліктовий халцедоновий (1/2, 2/2, 2/3, 3/1, 4/5, 4/7);

*III група* – кварцовий або відсутній (2/1, 4/2, 4/3, 5/1, 6/1, 8/2);

*IV група* – реліктовий опаловий (вивітрілий) (8/1).

У цементі перших двох груп халцедоновий цемент переважно співіснує з кварцовим та цементом вдавлювання. Регенераційний кірковий цемент, складений кварцом, присутній у зразках 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 2/3, 4/2, 4/5, 4/7, 5/1, 6/1. Для деяких пісковиків з різних груп характерна також наявність частково незаповнених пор, у яких зустрічаються агрегати непрозорої речовини (вуглиста речовина або сильно забруднені залишки опалового цементу). Вони в істотній кількості містяться у зразках 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 2/3, 3/1, 4/2, 4/5, 7/7.

Цемент порід *першої групи* поровий. Він найбільш розвинутий у зразках 1/3 та 7/3, де складає, відповідно, 30 та 20 % об'єму породи. У решті має місце неповне заповнення пор, а також безпосереднє стискання кластичних зерен. У зразках 1/1 та 7/2 халцедон утворює облямівки навколо кварцових зерен. Халцедон цементу переважно відноситься до мікролускуватої відміни. Якщо він заповнює центральну частину пор, мінерал, зазвичай, представлений більш крупними індивідами та навіть переходить у кварц (1/3, 4/1). У зразках 4/1, 4/6, 7/1 та 7/3 у центрі пор халцедон утворює радіально-променисті сфероліти. У зразку 7/1 на окремих ділянках присутні крупні зони, виконані мікролускуватим халцедоном.

У всіх зразках *другої групи* халцедоновий цемент заповнює незначну кількість пор (рис. 2), присутній також тонкий регенераційний кірковий цемент, складений кварцом та проявлений цемент вдавлювання. У зразку 1/2 в окремих порах присутній опаловий цемент.

Зразки *третьої групи* не містять реліктів халцедонового цементу. Їх цемент або кірковий кварцовий у поєднанні із цементом вдавлювання (2/1, 4/2, 5/1, 6/1), або лише цемент вдавлювання (щільна упаковка кварцових зерен, через яку цемент не зберігся). Іноді вдавлювання супроводжується проростанням кварцових зерен. Попри щільне стискання кластичних зерен, у породах даної групи теж при-

сутні пори, заповнені частково або повністю непрозорою речовиною. Найбільше вони розвинуті в зразку 6/1, де складають до 4% від об'єму породи.

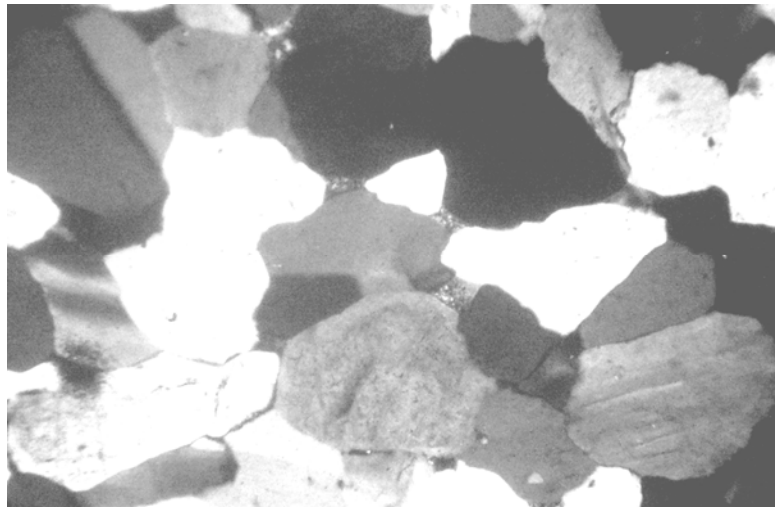


Рис. 2. Пісковик кварцовий з реліктовим халцедоновим цементом (зразок 2/3). Зерна кольорів відтінків сірого – кварц; невеликі зони, виконані мікролускуватою масою, поміж ними – реліктовий халцедоновий цемент. Світло прохідне, ніколі схрещені, збільшення  $47\times$

