

ІЛЬМЕНІТОНОСНІСТЬ ПОРІД РОЗКРИВУ ДІЛЯНКИ СЕРЕДНЯ МЕЖИРІЧНОГО РОДОВИЩА

М. С. Ковальчук

доктор геологічних наук

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

Л. А. Фігура

кандидат геологічних наук

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

Подано відомості про глибину залягання, товщину та вміст ільменіту різних за віком і генезисом порід розкриву ділянки Середня Межирічного родовища. На основі атрибутивної бази даних побудовано карти рельєфу підосви, поверхні, товщини та латерального розподілу середньозваженого вмісту ільменіту в породах розкриву.

Ключові слова: Межирічне родовище, ділянка Середня, породи розкриву, ільменіт, латеральне поширення.

ILMENITE CONTENT OF THE OVERBURDEN ROCKS IN THE SEREDNYA SECTION OF THE MEZYRICHNE DEPOSIT

M. S. Kovalchuk

Doctor of Geological Sciences

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

L. A. Figura

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

Information is provided on the depth, thickness, and content of ilmenite in rocks of different ages and genesis in the overburden of the section Serednya of Mezhyrichne deposit. Based on the attribute database, maps of the relief of the base, relief of the surface, thickness, and lateral distribution of the average ilmenite content in the overburden rocks have been constructed.

Keywords: Mezhyrichne deposit, Serednya section, overburden rocks, ilmenite, lateral distribution.

Вступ. При розробці розсипних родовищ титанових руд, які залягають у надрах на певній глибині, відкритим способом, першочергово необхідно видалити породи розкриву. Як правило, породи розкриву не містять корисні копалини в промислових кондиціях і тому вилучаються і складуються, утворюючи відвали, які завдають екологічної шкоди навколишньому середовищу. Не виключенням є Межирічне родовище титанових руд, яке розробляється відкритим способом. У межах родовища на сьогоднішній день виокремлено п'ять ділянок надрокористування: Букінська, Ємилівська, Осінова, Середня і Юрська. На теперішній час відпрацьовуються запаси

Юрської ділянки; балансові запаси Ємилівської та Середньої ділянок відпрацьовані, а запаси Букінської та Осинової – знаходяться у резерві. У попередніх наших публікаціях ми дослідили просторове поширення ільменіту в корі вивітрювання, нижньо- і верхньокрейдових відкладах та породах розкриву в межах Букінської, Ємилівської, Осинової і Юрської ділянок [2-4]. У цій публікації, ми представляємо результати дослідження латерального поширення середньозваженого вмісту ільменіту в породах розкриву в межах ділянки Середня.

Фактичний матеріал та методологія досліджень. Методико-методологічною основою досліджень були напрацювання авторів зі структурно-літологічного моделювання циркон-ільменітових розсипів, зокрема й окремих ділянок Межирічного родовища. Фактичним матеріалом для досліджень ділянки Середня були виробничі звіти, зокрема звіт [1]. Картографічні побудови здійснено з використанням програмного забезпечення Golden Software Surfer.

Результати досліджень. У межах ділянки Середня Межирічного родовища значні вмісти ільменіту діагностовано у корі вивітрювання магматичних порід основного складу, в нижньокрейдових континентальних відкладах іршанської світи, яка з розмивом залягає на корі вивітрювання, а також в узбережно-морських відкладах мошно-руднянської світи верхньої крейди, що з розмивом залягають на корі вивітрювання і породах іршанської світи та утворилися за рахунок розмиву і перевідкладення підстилаючих утворень. До продуктивних відкладів ділянки віднесено континентальні утворення іршанської світи, які представлені делювіально-алювіальними, алювіальними і озерними відкладами. В літологічному плані – це піски каоліністі та перевідкладені каоліни з різним вмістом піщаної фракції. Товщина продуктивного пласта змінюється від 0,5 м до 29,5 м (середнє 12,13 м). Середньозважений вміст ільменіту в пісках 0,1–161,7 кг/м³; в перевідкладених каолінах – 3,95–256,1 кг/м³.

