

ПОБУДОВА МОДЕЛЕЙ ЗЛОБИЦЬКОГО РОДОВИЩА ІЛЬМЕНІТУ НА ЕТАПІ ГЕОЛОГО-ПРОМИСЛОВОЇ ОЦІНКИ

Розв'язок гірничо-геологічних задач при розробці родовищ корисних копалин є важливою й відповідальною частиною експлуатації родовища. Як правило, інтерпретація інформації про залягання й закономірності розподілу компонентів проводиться при обмеженій кількості параметрів, отриманих при геологічній розвідці. Враховуючи великий вплив цих параметрів на всі подальші процеси ведення гірничих робіт, починаючи з проектування розкриття і вибору системи розробки, можемо зробити висновок про важливість одержання достовірної попередньої інформації про геологічні характеристики району та їх відображення на відповідних планах, картах, діаграмах, графіках і таблицях. У зв'язку з цим використання сучасних методів і засобів комп'ютерного моделювання стає необхідною умовою обробки вихідних даних, які при цьому будуть постійно доповнюватись, для прийняття економічно й технологічно обґрунтованих рішень

Використання геоінформаційних систем дозволяє значно прискорити процес обробки і аналізу інформації. Такі системи дозволяють автоматизувати процеси обробки і інтерпретації даних геологорозвідки, а також використовувати їх для моделювання родовищ і виконання будь-яких розрахунків і оцінок. Побудова об'ємних моделей родовища дозволить оптимально використовувати геологорозвідувальні дані, а в результаті будувати геологічні розрізи в довільному місці і отримувати якісні характеристики досліджуваної ділянки не зважаючи на неоднорідність вмісту ільменіту.

Вибір способу розробки родовища, обґрунтування основних технологічних параметрів і встановлення раціональних характеристик технологічного комплексу для видобування ільменітових покладів переважно ґрунтуються на інформації про їх географічне розташування та геологічну будову. Отже, однією з головних задач, що необхідно вирішувати при проведенні інженерно-геологічних досліджень і в процесі геометризації родовищ, є аналіз географічного розташування корисного компонента з урахуванням геометричних характеристик тіл.

Для формування трьохвимірної моделі Злобицького родовища ільменітів використовують метод просторового моделювання за даними опробування розвідувальних свердловин з можливістю уточнення параметрів поширення покладів за результатами геофізичних досліджень (сейсмічні, магнітні, електромагнітні та ін.). З метою отримання найбільш повної інформації про родовище було опрацьовано 750 розвідувальних свердловин.



Рис. 1. Графік коливання вмісту ільменіту в рудному покладі по даним розвідувальних свердловин (розвідувальна лінія №84)

Діаграма вмісту ільменіту по одній із розвідувальних ліній (рис. 1) дозволяє зробити висновок про значні коливання цієї величини по фронту гірничих робіт.

На рис. 2 представлений зведений план потужності пласта та вмісту ільменіту за даними розвідувальних ліній по Злобицькому родовищу. За даними ізоліній ми можемо визначити концентрацію ільменіту в будь-якій частині розвіданого родовища.

Дані дослідження показали досить велику мінливість вмісту корисного компонента по площі, що потребує отримання інформації про розподіл мінералу по фронту гірничих робіт.

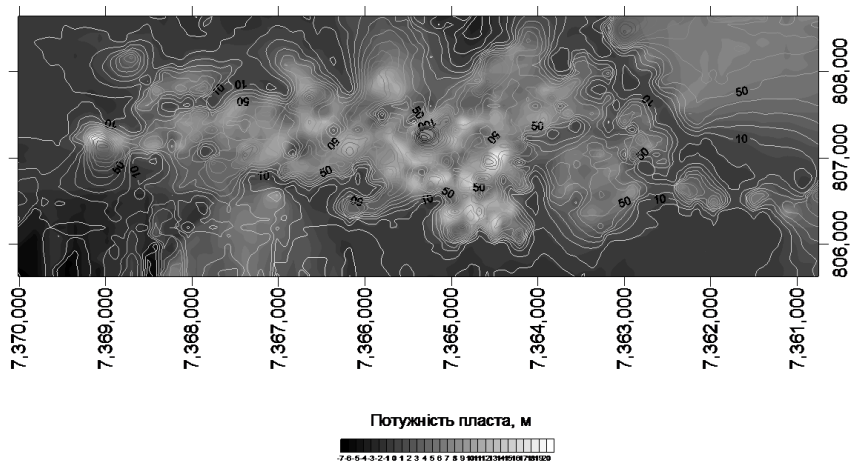


Рис.2. Зведений план потужності пласта та вмісту ільменіту

Маючи значення потужності пласта та вмісту ільменіту по розвідувальним свердловинам визначимо добуток цих двох величин по кожній розвідувальній свердловині по фронту робіт і отримаємо кількість запасів. Виконавши інтерполяцію отриманих значень отримаємо об'ємну модель цієї величини (рис. 3).

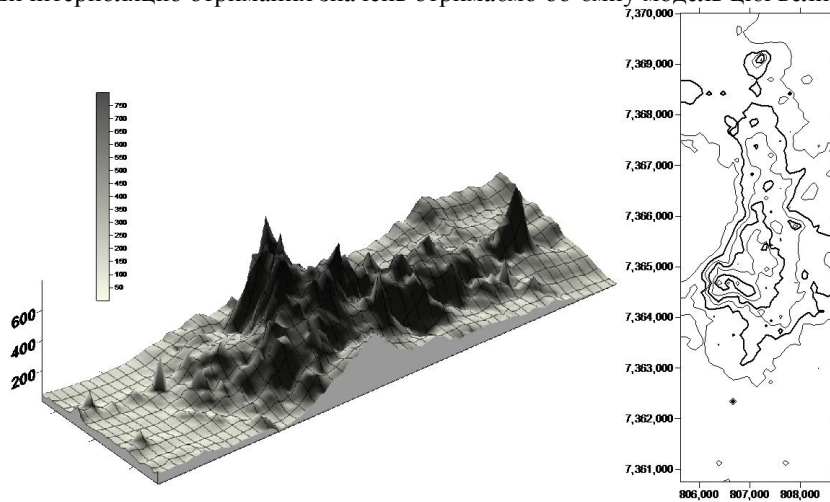


Рис. 3. Об'ємна модель кількості запасів ільменіту по Злобицькому родовищу.

За допомогою побудованої трьохвимірної моделі можна визначити концентрацію ільменіту на 1 м^2 в будь-якій частині родовища і визначити ділянки з найбільшою і найменшою концентрацією корисної копалини, а отже і забезпечити усереднення цього показника з метою подачі на збагачувальну фабрику руди необхідної якості.

Результати дослідження дають можливість визначити найбільш продуктивні ділянки для видобування ільменітових пісків і максимально повно використати геологорозвідувальні дані. В поєднанні з системою розробки, геометризація якісних показників дає можливість визначити найбільш оптимальні параметри технологічних схем розробки титановмісних руд.