Окремо серед досліджених порід стоїть зразок 8/1 (*четверта група*) – вивітрілий пісковик, де зберігся опаловий поровий цемент, сильно забарвлений гетитом (рис. 3). Основним у породі є цемент вдавлювання. Окрім зерен кварцу в ній містяться окремі уламки мікрокліну. Кластичні зерна мають розмір від 0,1 до 1,4 мм, основна маса – 0,3–0,5 мм. Форма уламків необкатана та напівобкатана, деформована (конформна) внаслідок щільної упаковки.

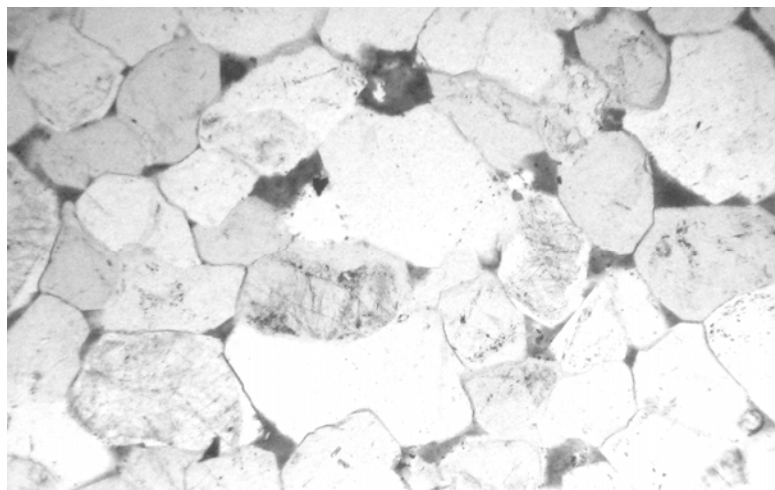


Рис. 3. Пісковик кварцовий (вивітрілий) з реліктовим опаловим цементом (зразок 8/1). Світлі зерна – кварц, темні ділянки поміж ними – реліктовий опаловий цемент, сильно забарвлений оксидами заліза. Світло прохідне, ніколі паралельні, збільшення  $47\times$

Стосовно розподілу різних відмін пісковика між різними точками спостереження, можна зазначити, що породи з різними петрографічними особливостями зустрічаються у різних частинах дослідженої території. Крім того, на корінному відслоненні порід (точка спостереження 4) поряд залягають пісковики, що мають різні петрографічні особливості. Можливо, це пов'язано з певною зональністю складу порід всередині пластів та брил бучацького пісковика.

*Аналіз зразків з матеріалів розкопок.* Для проведення дослідження було надано зразки:

1 – фундамент Успенського собору XI ст. Єлецького Свято-Успенського монастиря, м. Чернігів;

2 – фундамент княжого терему кін. XII – поч. XIII ст. (підмурки стовпа), м. Новгород-Сіверський (рис. 4);

3 – фундамент Спаського собору кін. XII – поч. XIII ст. (північна стіна) в м. Новгороді-Сіверському;

4 – зразок породи з матеріалів розкопок 2013 р. давньоруських шарів валу Замкової гори (дитинець) у м. Новгороді-Сіверському (рис. 5).

