

УДК 549 : 553.612 (477.65)

Пошелюк О.В., Евтехов В.Д., Чуприй С.В.

ВЕРТИКАЛЬНА МІНЕРАЛОГІЧНА ЗОНАЛЬНІСТЬ ПОКЛАДУ ПЕРВИННОГО КАОЛІНУ ПАВЛІВСЬКОГО РОДОВИЩА

Павлівське родовище є одним з декількох родовищ і проявів первинного каоліну зони обрамлення розташоване в південній частині Інгуло-Інгулецької міжблокової зони, яка розділяє Кіровоградський і Середньопридніпровський мегаблоки Українського щита (УЩ). В геологічній будові родовища беруть участь гнейси, амфіболіти, які зазнали інтенсивної мігматизації та заміщені гранітоїдами. Масиви порід кристалічного фундаменту перекриті пухкими відкладами палеогенового, неогенового та четвертинного віку.

В структурно-тектонічному відношенні Павлівське родовище розташоване на західному схилі Христофорівської депресії, яка виповнена кайнозойськими відкладами, в тому числі верствами бурого вугілля одноіменного родовища.

Материнськими породами первинних каолінів були гранітоїди, серед яких переважають граніти та мігматити Долинського масиву, який входить до складу Кіровоградсько-Житомирського комплексу нижньопротерозойського віку. Безпосередньо в межах Павлівського родовища кристалічні породи, які були перебудовані опорними свердловинами, представлені лейкократовими дрібно-середньокристалічними, рівномірнокристалічними плагіоклаз-мікрокліновими гранітами, в масиві яких присутні малопотужні реліктові лінзоподібні тіла біотит-мікроклін-кварц-плагіоклазових гнейсів.

Середній хімічний склад гранітів родовища (мас.%): SiO₂ 72,65; TiO₂ 0,41; Al₂O₃ 14,47; Fe₂O₃ 0,42; FeO 1,15; MgO 1,14; CaO 1,59; Na₂O 3,10; K₂O 4,80; P₂O₅ 0,30; в.п.п. 0,65.

Мінеральний склад гранітів стабільний (об'ємні %): польові шпати 60-65; кварц 30-35; біотит 3-5; мусковіт близько 1; акцесорні мінерали: циркон, апатит, магнетит, ільменіт, монацит.

У вертикальному розрізі кори вивітрювання гранітів чітко фіксуються три зони (знизу догори): дезінтеграції; гідрослюдисто-каолінітова; каолінітова. Переходи між зонами поступові.

Зона дезінтеграції являє жорстково-щербінчасту кору вивітрювання з частково каолінітованими польовими шпатами. Потужність зони 1-3 м. Дезінтегрованість гранітів зростає знизу догори за розрізом зони. В нижній її частині граніти тріщинуваті, але зберігають гранітову структуру. У верхній – продукти вивітрювання більш інтенсивно вивітрені, зберігають реліктову гранітову структуру, але при розминанні в долоні перетворюються на жорстку частинку кварцу та вивітреного мікрокліну. В складі жорсткої плагіоклаз практично повністю заміщений каолінітом, присутні його різко ксеноморфні релікти та незначна кількість освітленої слюди – гідробіотиту та гідромусковіту. Таким чином, стійкість мінералів до дії факторів вивітрювання в межах родовища зростала в ряду: плагіоклаз → мусковіт → біотит → мікроклін → кварц. Колір

жорстви світлосірий, з рожевим, рідше жовтувато-бурим відтінком. Відтінки обумовлені присутністю дисперсного гематиту, меншою мірою дисперсного гетиту.

Зона гідролудисто-каолінітова характеризується невитриманістю потужності (від 0 до 7), представлена локально, за результатами розвідувального буріння зафіксована лише декількома свердловинами. Продукти вивітрювання гранітів тут зберігають гранітову структуру, але легко розминаються в долоні. Від зони дезінтеграції ця зона відрізняється більш інтенсивними змінами мінерального складу первинних гранітоїдів. Плагіоклаз тут повністю замінений каолінітом, мікроклін також значною мірою каолінітизований. Відсутній гідробіотит, слюди зустрічаються рідше, представлені освітленими різновидами білого або білого з золотистим відтінком кольору. Останній, вірогідно, є продуктом вивітрювання біотиту. Таким чином, продукти вивітрювання гранітів у цій зоні представлені кварцом, каолінітом, каолінітованим мікрокліном з незначною домішкою освітлених гідролуд. Колір порід світлосірий з жовтувато-бурим, іноді рожевим відтінком. Переважання буруватих відтінків свідчить, що з наближенням до поверхні вивітрювання гранітоїдів співвідношення в складі продуктів вивітрювання дисперсного гетиту та дисперсного гематиту змінюється на користь першого.

