

ДЕЯКІ ГЕОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ПРОМИСЛОВОГО ОСВОЄННЯ ТОРЧИНСЬКОГО РОДОВИЩА АПАТИТ-ІЛЬМЕНІТОВИХ РУД ПН.-ЗХ. ЧАСТИНИ УЩ

Україна забезпечена розвіданими запасами титанових руд на багато років, але проблема полягає в дефіциті руд із нелейкоксенізованим ільменітом, який в достатній кількості присутній на розсипних родовищах титану ближнього зносу, або родовищах залишкового типу. Торчинське родовище апатит-ільменітових руд відноситься до родовищ такого типу. Ще за часів радянської влади на цьому родовищі планувався видобуток величезним кар'єром, площею близько 10 км². Цей спосіб розробки негативно впливає на еколого-гідрогеологічні умови навколишнього середовища району, через що доцільність розробки родовища залишалась сумнівною протягом більш ніж 30 років.

Для введення Торчинського залишкового родовища апатит-ільменітових руд в експлуатацію необхідним є коректне визначення розподілу блоків за чергою їх відпрацювання, а саме, визначення рентабельних зон.

Для виділення блоків з оптимальними геолого-економічними параметрами авторами запропоновано обчислити інтегральний показник, який розраховується як різниця між умовною вартістю ільменітового концентрату і витратами на виконання розкривних робіт і переробки продуктивного пласта. Застосування цього показника дає змогу визначити розподіл блоків за чергою їх відпрацювання.

Модель розподілу інтегрального показника складається з наступних елементів:

- розподіл значень вертикального запасу ільменіту на родовищі. *Вертикальний запас* ільменіту показує кількість корисного компоненту, що припадає на 1 м² площі родовища. Цей параметр визначає просторовий розподіл запасів корисної копалини в межах родовища. Значення цього показника розподілені нерівномірно: максимальні значення (1621–3843 кг/м²) зафіксовані в межах північно-західної частини родовища, найнижчі (115–1182 кг/м²) – у південно-східній частині родовища;

- потужність продуктивного пласта. Максимальна потужність (18–37 м) пласта зафіксована у північно-західній та центральній частинах родовища;

- потужність розкриву, яка визначає економіку робіт. У межах блоків категорій А+В вона змінюється в широких межах: від перших десятків сантиметрів до 38,7 м. На північному заході родовища потужність розкриву не перевищує 14 м за найбільших показників вертикального запасу та підвищеної потужності пласта, що є сприятливим фактором для відпрацювання цієї частини родовища.

Після побудови трьох вище зазначених складових обчислюється інтегральний показник (рис. 1).