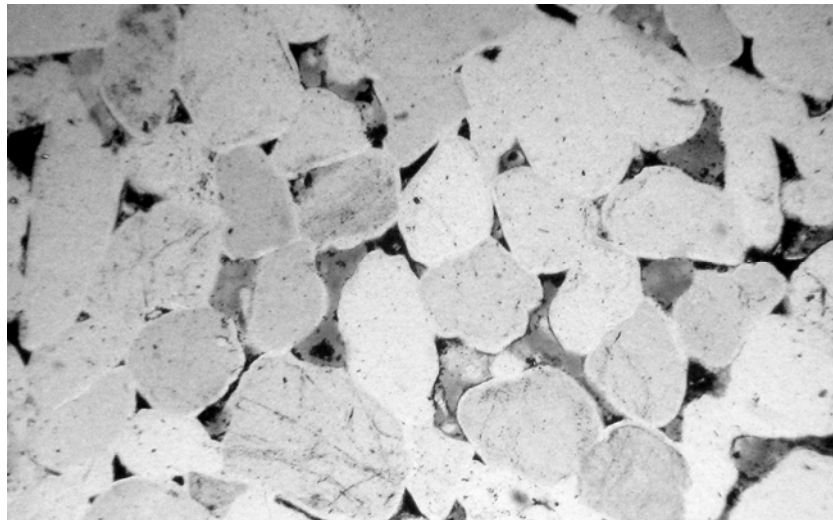


Рис. 4. Пісковик кварцовий (зразок 2 – фундамент княжого терему). Світлі зерна – кварц, більш темні зони – опаловий цемент, забарвлений оксидами заліза, у якому присутні агрегати непрозорої речовини. Світло прохідне, ніколі паралельні, збільшення 47<sup>x</sup>

Світлі зерна різного ступеню обкатаності – кварц; темні ізометричні агрегати, складені мікролускуватим матеріалом, – глауконіт; проміжки між кластичними зернами – опал-халцедоновий цемент, де облямівки навколо уламків кварцу – халцедон, а центральна частина пор – опал; агрегати чорного кольору – вуглиста речовина. Світло прохідне, ніколі паралельні, збільшення 72<sup>x</sup>

Всі чотири зразки можна визначити як пісковики кварцові. У зразках 1–3 кварц складає 99% уламкового матеріалу, в зразку 4–97 %. У зразках 1 та 4 міститься глауконіт, через що їх можна віднести до глауконітвмісних. При цьому, в зразку 1 глауконіту міститься незначна кількість – частки відсотка, а у зразку

4 – 1–2 %. Всі чотири зразки містять менше відсотка уламків польових шпатів, зразки 2 та 4 – одиничні луски мусковіту; в зразку 2 присутнє також одиничне обкатане зерно кременю. Зразки 1 і 3 містять рештки водоростей.

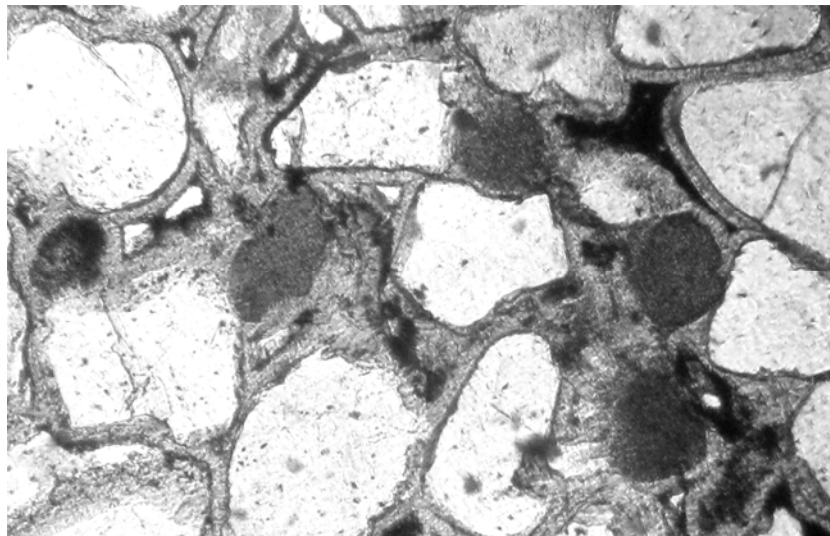


Рис. 5. Пісковик кварцовий глауконітвмісний (зразок 4 – розкопки валу)

