

НАУЧНО СТАНОВИЩЕ

от член на научно жури проф. дн Юли Годоров Радев,
МГУ „Св. Ив. Рилски“

Относно: Дисертационен труд за присъждане на научната степен „доктор“ в научна област 5. Технически науки, професионално направление 5.8. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми, докторска програма „Открит и подводен добив на полезни изкопаеми“ в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“.

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Ивайло Годоров Николов

Тема на дисертационния труд: Анализ и разработване на стратегически варианти за развитие на рудник „Елаците“

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по процедура за защита на дисертационен труд за присъждане на научната степен „доктор“ съгласно Заповед № Р-476 от 20.06.2023 г. на Ректора на МГУ.

1. Информация за докторанта

Ивайло Годоров Николов е минен инженер, завършил бакалавърска степен по Разработване на полезни изкопаеми и магистърска степен по Открито разработване на полезни изкопаеми в МГУ „Св. Иван Рилски“. През 2013 г. получава и магистърска степен по Финансово-инвестиционен мениджмънт в Стопанска академия, гр. Свищов.

В периода 2006-2011 г. работи като минен и обектов инженер съответно в КАИ Груп – КАИ Майнинг ЕООД, гр. Исперих и в Тайсей Корпорейшън Япония, клон България, гр. София. От 2011 г. до сега работи в ГЕОТЕХМИН – „Елаците Мед“, Рудодобивен комплекс, гр. Етрополе, като Инвеститорски контрол дирекция „Проекти и инвестиции“, Заместник директор дирекция „Капитално строителство и контрол“, Заместник директор Рудодобивен комплекс/Минно планиране и проектиране.

Владее английски езици.

Работи с WINDOWS, OFFICE, AutoCAD.

2. Описание на представените материали и съответствие с националните изисквания

За участие в процедурата маг. инж. Ивайло Николов е депозирал набор от документи, който включва дисертация, автореферат, автобиография, дипломи за завършено висше образование, протокол от заседанието на катедрения съвет за насочването към защита, удостоверение за издържани изпити, заповед за зачисляване, заповед за отчисляване. В изпълнението на минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3 от ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ и Приложение №6 от Правилника на МГУ „Св. Ив. Рилски“ е приложен списък от публикации по темата на дисертацията на български език. Публикациите са доклади на научни конференции – 3 бр., като един от тях е на Международната конференция на МГУ „Св. Ив. Рилски“, и 1 – в сп. Минно дело и геология. Видно е, че докторантът изпълнява изискванията от група В на националните изисквания

3. Общи характеристики на представения дисертационен труд

Търсенето на икономически изгоден контур, с цел удължаване живота на рудник „Елаците“, е задача, която е свързана с разрешаване на сложни вероятностни ситуации при

систематичен недостиг на информация за технологичните, геотехническите, естествените и икономическите условия на управлявания обект. В дисертационния труд е приложен опитът от световната практика, отнасящ се до съвременни методи и анализи за разработване на стратегически варианти при търсене на перспективен икономически изгоден контур (на концептуално ниво) за добив, в частност за конкретните условия на разработване на находище „Елаците“.

Научно-изследователската работа, извършена при разработването на темата на дисертацията потвърждава известната теза, че откритият рудник е една сложна система, чиито вероятностен характер се определя от случайните фактори, които въздействат върху природните условия, а оттам и на технологичните процеси. Поради тази причина винаги съществува неопределеност във входната и изходната информация, като всяко предварително прогнозиране за поведението на системата крие известен риск.

В процеса на анализа и разработването на стратегически варианти за развитие на рудник „Елаците“ са решени следните основни задачи:

1. Изследване и анализ на теоретичните, аналитичните и графо-аналитичните методи за търсене на концептуални контурни граници на открити рудници;
2. Обосноваване на приложими методи и специализирани софтуерни продукти за решаване на задачата за търсене на „оптимални“ контурни граници на концептуално ниво;
3. Разработване на модели за търсене на „оптимални“ контурни граници на открит рудник на концептуално ниво;
4. Обосноваване на икономически критерии за търсене на крайни оптимални контурни граници на рудник „Елаците“;
5. Разработване на алгоритъм за търсене на крайни (оптимални) контурни граници, чрез „MINEPLAN3D“ за условията на рудник „Елаците“;
6. Изследване на чувствителността на взетите решения за разработените варианти на концептуален контур на рудник „Елаците“.

