

АНАЛІЗ ВПЛИВУ РОЗРОБКИ РОДОВИЩ КАОЛІНУ НА ДОВКІЛЛЯ ТА АЛГОРИТМ ВДОСКОНАЛЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБ'ЄКТУ НАДРОКОРИСТУВАННЯ

М. С. Ковальчук

доктор геологічних наук

Інститут геологічних наук НАН України, 01601, м. Київ, вул. О. Гончара, 55б

Подано загальні відомості про родовища каоліну в Україні. Коротко охарактеризовано загальний вплив розробки родовищ каоліну кар'єрним способом на довкілля. Презентовано алгоритм характеристики родовищ каоліну, який рекомендовано надавати при проведенні аукціону (електронних торгів) з продажу спеціального дозволу на користування надрами та в інших документах, що характеризують об'єкт надрокористування.

Ключові слова: Україна, каолінові родовища, вплив на довкілля, алгоритм характеристики родовищ каоліну.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE DEVELOPMENT OF KAOLIN DEPOSITS ON THE ENVIRONMENT AND THE ALGORITHM FOR IMPROVING THE CHARACTERISTICS OF THE OBJECT OF SURFACE USE

M.S. Kovalchuk

Doctor of Sciences (Geology)

Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine,
55b, Olesia Honchara St., Kyiv, Ukraine, 01601

General information about kaolin deposits in Ukraine is provided. The general impact of the development of kaolin deposits by the quarry method on the environment is briefly described. The algorithm for characterizing kaolin deposits is presented, which is recommended to be provided during an auction (electronic bidding) for the sale of a special permit for the use of subsoil, as well as in other documents characterizing the object of subsoil use.

Key words: Ukraine, kaolin deposits, impact on the environment, algorithm for characterizing kaolin deposits.

Вступ. Каоліни відіграють важливу роль у промисловості та економічному зростанні України. Каоліни використовують для виробництва тонкої, господарчої, санітарної кераміки, електрокераміки, радіокераміки, вогнетривких виробів, силуміну, скла, ультрамарину і солей алюмінію, а також у якості наповнювача при виробництві паперу, гумотехнічних, кабельних, пластмасових, парфумних виробів та інше [2]. Вимоги промисловості до каоліну для різних

напрянків використання регламентуються діючими державними і галузевими стандартами та технічними умовами на каоліни та сировину окремих родовищ. Діючі стандарти визначають якість збагачених каоліну та розробляються для окремих галузей промисловості регламентуючи лише характеристики, що мають вирішальне значення для даної галузі застосування каоліну [2]. Кожне родовище має притаманні лише йому особливості умов залягання, геологічної будови та просторового поширення якісних характеристик каолінів. Тому, стисла і об'ємна інформація про об'єкт надрокористування має важливе значення для оцінки його інвестиційної привабливості, вибору технологічних схем і напрямків розробки родовища, оцінки впливу на довкілля розробки родовища.

Виклад основного матеріалу. Україна займає провідне місце в світі за кількістю розвіданих та попередньо оцінених запасів каоліну. Основу мінерально-сировинної бази каоліну України складають поклади каоліну в межах Українського щита, які утворюють каолінову провінцію цієї геологічної структури. У межах каолінової провінції Українського щита виокремлено п'ять субпровінцій: Волинську, Подільську, Центральну, Придніпровську та Приазовську [4]. Промислові родовища каоліну (або їхні ділянки), що забезпечують потреби ринку, поділяються елювіальні, гідротермальнометасоматичні та перевідкладені типи [2]. Каоліни перших двох типів родовищ належать до первинних. За умовами залягання, речовинним і мінеральним складом каоліни поділяються на залишкові (елювіальні, гідротермальнометасоматичні) та перевідкладені. Серед елювіальних каолінів виокремлюють каоліни нормальні (безлужні) та каоліни лужні. Уміст K_2O в нормальних каолінах не перевищує 0,3–0,5 %, натомість у лужних він становить 2,0–6,0% [2]. Лужні каоліни відрізняються від нормальних каолінів величиною калієвого модуля $K_2O:Na_2O$, який у лужних каолінів вище в 15–20 разів у порівнянні з нормальними каолінами [2]. Перевідкладені каоліни утворюються в результаті розмиву і перевідкладання елювіальних каолінів. Як правило, вони приурочені до давніх тектонічно-ерозійних палеодолин. Поклади каолінів мають пласто- і лінзоподібну форму; лужні каоліни складають окремі поклади та підзони серед нормальних каолінів. Товщина покладів досягає декількох десятків метрів. Поклади каолінів розташовані здебільшого на вододільних плато давніх пенепленізованих поверхонь, які приурочені до каолінової зони кори вивітрювання, і просторово-парагенетично пов'язані з кристалічними породами фундаменту за рахунок гіпергенного розкладу яких вони утворилися поступовими переходами. Різні структурно-геологічна позиція, палеогеографічні умови утворення родовищ каолінів обумовили різні структурно-речовинні характеристики їх покладів та якісні параметри корисної

копалини, які були ускладнені постгенетичними перетвореннями родовища та його частковим розмивом в ході геологічної історії розвитку території.

