

ВІДГУК

офіційного опонента – кандидата технічних наук, старшого наукового співробітника

Куліша Владислава Андрійовича

на дисертаційну роботу

**"ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ
ВІДКРИТОЇ РОЗРОБКИ ОБВОДНЕНИХ РОЗСИПНИХ РОДОВИЩ"**

ЛАЗНІКОВА ОЛЕКСАНДРА МИХАЙЛОВИЧА

представленої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.03 – *"Відкрита розробка родовищ корисних копалин"*.

Актуальність теми дисертаційної роботи

Розробка розсипних родовищ Україна до нинішнього часу виконується на невеликих глибинах, що потребує найменших витрат на підготовку до експлуатації. Однак їх запаси вичерпуються, що зумовило необхідність відробляти родовища на значних глибинах у складних гідрогеологічних і гірничотехнічних умовах. Одним з таких родовищ є Мотронівсько-Аннівський розсип (МАР), у якому руда знаходиться у тонкозернистому глинистому піску-пливуні полтавської свити з малою водовіддачею, що не дозволяє застосовувати класичні методи відкритої розробки.

Ціла низка виконаних раніше наукових досліджень показує, що вирішення поставленої задачі потребує розробки технологій гірничих робіт, які найбільшою мірою відповідають властивостям руд і розкривних порід. Очевидно, що така відповідність досягається шляхом застосування комбінованих систем розробки родовища, які включають розробку розкривних порід екскаваторними комплексами та підводне видобування руди за допомогою засобів гідромеханізації.

В той же час тільки незначна кількість робіт, присвячена дослідженням з підвищення ефективності розробки обводнених родовищ титан-цирконієвих руд. Одним із напрямків збільшення ефективності є обґрунтування технологічних схем підводного видобутку титан-цирконієвих руд, що залягають нижче підземного водоносного горизонту, з урахуванням гідрогеологічних умов, їх змін на різних етапах експлуатації родовища, вибору раціональних схем розкриття та параметрів системи розробки, чому і присвячена робота О. М. Лазнікова. Безумовно це актуальний напрямок наукового дослідження, що полягає в обґрунтуванні раціональних технологічних схем відкритої розробки обводнених розсипних титан-

цирконієвих родовищ на основі комплексів гідромеханізації, адаптивних до властивостей розсипних порід, що забезпечує суттєве підвищення ефективності видобування руди.

Актуальність теми підтверджується її зв'язком з науковими програмами, за якими виконувались дослідження. Дисертаційна робота виконана згідно з планами Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» за темою: «Розробка екологічнозберігаючих технологій видобування корисних копалин і гірничотехнічної рекультивації, спрямованих на ефективне використання постгірничопромислових територій» (№ держреєстрації 0116U004621, 2016 р.).

Наукове значення отриманих результатів, їх новизна полягає у наступному:

- раціональна технологічна схема відкритої розробки обводнених титан-цирконієвих розсипних родовищ оцінюється та обирається за спільним використанням критеріїв ефективності, що передбачають мінімум експлуатаційних витрат та максимум ступеня концентрації гірничих робіт, виходячи з установленної ступеневої залежності водоприпливу в кар'єр, за умови підвищення показника ступеня концентрації більш ніж на 3 – 5 % щодо конкурентоздатного варіанта технологічних схем, що порівнюються.

- продуктивність комплексу гідромеханізації при видобуванні обводнених титан-цирконієвих руд обумовлена коефіцієнтом вибою земснаряда K_z та досягає максимальних значень при $K_z = 0,92 - 1,05$, чому сприяє потужність рудного уступу $h_b = 6$ м, довжина фронту видобувних робіт $L_b = 205$ м і ширина робочого майданчика $Ш_b = 40$ м.

Практичне значення результатів роботи полягає в тому, що:

- обґрунтовані рекомендації до вибору раціональних технологічних схем на основі виявлених особливостей, що властиві титан-цирконієвим рудам, стосовно складних гідрогеологічних умов Мотронівського розсипу.

- розроблені рекомендації з формування техногенного рельєфу на Мотронівсько-Аннівському розсипі шляхом розміщення хвостосховища на відвалах, що не потребує відведення під зовнішнє хвостосховище понад 700 га земної площі та дозволяє отримати економічний ефект у розмірі 9,8 млн грн.

- розроблені рекомендації щодо визначення раціональних параметрів внутрішніх гідровідвалів при розробці обводненого розсипного родовища та запропоновані заходи з мінімізації негативного впливу розробки родовища на довкілля.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, основних висновків та рекомендацій.

