

ВІДГУК

офіційного опонента **Четверика Михайла Сергійовича**
на дисертацію **Лазнікова Олександра Михайловича** «Обґрунтування
раціональних технологічних схем відкритої розробки обводнених
розсипних родовищ»

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

На розгляд представлено дисертацію, автореферат та 17 наукових праць, у яких опубліковані основні результати досліджень дисертанта. Дисертація складається зі вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел з 157 найменувань, викладена на 189 сторінках тексту, містить 59 рисунків, 33 таблиці, 4 додатки на 10 сторінках.

Актуальність теми досліджень

Розробка Мотронівсько-Аннівської ділянки Малишевського циркон-рутил-ільменітового родовища передбачає забезпечення потреб Вільногірського ГМК в зв'язку з відробкою запасів руди в існуючих кар'єрах. Розробка Мотронівсько-Аннівського розсипу має велике соціальне значення, оскільки при його спорудженні та експлуатації значну частину населення м. Вільногірськ і прилеглих районів забезпечує роботою. Кар'єр буде розташований на водозбірній площі, помереженій балками та ярами, які живлять річки Домоткань, Самоткань і в подальшому – Дніпро.

Ділянка має складні гірничо-геологічні умови для розробки родовища відкритим способом: великий коефіцієнт порід розкриття, який сягає $5,6\text{м}^3/\text{м}^3$, а річний об'єм розкривних робіт сягає $15,4\text{млн.м}^3$; велика глибина кар'єру (до 100м). Але головними складнощами розробки родовища є наступне: рудний пласт залягає нижче водоносного горизонту, що призводить до суттєвого обводнення вибою при видобутку руди; руда представлена тонкозернистим глинистим піском-пливуном з малою водовіддачею, що призводить до не ефективного застосування способів осушення гірських порід і водовідливу. Досвід, та обґрунтовані технологічні схеми гірничих робіт для таких складних гідрогеологічних умов відсутні. Тому дисертаційна робота Лазнікова О.М. «Обґрунтування раціональних технологічних схем відкритої розробки обводнених розсипних родовищ» виконана на актуальну тему.

В роботі прийнята ідея відкритої розробки розсипу двома видами комплексної механізації: рудний пласт розробляється засобами гідромеханізації, а породи розкриву – комплексами машин циклічної та безперервної дії

Дисертаційна робота виконана згідно з планами Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» за темою: «Розробка екологічно зберігаючих технологій видобування корисних копалин і гірничо -

технічної рекультивациі, спрямованих на ефективне використання постгірничопромислових територій» (№ держреєстрації 0116U004621,2016р.), в яких автор дисертації бере участь як виконавець.

2. Обґрунтованість наукових положень, висновків, рекомендацій дисертації та її завершеність.

Особливістю дисертаційної роботи Лазнікова О.М. є те, що в ній для досягнення мети вирішуються завдання, пов'язані як з технологією відкритих гірничих робіт, так і з гідрогеологією, механікою ґрунтів та геомеханікою. А саме таких: дослідження гідрогеологічних параметрів гірських порід обводнених розсипних родовищ на прикладі Мотронівсько-Аннівського розсипу, встановлення параметрів системи розробки родовища з урахуванням стійкості гірського масиву обводненої робочої зони.

Дисертантом проведені промислові спостереження, на підставі яких встановлено, що приплив води в виробки кар'єру залежить від спільного впливу факторів: часу, напору води, радіусів контуру виїмки та депресійної лійки. Достатньо обґрунтовані положення щодо забезпечення стійкості гірського масиву обводненої робочої зони.

Визначені дисертантом на підставі теоретичних положень та експериментів параметри технологічних схем розробки мають високу збіжність з параметрами технологічних схем на діючих кар'єрах.

Достовірність висновків автора підтверджується тим, що при їх створенні використовувались апробовані в області відкритої розробки родовищ методи конструювання технологічних схем, а також те, що вони створювались для конкретних умов розробки Мотронівсько-Аннівського розсипу.

Дисертаційна робота по обґрунтуванню раціональних технологічних схем відкритої розробки обводнених розсипних родовищ є закінченою науково-практичною роботою важливого народногосподарського значення.

3. Наукове значення отриманих результатів, їх новизна

1. Вперше розроблені та обґрунтовані технологічні схеми відкритої розробки розсипів, при яких над пластом корисної копалини залягає водоносний горизонт в пісках, що потребує застосування двох видів комплексної механізації: рудний пласт розробляється засобами гідромеханізації, а породи розкриття – комплексами машин циклічної та безперервної дії.