Дисертационният труд е в обем от 127 страници, като съдържа увод, четири глави за решаване на формулираните основни задачи, списък на основните приноси, списък на публикациите по темата на дисертацията и използвана литература. Работата включва още 37 фигури и 31 таблици.

В глава първа са дискутирани теоретичните основи на тенденциите за оптимизиране на крайните граници на открит рудник при разработване на рудни находища. В глава втора са представени методика за определяне на ъглите на бордовете на рудник „Елаците“ по лито-тектонски домейни за търсене на концептуалните контурни граници, икономически показатели за търсене на оптимални крайни граници, както и изчисляването на икономическите показатели посредством модула „MinePlanEconomicPlanner“ на софтуера „MinePlan™3D“. Глава трета е посветена на алгоритъма за търсене на крайни (оптимални) граници на открит рудник, като акцентът е поставен върху критериите за избор на крайна дълбочина на открития рудник. В четвърта глава са определени оптималните контурни граници за рудник „Елаците“ на концептуално ниво, в т.ч. бортово съдържание, диференциране на работни зони за добив, определяне на кота дъно за рудника, анализ на чувствителността за избраните варианти и като краен резултат избор на концептуален контур за удължаване срока на експлоатация на рудника след 13.08.2031 г. до 13.08.2041 г.

4. Основни научни и научно-приложни приноси и резултати

Най-важните научни и научно-приложни приноси и резултати на дисертационния труд може да се обобщят по следния начин:

1. Формулирани са теоретичните основи за определяне на крайните контурни граници на открит рудник.

2. Разработени са актуални блокови модели за рудник „Елаците“ и е приложен съвременен специализиран софтуерен продукт, съответстващ на съвременните изисквания за стратегическо минно планиране.

3. Оптимизирани са геометричните параметри на конструкцията на рудник „Елаците“ във връзка с определяне на крайните контурни граници

4. Развит е и апробиран Алгоритъм за търсене на крайни (оптимални) контурни граници чрез „MINEPLAN3D“ за условията на рудник „Елаците“.

5. Разгледани са перспективните сценарии (по варианти) за удължаване срока на експлоатация на рудник „Елаците“.

6. Приложеният анализ на чувствителността на метода позволява да се определи зависимостта между крайните граници на открития рудник и дълбочината на разработване.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът е в обем от 51 страници. Направена е обща характеристика на дисертационния труд и са описани неговата структура и съдържание. В синтезиран вид е изложено съдържанието на отделните глави, като са заявени най-важните теоретико-методологични и емпирични резултати. Представена е справка на основните научни и научно приложни приноси, списък с избрани публикации на автора по темата на изследването, както и кратко резюме на дисертацията на български и английски език. Общата ми оценка за автореферата е, че той представя коректно, прецизно и достатъчно пълно основните моменти от дисертационния труд

7. Лични впечатления от докторанта

Познавам докторанта от работата му с научния ръководител, доц. Александрова. Впечатленията ми са изцяло положителни и са за един отговорен, любознателен и ерудиран специалист.

8. Критични бележки, препоръки и въпроси

Нямам конкретни бележки по работата и постиженията на кандидата. Мога само да му препоръчам да доразвие получените резултати, като макар и на базата на неконфиденциални данни да разработи предварителен технико-икономически и финансов анализ на запасите в разширените контурни граници. Това със сигурност ще представлява интерес за инвеститори и концесионери, както и за Дирекцията Природни ресурси и концесии на МЕ.

9. Заключение

Въз основа на демонстрираните от автора теоретични и методологични познания и постигнатите сериозни емпирични резултати, както и предвид доказаните научно-приложни приноси на неговия труд и в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане, давам **положителна оценка** и предлагам на членовете на уважаемото научно жури да гласуват за присъждането на маг. инж. Ивайло Тодоров Николов на образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.8. Проучване, добив и разработка на полезни изкопаеми, докторска програма „Открит и подводен добив на полезни изкопаеми“.

02.07.2023 г.
София

Изготвил становището:
/ проф. дн Юли Радев/