Каолінові пласти залягають на незначній глибині від поверхні, тому розробляються кар'єрним способом. Розроблення каолінових родовищ ведеться відкритим способом, що спричинює негативний вплив на довкілля. Видобуток корисних копалин кар'єрним способом, їх переробка, збагачення на місці, на площі більше 25 га на підставі статті 3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» є обов'язковими для оцінки впливу на довкілля. При отриманні спеціального дозволу щодо використання надр, згідно угоди про умови використання надр із Державною службою геології, надрокористувач має обов'язково провести оцінку впливу на довкілля діяльності з розробки та рекультивації родовища, що відповідає вимогам Закону України «Про оцінку впливу на довкілля». Оцінка впливу на довкілля відбувається відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» та Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля», «Про затвердження критеріїв визначення планованої діяльності, яка не підлягає оцінці впливу на довкілля, та критеріїв визначення розширень і змін діяльності та об'єктів, які не підлягають оцінці впливу на довкілля», «Про затвердження Порядку передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля та Порядку ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля», та іншими нормативними документами [1]. Процедура оцінки впливу на довкілля дає право та можливість громадськості для участі в ній.

Розробка родовищ каоліну відкритим (кар'єрним) способом має негативний вплив на довкілля, а саме на: атмосферне повітря (кар'єрна техніка, розвантажувально-навантажувальні роботи, автотранспорт, розкривні та видобувні роботи); ландшафт (його зміна на гірничо-промисловий); водні ресурси (використання та забруднення водойм під час видобування, скидання кар'єрних вод у водні об'єкти, створення технічних водойм); земельні ресурси (безповоротна втрата ґрунтового покриву в результаті вилучення та відведення під кар'єри, відвали, технічні водойми, деградація ґрунтів, які знаходяться близько до кар'єрного поля тощо); флору (прямі впливи: фізичний та ландшафтоформуючий) та фауну (порушення ареалів проживання тваринного світу, харчових ланцюгів). До вищезазначених чинників слід додати світловий, шумовий та вібраційний вплив на довкілля. До позитивних аспектів впливу на навколишнє середовище внаслідок видобування каолінів кар'єрним способом є заходи з рекультивації порушених територій, в результаті проведення яких у відпрацьованому просторі кар'єрів зазвичай передбачається облаштування

водойми, виположені відкоси будуть рекультивувати під лісові насадження, тобто посів багаторічних трав і посадки дерев.

Наявність репрезентативної, стислої детальної інформації про родовище є важливою запорукою його ймовірної привабливості для вітчизняних і зарубіжних капіталовкладень. Аналіз Додатку 1 до Угоди про умови користування надрами з метою видобування корисних копалин [3] дозволив зробити висновок про недостатність інформації у ній про родовища на які надано Спеціальні дозволи на користування надрами.

Надання інформації для каолінових родовищ нами пропонується за таким алгоритмом:

1. Назва родовища.
2. Фізико-географічне розташування родовища.
3. Належність до геоблоку Українського щита.
4. Географічні координати родовища.
5. Юридичний власник.
6. Стан експлуатації (експлуатується, не експлуатується, дата введення в експлуатацію, дата виведення з експлуатації).
7. Фотографії родовища (натурні та космоснімки).
8. Характеристика родовища (геологічна будова, глибина залягання, товщина і літологічний склад порід розкриття, зональність і речовинний склад кори вивітрювання, рельєф підошви і покрівлі продуктивного пласта каоліну, товщина пласта каоліну тощо).
9. Складність геологічної будови родовища та гідрогеологічні, гірничотехнічні умови його розробки.
9. Стисла характеристика корисної копалини (якісні показники каоліну (білизна, вогнетривкість, шкідливі домішки та їх вміст), вертикальний і латеральний розподіл показника білизни і вмісту шкідливих домішок у товщі каоліну, відповідність сировини вимогам ДСТУ та ТУ України для застосування у виробництві).
10. Запаси каоліну (для родовищ, розробка яких вже здійснюється, доцільно використовувати величину залишкових видобувних запасів категорій А+В+С₁).
11. Галузі використання продукції.
12. Контури та площа кар'єру.
13. Обмежуючі та обтяжуючі чинники у використанні земельної ділянки гірничого відводу при розробці родовища.

14. Оцінка впливу розробки родовища на довкілля (коротка характеристика основних чинників впливу на довкілля без детальної їх характеристики).

15. Загальний екологічний стан території гірничого землевідведення.

16. Посилання на паспорт родовища і відповідні звіти про нього.

Висновки.

Хоча розробка родовищ каоліну вважається однією з найбільш екологічно безпечних, аналіз звітів з оцінки впливу на довкілля дозволив виокремити найбільш суттєві чинники впливу й їх наслідки.

Презентований алгоритм характеристики родовищ каоліну рекомендується надавати при проведенні аукціону (електронних торгів) з продажу спеціального дозволу на користування надрами, а також у Додатку 1 до Угоди про умови користування надрами з метою видобування корисних копалин, до «Інвестиційний атлас надрокористувача», який є елементом загальної урядової політики відкритих дверей, що спрямована на залучення інвесторів, у тому числі й іноземних, для розвитку ресурсного потенціалу України.

Стисла та інформативна характеристика об'єкту надрокористування значно підвищить його інвестиційну привабливість.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» (в редакції від 09.08.2023). Верховна рада України. Режим доступу : <https://ips.ligazakon.net/document/T172059>
2. Про затвердження Інструкції із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ каолінів. Державна комісія України по запасах корисних копалин при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища України. 2006. Режим доступу : https://ips.ligazakon.net/document/view/re13283?ed=2006_12_20.
3. Про затвердження примірних угод про умови користування надрами. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (Наказ від 28.03.2023, № 176). Режим доступу : <https://ips.ligazakon.net/document/fn076886?an=21&ed=&dtm=&le=>
4. Рудько Г.І., Озерко В.М., Шепель І.В. Геологія і геолого-економічна оцінка родовищ каоліну України: Рудько Г.І. (ред.). Чернівці: Букрек, 2015. 336 с.