2. Встановлено залежності припливу води в гірничі виробки від пониження рівня обводненості рудного пласта, що дозволяють визначити обсяги водо припливу в кар'єр на різних періодах його експлуатації. На цій підставі визначені засоби гідромеханізації в технологічних схемах розробки родовища.

3. Вперше розроблена технологічна схема розробки обводненого розсипного родовища, при якій передовий обводнений уступ розробляється засобами гідромеханізації, а піски розташовують в основі внутрішнього відвалу.

4. Створена методика оцінки технологічних схем розробки обводнених розсипних родовищ за спільним критерієм ефективності, який включає економічні показники та максимальний ступінь концентрації гірничих робіт.

4. Практичне значення результатів роботи

1. Розроблені рекомендації щодо вибору технологічних схем розробки розсипних родовищ, у яких передовий над рудний уступ обводнений з низькою водовіддачею, а породи розкриву мають велику потужність.

2. Розроблено рекомендації щодо визначення раціональних параметрів внутрішніх гідро відвалів при розробці обводнених розсипних родовищ.

3. Розроблено рекомендації щодо формування техногенного рельєфу шляхом розміщення хвостосховища на внутрішніх відвалах при розробці Мотронівсько-Аннівського розсипу.

5. Рекомендації щодо використання результатів дисертації.

Результати досліджень доцільно використовувати при розробці горизонтальних обводнених родовищ та на ряді підприємств по розробці марганцеворудних і розсипних родовищ; в практичній діяльності проектних і науково-дослідних інститутів при проектуванні гірничих підприємств для розробки горизонтальних родовищ.

6. Повнота викладення результатів дисертації в опублікованих працях.

Основні положення виконаних досліджень опубліковані в 17 наукових працях, у тому числі у монографії, в 9-х статтях у фахових виданнях, патенті на винахід та 4-х статтях у збірниках міжнародних конференцій.

7. Відповідність автореферату змісту дисертаційної роботи.

Зміст автореферату відображає зміст основних розділів дисертації. Стиль викладу матеріалу, науково-технічну мову дисертації, яка написана українською мовою, можна вважати задовільними.

8. Зауваження по дисертаційній роботі

1. В методиці техніко-економічної оцінки розроблених технологічних схем видобутку корисної копалини із обводненого родовища не враховано терміни вводу в експлуатацію різних технологічних комплексів, що може суттєво вплинути на їх ефективність.

2. Відсутні в кожній із технологічних схем аналітичні залежності між розкривними, видобувними та відвальними роботами у зв'язку з потужністю кар'єру, швидкістю посування вибою і іншими.

3. Не розглянуто час роботи технологічних комплексів впродовж року, термін зимового періоду.

4. Не розглянуто розташування фронту гірничих робіт відносно напрямків руху підземних та поверхневих вод, що суттєво впливає на зсувні процеси в кар'єрі.

5. Не зовсім прийнятне положення автора щодо створення техногенного ландшафту на порушених гірничими роботами територіях, замість їх рекультивації і направлення в сільське господарство. Згідно законодавства гірничі підприємства отримують землю в оренду. Вони повинні повернути землю власнику в тому виді, який зазначено в акті оренди.

9. Загальна оцінка роботи.

Дисертаційна робота Лазнікова Олександр Михайлович «Обґрунтування раціональних технологічних схем відкритої розробки, обводнених розсипних родовищ» є закінченою науково-практичною роботою важливого народногосподарського значення. Зміст дисертації відповідає паспорту спеціальності 05.15.03 — «Відкрита розробка родовищ корисних копалин», а дисертація в цілому відповідає вимогам «Положення...» МОН молоді, спорту України до кандидатських дисертацій.

Таким чином, за вирішення наукового завдання: обґрунтування раціональних технологічних схем відкритої розробки обводнених розсипних родовищ

Лазніков Олександр Михайлович заслуговує присудження йому вченого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.03 — "Відкрита розробка родовищ корисних копалин".

Офіційний опонент, завідувач відділу
геомеханічних основ технології
відкритої розробки родовищ
Інституту геотехнічної
механіки ім. М.С. Полякова
НАН України,
д-р техн. наук, професор

М. С. Четверик



10 лютого 2017 року

Підпис проф., докт. техн. наук Четверика Михайла Сергійовича

Засвідчую.

Вчений секретар Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАНУ
докт. техн. наук Шевченко В.Г



Handwritten signature of V. G. Shevchenko