На продуктивних відкладах іршанської світи залягають породи розкриву, які представлені відкладами верхньої крейди і четвертинної системи. Відклади верхньої крейди представлені піщано-кремневим горизонтом мошно-руднянської світи, що нагромадився за узбережно-морських фаціальних умов. Товщина піщано-кремневого горизонту змінюється від 0,5 м до 11,5 м (середнє 3,89 м). Середньозважений вміст ільменіту в піщано-кремневому горизонті – 0,3–122,9 кг/м³. Використовуючи атрибутивну базу даних, яка включає координати свердловин, їх опис, результати опробування, ми побудували карти структурних і речовинних параметрів відкладів мошно-руднянської світи (рис. 1). Рельєф підосви і покрівлі узбережно-морських відкладів подібні. Розподіл товщини горизонту і середньозваженого в ньому вмісту ільменіту нерівномірний і має плямистий розподіл. Кореляційний зв'язок між рельєфом підосви і рельєфом покрівлі прямий середній (+0,65). Кореляційний зв'язок між рельєфом підосви і товщиною піщано-кремневого горизонту обернений помірний (– 0,47). Кореляційний зв'язок між товщиною горизонту і середньозваженим вмістом ільменіту відсутній.

У складі четвертинної системи поширені: підморенні піски; моренні супіски і суглинки; надморенні піски; сучасні суглинки, супіски, піски, ґрунтово-рослинний шар. Підморенні піски залягають на глибинах 2,0–14,0 м; їхня середня товщина – 3,3 м; вміст ільменіту – 0,5–20,2 кг/м³ [1]. Морені супіски і суглинки залягають на глибинах 2,0–9,0 м; їхня середня товщина – 1,6 м; вміст ільменіту – 0,7–11,2 кг/м³ [1]. Надморенні піски залягають на глибинах 0,5–8,0 м; їхня середня товщина – 1,8 м; вміст ільменіту – 0,5–12,9 кг/м³ [1]. Сучасні алювіальні суглинки і супіски залягають на глибинах 0,0–4,0 м; їхня середня товщина – 1,6 м; вміст ільменіту – 0,2–3,7 кг/м³ [1]. Сучасні алювіальні піски залягають на глибинах 0,5–14,0 м; їхня середня товщина – 5,2 м; вміст ільменіту – 0,1–2,9 кг/м³ [1]. Ґрунтово-рослинний шар залягає на глибинах 0,0–0,5 м. Таким чином, серед четвертинних порід розкриття підморенні, моренні і надморенні відклади характеризуються більшим вмістом ільменіту, аніж сучасні алювіальні утворення.