Обґрунтованість основних наукових положень забезпечується застосуванням основних положень та практики відкритих гірничих робіт, високою збіжністю результатів теоретичних й експериментальних досліджень із фактичними параметрами технологічних схем на діючих кар'єрах, що складає 90 % і підтверджуються актами впровадження розроблених методичних рішень і рекомендацій в роботі ТОВ «Гірхімпром» та ТОВ «Межиріченському ГЗК»..

Повнота викладення результатів дисертаційної роботи в опублікованих працях.

Основні наукові й практичні результати, що наведені в дисертації опубліковані в 17 наукових роботах, з яких: монографія – 1, статті в спеціалізованих виданнях – 10 (2 – без співавторів, 2 – у зарубіжних виданнях), доповіді на науково-практичних конференціях – 5, патент на винахід – 1.

Основний зміст роботи.

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Достатній обсяг рисунків та результатів досліджень в табличній формі дають наочність процесу виконання досліджень і показують завершеність роботи.

Дисертація має цілісну логічну будову. Усі розділи завершені за змістом і пов'язані між собою структурою виконання досліджень. Вони вміщують достатню кількість інформації і закінчуються висновками, які в повній мірі відображають їх зміст.

За темою дисертації проведений суттєвий аналіз літературних джерел, який становить 157 найменування. Він в повній мірі відображає існуючу технологію відкритої розробки обводнених родовищ. На основі критичного аналізу стану питання грамотно сформульовані мета, задачі, об'єкт та предмет досліджень. Визначена основна ідея роботи.

Обсяг і науково-технічний рівень виконаних досліджень в повній мірі відповідає вимогам, що пред'являють до кандидатських дисертацій. При виконанні роботи застосована низка методів досліджень, а саме: математичне моделювання та геостатистична інтерполяція при побудові гідрогеологічної моделі родовища; математична статистика для обробки результатів експериментальних досліджень і економічних показників; техніко-економічний аналіз для вибору раціональних технологічних схем розкривних і видобувних

робіт при розробці обводнених родовищ і економічної оцінки ефективності запропонованих рекомендацій; полігонний й промисловий експерименти при випробуванні технологічних схем розробки обводнених родовищ із застосуванням засобів гідромеханізації.

Ідентичність змісту автореферату й основних положень дисертації

Зміст автореферату цілком відповідає викладеним основним положенням дисертації. В ньому відображені результати проведених досліджень, представлені висновки та публікації по темі дисертації.

Зауваження по дисертації

1. В розрахунках з визначення залежності припливу води в гірничі виробки кар'єру від пониження її рівня (рис. 2.6 стор. 56) не пояснено фізичного значення явища, також нечітко описано чому максимальний водоприплив у гірничу виробку відбувається за її глибини 3 – 4 м.

2. При визначенні варіантів технологічних схем розробки розсипного родовища (табл. 3.1 стор. 72) не обґрунтовано, чому саме 12 технологічних схем взято до подальшого аналізу і розрахунку та чому саме ці схеми з комбінацією зазначеного для них обладнання узяті для дисертаційних досліджень.

3. При встановленні експлуатаційних витрат за технологічними схемами розробки обводнених родовищ (рис. 3.5 стор. 88) наведені данні за 4, 8, 10 схемами і зроблено висновки на користь застосування 10 схеми.. При цьому вплив кількості уступів на економічну оцінку технологічних рішень не достатньо змістовно описаний.

4. Доцільно було б приділити більше уваги екологічним аспектам та перевагам (недолікам) пропонованих розробок в порівнянні з традиційними технологіями.

5. За висоти 26 м обводненої частини нижньої частини кар'єру, необхідно було більш детально розглянути параметри елементів вибою з метою забезпечення техніки безпеки робочого обладнання та працюючого персоналу.

Загальний висновок

1. Дисертація Лазнікова О.М. є завершеною науково-дослідною роботою, у якій вирішена актуальна наукова задача обґрунтування раціональних технологічних схем відкритої розробки обводнених розсипних титанцирконієвих родовищ на основі комплексів гідромеханізації, адаптивних до властивостей розсипних порід, що забезпечує суттєве підвищення ефективності видобування руди.

2. Назва роботи відповідає її змісту. Дисертація – логічно побудована науково-дослідна робота. Стиль викладення є чітким і зрозумілим.

3. Зміст автореферату відповідає основним положенням дисертації.

4. Робота відповідає вимогам ВАК України що ставляться до кандидатських дисертацій, а її автор, Лазніков Олександр Михайлович, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.03 – Відкрита розробка родовищ корисних копалин.

Офіційний опонент,
кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник,
зам. Директора з наукової роботи
ДП «Інститут «УКРНДІПРОЕКТ»
Міністерства енергетики та вугільної
промисловості України

Підпис В.А. Куліша засвідчую:
Вчений секретар



В.А. Куліш

М. Толстой



Вісую
В.А. Куліш
В.А. Куліш