

РОЗПОДІЛ ВАЖКИХ МІНЕРАЛІВ В МЕЖАХ КРАСНОРІЧЕНСЬКОГО РОЗСИПУ ІЛЬМЕНІТОВИХ РУД

Т. В. Охоліна

кандидат геологічних наук

Г. О. Кузьманенко

кандидат геологічних наук

М. Д. Мережко

аспірант

Інститут геологічних наук НАН України, 01054, м. Київ, вул. О. Гончара, 55-б, Україна

На підставі даних координат та опису свердловин, а також результатів опробування створено базу даних, яка стала основою для картографічних побудов Красноріченського розсипу ільменітових руд. У програмному забезпеченні ArcGIS створено візуалізацію структури покладу (карту товщини продуктивної товщі) та візуалізацію якісних показників розсипу (карту розподілу ільменіту в межах рудоносною товщі).

Ключові слова: ільменіт, Красноріченський розсип, Іршанська група розсипів

DISTRIBUTION OF HEAVY MINERALS WITHIN OF THE KRASNORICHYNSKYI PLASTER OF ILMENITE ORES

T. V. Okholina

Candidate of Geological Sciences

H. O. Kuzmanenko

Candidate of Geological Sciences

M. D. Marezhko

postgraduate

Institute of Geological Sciences, NAS Ukraine, 55-b, O. Honchara St., Kyiv, Ukraine, 01601

On the basis of the coordinates and description of the wells, as well as the test results, a database was created, which became the basis for cartographic constructions of the Krasnorichenskyi placer of ilmenite ores. In the ArcGIS software, a visualization of the deposit structure (a map of the thickness of the productive layer) and a visualization of the qualitative parameters of the placer (a map of the distribution of ilmenite within the ore-bearing layer) were created.

Key words: ilmenite, Krasnorichenskyi placer, Irshansk group of placers.

Красноріченський розсип ільменітових руд розташований в Житомирському районі Житомирської області, між селом Небіж та залізничною станцією Південно-Західної залізниці.

Розсип відкритий в результаті проведених рекогносцивальних пошукових робіт в 1962-1967 роках, попередня розвідка проведена в 1971-1972 роках. На сьогоднішній день в межах розсипу детальна розвідка не проводилась.

У геолого-структурному відношенні родовище приурочено до Володарськ-Волинського масиву основних порід Коростенського плутону. В геологічній будові розсипу беруть участь кристалічні породи фундаменту – габро, габро-анортозити, анортозити; кора вивітрювання мезозой-кайнозойського віку, а також осадові відклади мезозою і кайнозою.

Продуктивною товщею є каолінова кора вивітрювання та продукти її розмиву і перевідкладення – алювіальні відклади, що представлені пісками, вторинними каолінами нижньої крейди й каолінами полтавської світи.

Вміст ільменіту в корі вивітрювання в середньому не перевищує 70 кг/м^3 . Крім ільменіту, у шліхах в невеликих кількостях встановлені: лейкоксен (до $0,28 \text{ кг/м}^3$), сидерит (до $4,41 \text{ кг/м}^3$), апатит (до $8,75 \text{ кг/м}^3$), піроксен (до $3,59 \text{ кг/м}^3$), пірит (до $1,85 \text{ кг/м}^3$) та циркон (до $0,02 \text{ кг/м}^3$), а також незначні вмісти лимоніту, слюди та рутилу.

Сумарна товщина нижньокрейдових відкладів на родовищі складає від 1 до 8 метрів, збільшуючись з глибиною докрейдового рельєфу до 10-16 м. Вміст ільменіту (як основного рудного мінералу) за пробами в середньому складає $60\text{--}100 \text{ кг/м}^3$, інколи сягає 250 і навіть до $707,6 \text{ кг/м}^3$. Спостерігається чітка тенденція до збільшення вмісту рудного мінералу вниз по розрізу, а найбільш контрастні його концентрації приурочені до грубозернистих пісків.