Форма зерен кварцу в перших трьох зразках обкатана та напівобкатана, зрідка необкатана. У зразку 4 – необкатана та напівобкатана. Розмір зерен кварцу в зразках 1 та 4 – 0,1–0,8 мм, основна маса – 0,2–0,4 мм. У зразку 2 – 0,1–1,2 мм, основна маса – 0,2–0,5 мм; у зразку 3 – 0,2–1,5 мм, основна маса – 0,4–0,7 мм. Польові шпати за розміром та морфологією, переважно, не відрізняються від зерен кварцу, глауконіт зразків 1 та 4 представлений ізометричними агрегатами, при цьому в обох зразках йому притаманний брунатний відтінок. Мусковіт представлений прозорими лусками з прямим згасанням. Зерно кременя в зразку 2 має розмір 0,6 мм та обкатану форму.

У цементі всіх чотирьох зразків присутні опал та халцедон. У зразках 1–3 спостерігається також регенераційний кварцовий цемент, а на контактах кварцових зерен цемент часто відсутній через щільну упаковку – цемент вдавлювання.

Найбільше цемент розвинутий у зразку 4. За типом цементациї його можна визначити як базально-поровий, за складом – опал-халцедоновий, у якому внутрішня частина пор виконана халцедоном або опалом, а кластичні зерна облямовуються халцедоном. Іноді халцедон представлений сферолітами, паралельнолускуватими агрегатами, присутні окремі ділянки, повністю складені опалом.

Цемент зразків 1 і 2 представлений, відповідно, халцедон-опаловим та опаловим (у зразку 2 халцедон представлений лише одиничними крупними агрегатами). За просторовим розташуванням в обох зразках цемент можна визначити як поровий. Також, у зразку 2 окремі зерна кварцу заміщуються опалом – цемент роз'їдання (коразійний).

У зразку 3 теж міститься поровий опаловий цемент, крім того, одна пора виконана мікролускуватим халцедоном. Проте основним цементом у породі є

кварцовий регенераційний, що поєднується з безпосереднім стисканням класичних зерен – цемент вдавлювання.

Опал досліджених порід забарвлений у брунатний колір, в порах присутні агрегати непрозорої речовини (вуглистої, або ж сильно забруднені ділянки опалового цементу). У зразках 1 і 4 містяться незаповнені пори, де первинний опаловий цемент не зберігся.

*Порівняльний аналіз зразків з відслонень.* Всі зразки пісковика, відібрані на відслоненнях у м. Новгороді-Сіверському, можна віднести до кварцової відміни. Лише зразок 2/3 за вмістом одиничних дрібних агрегатів глауконіту може бути визначений як глауконітвмісний.

Якщо порівнювати досліджені зразки з матеріалами розкопок Спасо-Преображенського собору в Чернігові 2012 р., то всі зразки кварцових пісковиків з фундаментів собору можна визначити як кварцові пісковики з реліктовим халцедоновим цементом (зразки 6, 7, 8, 10, 12, 14, 18, 21, 23, 24). Так само можуть бути охарактеризовані зразки з відслонень другої групи (1/2, 2/2, 2/3, 3/1, 4/5, 4/7). При безпосередньому порівнянні шліфів було встановлено, що за текстурно-структурними особливостями та вмістом польових шпатів найбільш подібними є зразок 4/5 з відслонення та зразок 8 з фундаменту Спасо-Преображенського собору. Також близькими до зазначеного зразка з фундаментів є зразки 1/2 та 4/7. Крім того, за вмістом польових шпатів та сферолітів халцедону зразок з фундаментів 14 є близьким до зразка 7/1, що має більш розвинутий халцедоновий цемент, а за вмістом польових шпатів і мусковіту зразок 7 схожий на зразок 2/1 з відслонення.

Зразок глауконітвмісного пісковика 2/3, попри деяку відмінність від групи пісковиків з фундаментів Спасо-Преображенського собору в Чернігові, що містять менше 1% глауконіту, за текстурно-структурними ознаками наближений до зразка 16 з правої прибудови собору.