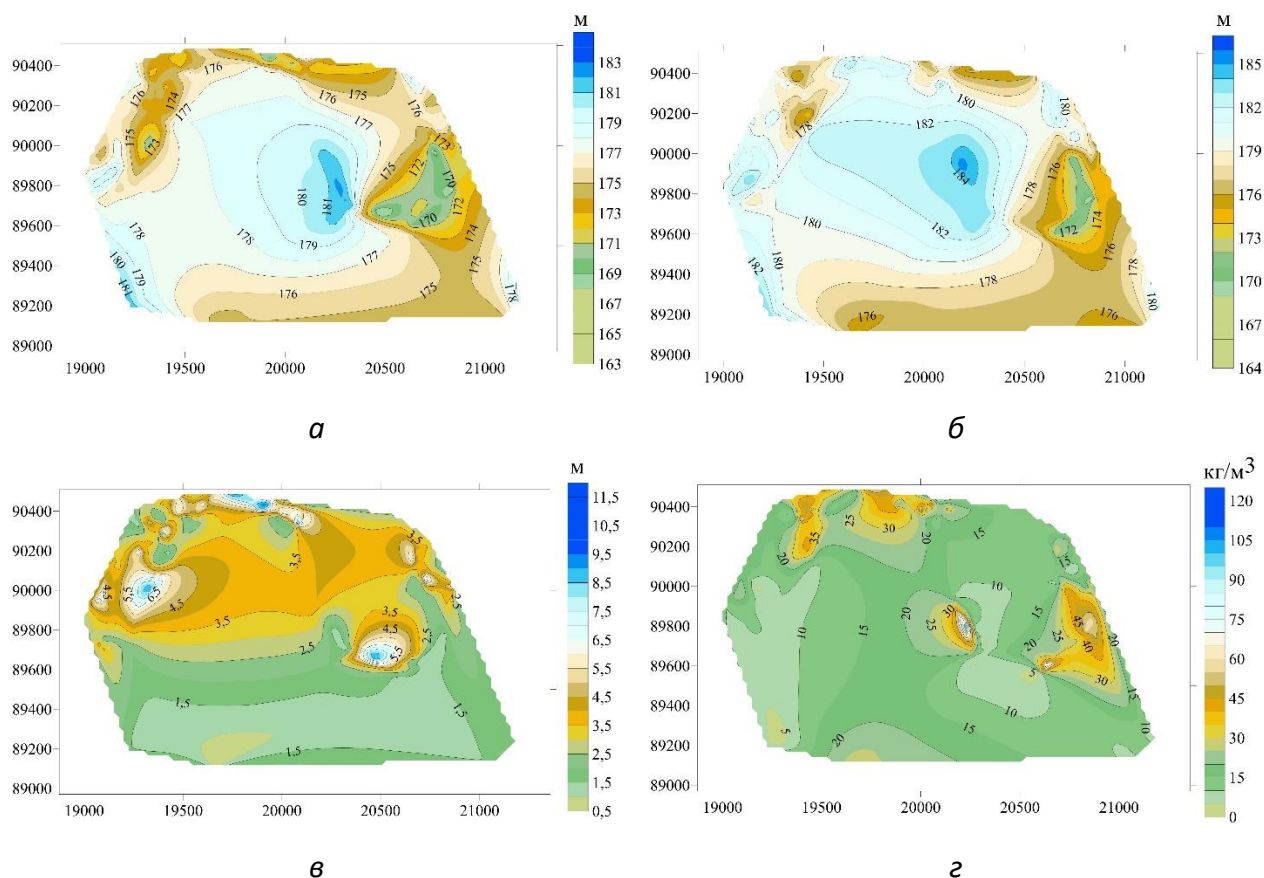


Рис. 1. Ізогіпси підшови (а), поверхні (б), ізопахіти товщини (в) та ізогіпси середнього вмісту (кг/м³) ільменіту (г) в піщано-кремневому горизонті

Оскільки різні за літологічним складом і генезисом відклади четвертинної системи самостійно не мають промислової значущості, ми їх об'єднали і побудували карти структурних і речовинних їх параметрів загалом (рис. 2). Цілком логічно, що рельєф підшови і покрівлі різновікових і різногенетичних утворень просторово не збігається. Рельєф покрівлі є рівномірним і плавним. Товщина і латеральний розподіл середньозваженого вмісту ільменіту

нерівномірні. Частково ділянки підвищеного середньозваженого вмісту ільменіту просторово збігаються з ділянками підвищеної товщини.