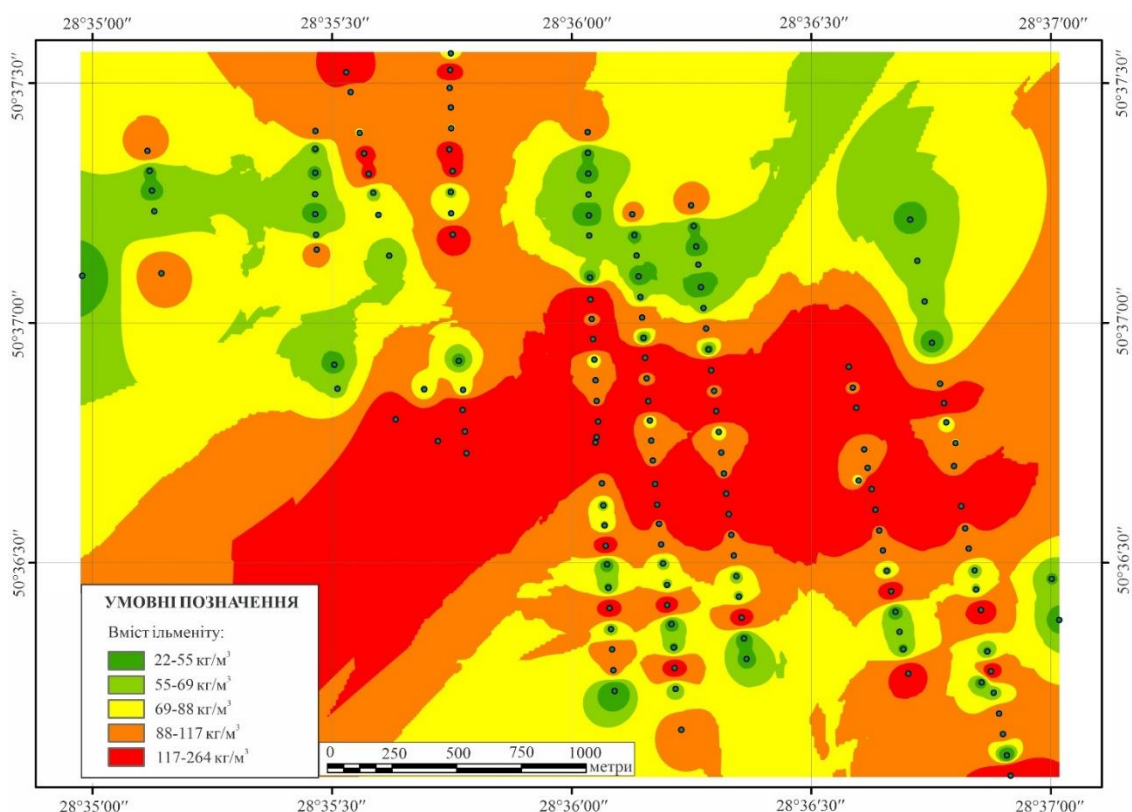


Рисунок 1. Розподіл вмісту ільменіту в межах Красноріченського розсипного родовища ільменіту (кг/м^3)

Таким чином, нижньокрейдові відклади містять не менше 70% усіх запасів ільменіту в алювіальній частині родовища. Вміст ільменіту дуже варіабельний за розрізом. Середня товщина пласта – 9,1 м, розкриву – 11,4 м

З метою встановлення першочергових для відпрацювання ділянок проведено візуалізацію масиву даних у програмному забезпеченні ArcGIS. В результаті з'ясовані закономірності розподілу ільменіту в межах об'єкта. Отримано ряд похідних, а саме: карта розподілу вмісту ільменіту в межах розсипу (рис. 1) та карта товщини рудного пласта (рис. 2).

В межах Красноріченського розсипу спостерігається висока концентрація ільменіту в центральній частині родовища (див. рис. 1), яка становить 117-

Але судячи із візуалізації даних спостерігається недобуріння свердловин у західному та східному напрямку.

В північному та південному напрямках простежується зменшення концентрації ільменіту до діапазонів 88-117 кг/м³ (помаранчевий колір) та 69-88 кг/м³ (жовтий колір). В північно-західному напрямку виділяється смуга підвищеного вмісту ільменіту до 88-117 кг/м³ (помаранчевий колір), на схід і захід цієї смуги вміст ільменіту зменшується до 50 кг/м³ та нижче.