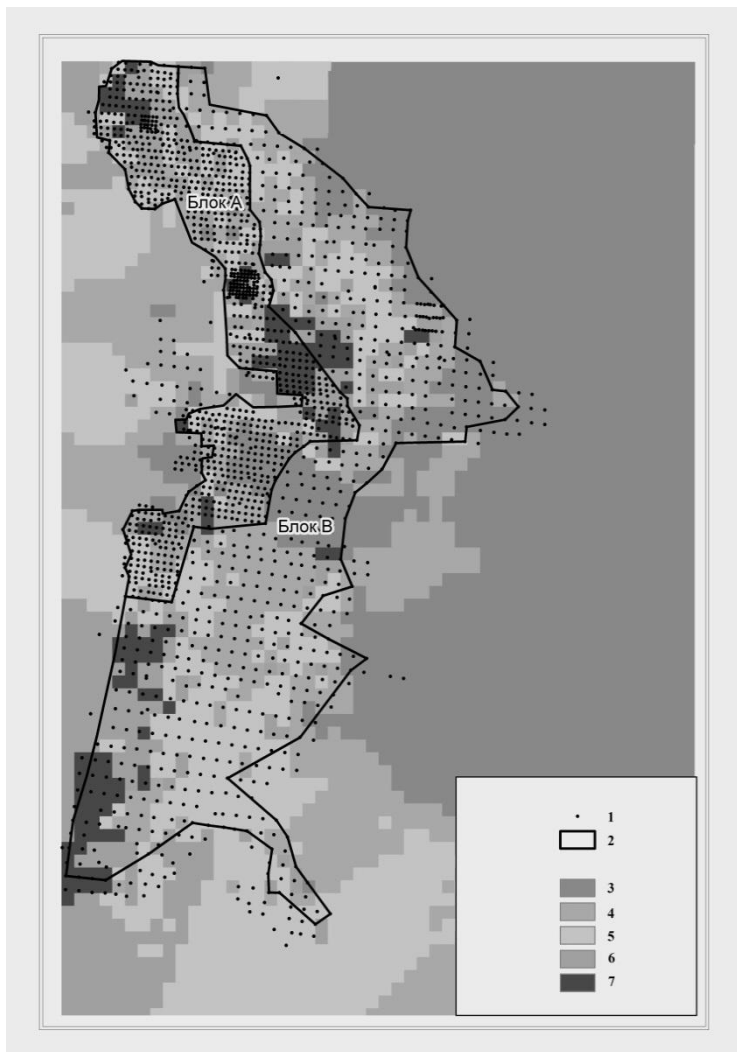
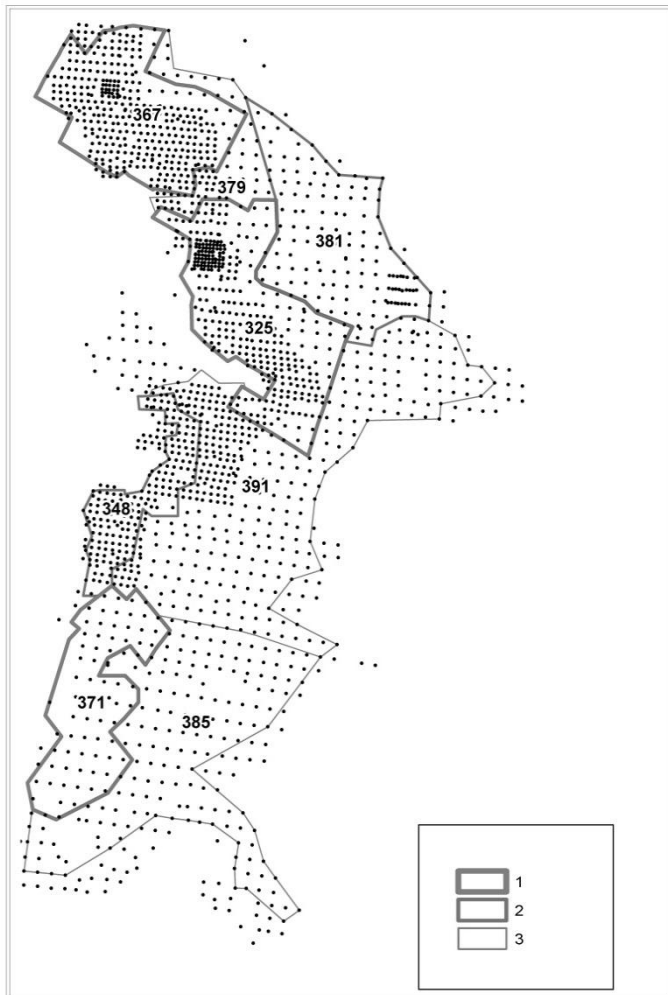


Рис. 1. Торчинське родовище. Розподіл інтегрального показника: 1. свердловини; 2. вихідні блоки. Розподіл інтегрального показника: 3. 76,5 - 0; 4. 0 - 4,4; 5. 4,4 - 8,1; 6. 8,1 - 16,6; 7. 16,6 - 89,5.

На основі наведеного у роботі аналізу та проведеного GIS моделювання автори дійшли думки що, найрентабельнішими зонами Торчинського родовища є ділянки у північно-західній, західній та південно-західній частинах родовища. Автори рекомендують вважати першочерговими до розробки за геолого-економічними показниками блоки №№: 325, 371, 367 Торчинського родовища (рис. 2).



*Рис.2. Торчинське родовище. Розподіл на блоки:
 1 – ділянки, які пропонуються розробляти в першу чергу;
 2 – ділянки, які пропонуються розробляти в другу чергу;
 3 – ділянки, які пропонуються розробляти в третю чергу.*

Висновки. Запропоновано схему виділення ділянок і технологію видобутку розроблено згідно сучасних економічних реалій та з урахуванням екологічних вимог за стандартами ОВОС за допомогою засобів ArcGIS. Визначення середнього вмісту ільменіту в блоках свідчить про рентабельну розробку родовища в сучасних економічних умовах. Контури намічених блоків, запропоновані до розробки невеликими кар'єрами, площею від 83 до 116 га. Ці кар'єри рекомендується відпрацьовувати один за одним по черзі.

Рекультивацию кар'єрів, робочий об'єм яких мінімальний, виконуватимуть услід за видобутком. Депресійна лінійка за такої технології має суттєво менші розміри (зменшується до 500 м) та існує на певній території протягом 1–3 років. Застосування так званої «сухої технології збагачення» унеможливило забруднення ґрунтових вод, які є джерелом водопостачання в регіоні.