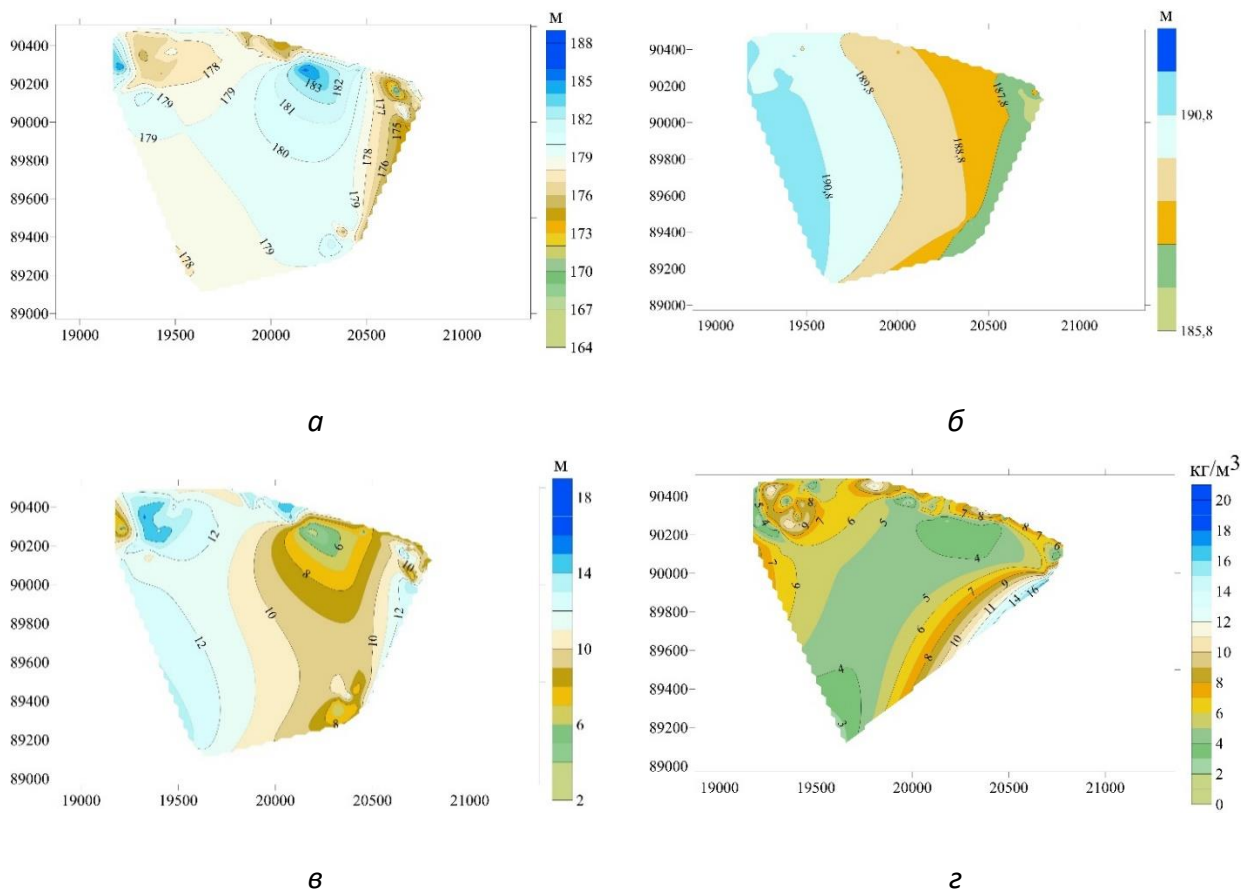


Рис. 2. Ізогіпси підовши (а), поверхні (б), ізопахіти товщини (в) та ізогіпси середнього вмісту (кг/м³) ільменіту (з) в породах розкриву

Висновки.

У межах Межирічного родовища до порід розкриву, як правило, зараховують утворення палеогенової системи (бучацька і київська світи) та різногенетичні утворення четвертинної системи. Піщано-кремений горизонт також часто зараховують до порід розкриву, однак на деяких ділянках родовища, де вміст ільменіту в породах мошно-руднянської світи досягає промислових значень, ці відклади зараховують до продуктивних. Ділянки максимальної товщини і підвищеного середньозваженого вмісту ільменіту в піщано-кремєневому горизонті та четвертинних утвореннях просторово не збігаються.

Дослідження структурних і речовинних параметрів порід розкриву в межах ділянки Середня загалом підтвердили висновки геологів-виробничників щодо перспектив їхньої рудоносності.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нестеренко Т. Повторна геолого-економічна оцінка запасів Межирічного родовища титанових руд (ділянки Середня, Емільвська, Юрська, Осінова та Букинська). Кривий Ріг, 2018.
2. Фігура Л. А., Ковальчук М. С. Рудоносність Осінової ділянки Межирічного родовища титанових руд. *Геохімія та рудоутворення*. 2022. Вип. 43. С. 59–73. <https://doi.org/10.15407/gof.2022.43.059>
3. Фігура Л. А., Ковальчук М. С. Геологічна будова та рудоносність Юрської ділянки Межирічного родовища титанових руд. *Мінералогічний журнал*. 2023. Вип. 45. №4. С. 100–117. <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.45.04.100>
4. Фігура Л. А., Ковальчук М. С. Поліхронно-полігенна просторово-парагенетична ільменітоносність Букінської ділянки Межирічного родовища титанових руд. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, серія «Геологія, географія, екологія»*. 2023. Вип. 59. С. 55–71. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2023-59-05>