

**ГІРНИЧО-ГЕОМЕТРИЧНИЙ МОНІТОРИНГ
ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОКЛАДІВ ВИДОБУВНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Для рудних родовищ особливе значення має геометризація якості і фізико-хімічних властивостей гірських порід і мінеральної сировини, що є одним із найважливіших завдань оцінки гірничого підприємства. Графоаналітичним шляхом вдається встановити просторовий розподіл змісту і створити своєрідну модель, визначити взаємозв'язок між компонентами. Освоєння родовища потребує значних затрат, і їх ефективність напряму залежить від повноти та якості інформації про поклади родовища, їх склад, наявність корисних компонентів та, безпосередньо, запасів корисних копалин. Ці задачі можливо вирішити на основі комплексу досліджень, направлених на геометризацію, статистичну оцінку родовища, та моделювання і моніторинг його форми, властивостей і об'ємів.

Геометризація та моделювання надр надр базується на інформації про геологічні, геохімічні, геомеханічні та інші поля, що характеризують різні ознаки і показники (будова, властивості, стан) гірського масиву і джерел георесурсів, які моделюються геометрично, в тому числі за допомогою поверхонь топографічного порядку і різних видів проєкцій. Геометризація є методичною основою геометрії надр. Комплекс методик геометризації полягає у збиранні та і комплектуванні вихідної інформації, одержуваної при розвідці, маркшейдерських зйомках, випробуванні, геофізичних та спеціальних дослідженнях; систематизації, попередньої обробки та оцінки точності інформації з використанням варіаційної статистики, теорії випадкових функцій, кінцевих різниць; математичному та геометричному моделюванні та оцінці точності моделі; використанні моделі для вирішення задач розвідки і промислового освоєння, а також визначення геолого-генетичного складу родовища.

Завданням геометризації родовища корисних копалин є отримання інформації про поклади та її систематизація з метою її подальшого практичного застосування і вирішення задач гірничого виробництва. Одним із застосувань геометризації є оцінка запасів корисних копалин. Це зумовлює необхідність створення комплексу методів, що дадуть змогу виконати з максимальної ефективністю підрахунок запасів гірничого підприємства.

Як приклад геометризації родовища візьмемо результати підрахунку балансових запасів ільменіту Бирзулівського родовища в програмі MicroMine.

Підрахунок запасів ільменіту Бирзулівського родовища виконувався за допомогою системи MicroMine методом блокового моделювання, який є одним з найбільш сучасних та об'єктивних методів оцінки ресурсів і запасів корисних копалин, що використовується у всьому світі.

Для підрахунку запасів в середовищі MicroMine створено проєкт, основою якого є база даних Бирзулівського родовища.

Був застосований комплекс методів оцінки мережі опробування та оцінки мінливості вмісту корисного компоненту. Ці методи базуються як на статистичних розрахунках, так і на програмних методах, що реалізуються у геоінформаційних системах.

Застосовані методи дають змогу практично розв'язувати задачі гірничого виробництва, пов'язані з оцінкою запасів родовища корисних копалин, їх генезису, характеру залягання, якості, можливості сортування, прогнозування та промислового освоєння.

Методика дослідження полягає у гірничо-геометричному моделюванні та моніторингу надр на основі прогресивних та класичних способів і методик геометризації масиву корисних копалин та вміщуючих порід. Це включає в себе комплекс заходів, направлених на збір та оцінку вихідної інформації, її оцінку точності, математичне опрацювання та визначення оптимальних та найефективніших методів вирішення задачі геометризації родовища.

Отримано результати, які дають максимально повне уявлення про характер запасів родовища корисних копалин, можливість промислового освоєння та його послідовність. Показано переваги комплексу методів, що базуються на статистичній оцінці покладу корисних копалин, а також застосування новітніх геоінформаційних систем, що забезпечують можливість якісного і точного підрахунку та оцінки запасів родовища корисних копалин. Комплекс розглянутих методів є практичним, а дослідження, направлені на його вдосконалення вельми перспективні.