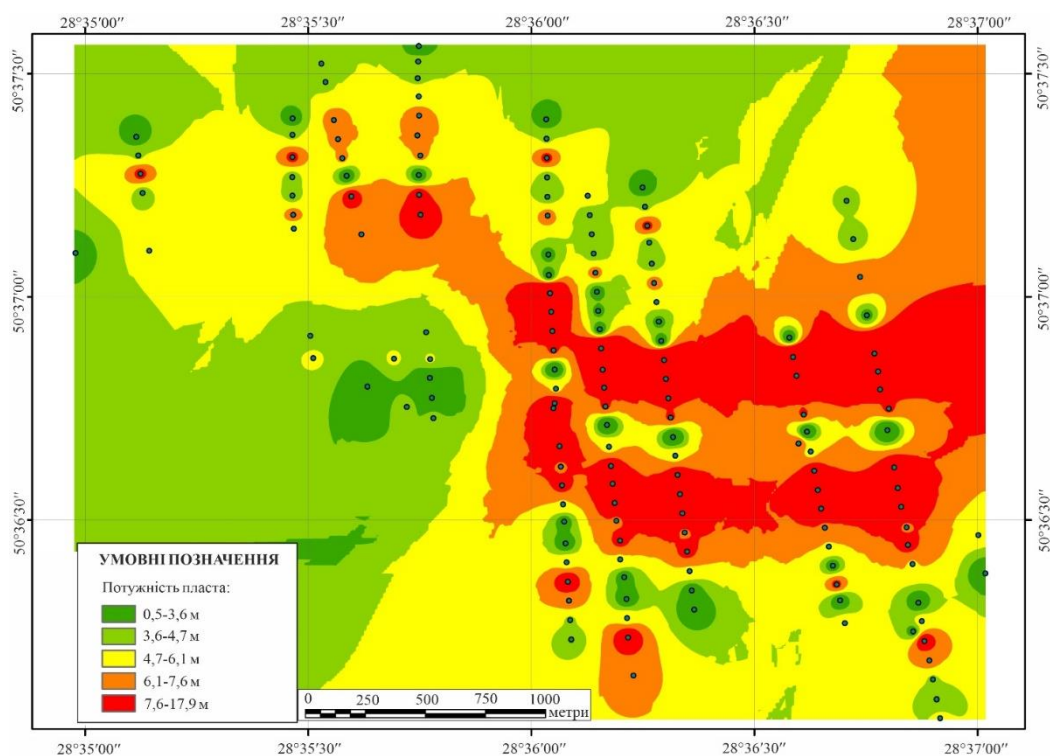


Рисунок 2. Розподіл товщини продуктивного пласта (м)

Аналіз карти товщини продуктивного пласта (див. рис. 2) показує, що в межах Красноріченського родовища рудна товща нерівномірна. В центральній частині розсипу спостерігається дві лінзи з підвищеною потужністю рудної

товщі (на рисунку зображена червоним кольором), яка коливається від 7 до 17 м. Але в поодиноких свердловинах серед двох лінз спостерігається зменшення потужності рудної товщі від 3 до 6 м (світло зелений та жовтий кольори відповідно), але суттєвого впливу на розподіл потужності в межах Красноріченського родовища вони не мають.

Північніше та південніше центра родовища, потужність рудної товщі складає 4-7,5 м та зображена жовтим кольором.

Найменша потужність спостерігається в західній частині розсипу та коливається в межах від 0,5 до 4,0 м. Це найменш перспективна ділянка в межах родовища. На рис. 2 вона позначена зеленим та світло зеленим кольорами.

Таким чином, аналізуючи дані візуалізацій розподілу потужності рудної товщі та розподілу ільменіту, робимо висновки, що найбільш перспективна частина для відпрацювання знаходиться в центральній частині родовища. Де коефіцієнт розкриву не перевищує 0,75. Такі значення цього показника вважаються дуже сприятливими для розробки родовищ у Волинському титаноносному районі.

В північній та південній частині родовища коефіцієнт розкриву складає 2,5. Для Іршанської групи розсипів це надто високий показник, що значно ускладнює розробку родовища, оскільки вартість видобувних робіт зросте в десятки разів. В нинішніх економічних умовах розробка такого родовища є малоімовірною. Однак при середньому коефіцієнті розкриву 1,7 родовище залишається перспективним для освоєння.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Галецький Л.С., Ремезова О.О. Стратегія розвитку мінерально-сировинної бази титану України. *Геологічний журнал*. 2011. № 3. С. 66-72.
2. Мінеральні ресурси України. URL: https://geoinf.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2021/11/m_r_2021.pdf (дата звернення: 04.10.2024).
3. Проскурин Г.П., Швайберов С.К. Отчет о результатах предварительной разведки группы Верхне-Иршинской месторождений титана, проведенной Житомирской экспедицией в Житомирской обл. СССР в 1971-1973гг. ДНВП «Геоінформ України».