Стосовно описаних вище зразків з матеріалів розкопок 2013 р., зразок 4 відрізняється від відібраних на відслоненнях зразків значним вмістом глауконіту. За наявністю опалового цементу зразки 1–3 близькі до зразка 8/1 з відслонення на місці старого кар'єру (між вул. Герцена та Замкова). Крім того, зважаючи на вміст у багатьох зразках з відслонень порожніх пор, у яких збереглася лише непрозора речовина (1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 2/3, 3/1, 4/2, 4/5, 7/7), а також присутність у зразку 1/2 одиничних пор з опаловим цементом, напевно, ми маємо справу з тими самими породами, в яких первинний опаловий цемент не зберігся.

*Порівняльний аналіз зразків з матеріалів розкопок.* Спільною особливістю зразків 1–3 є добра збереженість опалового цементу в порах. До спільних рис також можна віднести те, що зазначені зразки містять польові шпати, а у зразках 1 та 3 присутні рештки водоростей.

Зразок 1 (Успенський собор у Чернігові) містить незначну кількість глауконіту (до 1%) та за цією ознакою подібний до тих пісковиків з фундаментів Спасо-Преображенського собору в Чернігові, які використовувались при зведенні південної прибудови храму (друга група за матеріалами досліджень 2012 р.) [2]. Відмінність між цими породами полягає в тому, що у пісковиках зі Спа-



ського собору від опалового цементу зазвичай залишилися лише пори, заповнені непрозорою речовиною, хоча в зразках 16 та 17 наявні рештки халцедонового і такого ж бурого опалового цементу. З огляду на це, дані породи, використані для будівництва приблизно в один історичний період, цілком могли мати близьке походження.

Зразки 2 та 3 прямих аналогів серед каменю фундаментів Спасо-Преображенського собору в Чернігові не мають, оскільки опаловий цемент там присутній тільки в глауконітвмісних породах. З іншого боку, за цією ознакою вони подібні один одному, виділяючись серед решти досліджених зразків. Тому, джерела постачання кам'яної сировини на будівництво княжого терема та Спаського собору в Новгороді-Сіверському можуть бути наближені за розташуванням і безумовно є місцевими, зважаючи на близькість проявів даних порід.

Зразок 4 за мінералого-петрографічними особливостями відповідає глауконітвмісним пісковикам з фундаментів Спасо-Преображенського собору в Чернігові, що містять понад 1% глауконіту (перша група) [2]. За мінеральним складом і текстурно-структурними ознаками пісковик з валу м. Новгорода-Сіверського близький до зразків 1, 13, 25 і дещо менше – до зразка 9, які застосовані на першому етапі будівництва Спасо-Преображенського собору в Чернігові.

**Висновки.** Таким чином, зразки кварцових пісковиків, відібрані на відслоненнях у м. Новгороді-Сіверському, мають аналоги у фундаментах Спасо-Преображенського собору в Чернігові. Деякі зразки з відслонень схожі на пісковики з фундаментів княжого терема та Спаського собору у м. Новгороді-Сіверському, вірогідно, будучи їх вивітрілими аналогами. Пісковик з фундаментів Чернігівського Успенського собору близький за мінералого-петрографічними особливостями як до пісковиків, що використовувались на другому етапі побудови Спасо-Преображенського собору в Чернігові, так і до порід з фундаментів княжого терема та Спаського собору у м. Новгороді-Сіверському. Знаходження глауконітвмісного пісковика в давньоруському культурному шарі в м. Новгороді-Сіверському свідчить на користь того, що відслонення глауконітових пісковиків, яких сьогодні в прилеглий місцевості не виявлено, могли тут існувати та розроблятися в давнину. Глауконітвмісний пісковик з матеріалів розкопок валу в м. Новгороді-Сіверському має схожі аналоги серед зразків з фундаментів Спаського собору в м. Чернігові.