Каолінітова зона, за даними розвідувального буріння, характеризується потужністю від 1-2 м в західній частині родовища до 8-12 м у центральній та до 38-41 м у східній. У крайній північно-західній частині розвіданої території породи каолінітової зони відсутні через розмив перед формуванням кайнозойської осадової товщі. Первинні каоліни цієї зони характеризуються жирністю на дотик, білим, світлосірим кольором, іноді з жовтуватими плямами, обумовленими присутністю незначної кількості дисперсного гетиту. Рожеві плями дисперсного гематиту відсутні. Порода рихла, землиста. Структура непорушених частин масиву за розташуванням реліктових кристалів кварцу в каоліновій основній тканині подібна до гранітової. Крім кварцу та каолініту в незначній кількості (до 3 об'ємн.%) присутній мікроклін, представлений різко ксеноморфними дрібними реліктами, а також дуже зрідка – дрібні (до 1 мм) лускуваті частинки гідромусковіту.

Результати геологорозвідувальних робіт свідчать про наявність значної кількості різноспрямованих розривних порушень у масиві первинних гранітів. Вздовж розломних зон виявлені прояви епігенетичних процесів мінералоутворення: грейзенізації, альбітизації, мікроклінізації, окварцування первинних гранітоїдів. Як гранітоїди, так і метасоматити зазнали дроблення, брекчіювання, катаклазування, іноді мілонітизації. Вірогідно, тектоногенне розущільнення гранітоїдів сприяло формуванню потужної кори вивітрювання протягом тривалого палеопротерозой-палеогенового гіпергенезу. Загальна потужність зони гіпергенних змін гранітів коливається від декількох метрів у межах плащової кори вивітрювання до 50 м у межах лінійних кір.

Вірогідно, поклад первинних каолінів був частково розмитий у зв'язку з середньопалеогеновою трансгресією моря в північному напрямку. Розмив відбувався нерівномірно, про що свідчить значна різниця потужності покладу в західній і східній частинах родовища.

Поклад перекрытий осадовим чохлам порід палеогенового, неогенового, антропогенового віку, який залягає практично горизонтально. Палеогенові відклади представлені вуглистими глинами, які поширені, переважно, в північно-

східній частині родовища. Неогенова товща користується більш значним поширенням, складена верствами пісків і строкатоколірних глин. Утворення четвертинного віку представлені лесоподібними суглинками та ґрунтово-рослинним шаром. Наявність верстви глин, вірогідно, сприяла послабленню інфільтрації гідроксидів заліза з верств суглинків до покладу первинного каоліну. Це, як і незначна кількість залізо-вмісних мінералів у складі первинних гранітоїдів, обумовило високу якість первинних каолінів родовища за вмістом гідроксидів заліза, які є шкідливою домішкою в складі каолінітової сировини.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Акименко Н.М., Белевцев Я.Н., Горошников Б.И., Дубинкина Р.П., Ищенко Д.И., Каршенбаум А.П., Кулишов М.П., Лященко К.П., Максимович В.Л., Скуридин С.А., Сироштан Р.И., Тохтуев Г.В., Фоменко В.Ю., Щербакова К.Ф.* Геологическое строение и железные руды Криворожского бассейна // Москва: Госгеолтехиздат, 1957.– 280 с.

2. *Белевцев Я.Н., Тохтуев Г.В., Стрыгин А.И., Мельник Ю.П., Каляев Г.И., Фоменко В.Ю., Загоруйко Л.Г., Молявко Г.И., Половко Н.И., Довгань М.Н., Ладиева В.Д., Жуков Г.В., Епатко Ю.М., Щербаков Б.Д.* Геология криворожских железорудных месторождений // Киев: Изд. АН УССР, 1962.– 484 с.

3. *Лазаренко Е.К., Гершойг Ю.Г., Бучинская Н.И., Белевцев Р.Я., Возняк Д.К., Галабурда Ю.А., Галий С.А., Квасница В.Н., Кульчицкая А.А., Мельник Ю.П., Мельников В.С., Павлишин В.И., Пирогов Б.И., Туркевич Г.И.* Минералогия Криворожского бассейна // Киев: Наукова думка, 1977.– 544 с.

4. *Личков Б.Л.* К характеристике каолиновых месторождений окрестностей Кривого Рога // Вістник УВГК. Відділ застосовної геології.– 1926.– Вип. 9, ч. 1.