Зважаючи на всі зазначені факти, а також беручи до уваги результати попередніх досліджень, можна зробити висновок, що пісковики бучацької серії, що відслонюються в районі м. Новгорода-Сіверського, у давньоруський час активно використовувалися для місцевого будівництва, а також могли постачатися як будівельний камінь до м. Чернігова, де застосовувалися подібні породи. Отже, район міста Новгорода-Сіверського міг цілком слугувати основним джерелом надходження будівельного каміння для зведення всіх споруд Чернігово-Сіверщини давньоруського часу, що дозволяє з великою вірогідністю визначити його як окремий гірничодобувний район у масштабах видобутку каміння середньовічної доби.

### Список літератури

1. Нікітенко І.С. Результати мінералого-петрографічного дослідження будівельного каміння з фундаментів Десятинної церкви у Києві / І.С. Нікітенко, Д.Д. Йолшин // Коштовне та декоративне каміння. – 2009. – №6. – С. 22–27.
2. Нікітенко І.С. Результати петрографічного дослідження фундаментів Спасо-Преображенського собору в м. Чернігові / І.С. Нікітенко, О.Є. Черненко // Геолог України. – 2013. – №2. – С. 147–154.
3. Атлас. Геологія і корисні копалини України: масштаб 1:5000000 / [М.М. Байсарович, В.Я. Веліканов, М.А. Бородулін та ін.]; гол. ред. Л.С. Галецький. – К.: Ін-т геологічних наук НАН України; УЩПТ «Геос-XXI століття», 2001. – 168 с.
4. Обломочные породы Украины / [Ткачук Л.Г., Литовченко Е.И., Коваленко Д.Н. и др.] – К.: Наукова думка, 1981. – 352 с.
5. Строительные материалы Черниговской области / [сост. Г.Е. Горбачевский, Г.Н. Калинин, А.А. Шапочкина и др.]. – К.: Госстройиздат УССР, 1963. – 168 с.
6. Стратиграфія УРСР. В 11 т. Т. 9. Палеоген. / Д.Є. Айзенверг, В.Г. Бондарчук, О.К. Карпенко-Черноусова [та ін.]; гол. ред. В.Г. Бондарчук. – К.: Вид. АН УРСР, 1963. – 320 с.
7. Кулаковський П. Чернігово-Сіверщина у складі Речі Посполитої (1618 – 1648) / П. Кулаковський. – К.: Темпора, 2006. – 496 с.

*Рекомендовано до публікації д.геол.н. Барановим П.М.  
Надійшла до редакції 05.09.2014*

УДК 552.08

© E. V. Slivnaya

## **TYPOMORPHISM OF PERTHITIC INTERGROWTH OF FELDSPARS FROM GRANITIC PEGMATITES FROM THE AREA OF WEST AZOV (UKRAINIAN SHIELD)**

Приведены данные о вещественном составе графических пегматитов с различной специализацией кварца и отмечено широкое развитие пертитовых вростков в полевых шпатах. Проанализированы типоморфные признаки пертитов и антипертитов и их генетическая информативность. Предложен вероятный механизм образования данных пород.

Наведено дані про речовинний склад графічних пегматитів з різною спеціалізацією кварцю і відмічено значне поширення пертитових зрощень у польових шпатах. Проаналізовано типоморфні ознаки пертитів та антипертитів та їх генетична інформативність. Запропоновано ймовірний механізм утворення даних порід

The results of material composition of graphic pegmatite quartz with different specialization and noted the broad development perthitic intergrowths in feldspars. Analyses are given of typomorphic signs perthites and antiperthites and their genetic information content. We propose a probable mechanism of formation of these rocks.

The results of a detailed microscopic study of regular intergrowths of feldspar and quartz from granitic pegmatites of the West Azov Region (Ukrainian Shield) are provided here. The data collected on the material composition of graphic granite (pegmatite) with different specialization of quartz are collected and the extensive de-