

СТАНОВИЩЕ

От: проф. дн инж. Георги Димитров Тодоров,
ТУ София, Факултет по Индустиални Технологии.

На дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” по професионално направление: 5.8. „Проучване, добив и обработка на полезните изкопаеми”, докторска програма „Открит добив на полезни изкопаеми” с автор инж. Димитър Димитров Кайков.

Тема на дисертационния труд: „Управление качеството на рудата чрез моделиране местоположението на полезното изкопаемо след взривяване“

Основание за представяне на становището: участие в състава на Научно жури, утвърдено съгласно заповед № Р – 296/20.04.2022 г. на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски”.

Общи сведения

Представените от инж. Димитър Кайков материали по защитата на дисертационния труд е в съответствие със ЗРАС и с Правилата за придобиване на образователна и научна степен „доктор” и научната степен „доктор на науките” на МГУ „Св. Иван Рилски”.

Инж. Димитър Кайков е завършил ОКС Бакалавър, специалност "Управление на ресурси и производствени системи" и ОКС Магистър, специалност "Открито разработване на полезни изкопаеми" в Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", София. Към момента е асистент в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“.

Представеният от инж. Кайков дисертационен труд е структуриран коректно в три части и изводи, с общ обем от 175 страници, включващи 44 таблици, 100 фигури, четири приложения и списък от 182 цитирани литературни източници.

В проучвателно-теоретичната част на дисертацията са разгледани въпросите за управлението на качеството на рудата при открит добив на полезни изкопаеми, за теоретичните методи и подходи, както и за програмното и алгоритмично осигуряване на налични системи при управление качеството на рудата, за селективния добив при формиране качеството на рудата, а също и за пробивно-взривните работи за предвиждане на качеството на рудата. Специално внимание е отделено на моделирането на местоположението на полезното изкопаемо след взривяване, същността на моделирането за целите на открития добив и моделите за определяне отместването на рудните зони след взривяване. На тази основа са изградени заключения и изводи.

Целта на изследването в представения труд е повишаване на качеството на рудата при открит добив на полезни изкопаеми чрез използване на симулационни методи за прогнозиране на местоположението на полезното изкопаемо във взривения куп.

За постигането на поставената цел са дефинирани няколко основни задачи: 1. Разработване на теоретични основи на изследвания проблем; 2. Разкриване на общи закономерности на отместването при взривяване; 3. Установяване на зависимости между взривното отместване и индивидуалните особености на средата около даден ВММ датчик; 4. Установяване на приоритетните за проследяване при отместването рудни зони. 5. Създаване на числен модел за прогнозиране на местоположението на рудата във взривения куп; 6. Доказване на икономическия ефект от прилагането на числените модели.

За провеждане на изследването е моделирано местоположението(изместването) на полезното изкопаемо във взривения куп. За постигането на целта и решаването на основните задачи на научното изследване е приложен интегриран метод, който включва: проучване и анализ на литературни източници; наблюдение; провеждане на беседа; измерване и оценка на основните фактори, влияещи върху взривното отместване и качеството на рудата; приложение на методи за статистическа обработка на резултатите от изследването; приложение на методи за статистическо моделиране; приложение на методи от невронни мрежи; използване на разработени от автора методи за целта на изследването.

От направения в дисертацията обзор и анализ на състоянието на изследваната област може да бъде обобщено, че авторът добре познава нивото на техниката и теорията в тази сфера. Това му дава основание да посочи, че в научен и приложен съществуват редица актуални задачи, не намерили текущо практическо решение. Горното ми дава основание да считам, че темата на дисертационния труд е актуална и полезна. Вижда се висока степен на познаване на състоянието на проблема и творчески интерпретация с прилагане теоретични и практически методи и подходи.

Изграждането и прилагането на модел за адекватно прогнозиране дава възможност за виртуални симулации на процеса и намиране на оптимални решения. Така може да се определят ефективни локации за разполагане на ВММ датчиците и да бъде получено по-адекватно и точно разпределение на векторното поле на взривното отместване посредством генерирането на „симулирани“ вектори в допълнение на физически установените полета. Върху тези аспекти на симулиране и предвиждане на местоположението на полезното изкопаемо след взривяване е насочена и тематиката на дисертационния труд.

Приноси

Приемам посочените от автора приноси моменти, както по съдържание, така и по вид като такива с научен и научно-приложен характер.

Авторефератът адекватно и изчерпателно отразява съдържанието и основните приноси на дисертационния труд.

Представените 3 публикации са пряко свързани с темата на дисертацията.

Съгласно Закона за развитие на академичния състав в Р. България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на Закона за развитието на академични състав в Р. България и Правилата и процедурите за приемане и обучение на докторанти и придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ и научната степен „Доктор на науките“ на МГУ „Св. Иван Рилски“, докторанта инж. Димитър Кайков отговаря на задължителните количествени наукометрични показатели за придобиване на ОНС „Доктор“.

Забележки и препоръки

Нямам забележки по съществуващото на работата.

Съществуват редица терминологични и редакционни пропуски – например използва се термин „симулационно“ а също и „имитационно“ моделиране, като второто е идентично, но по-скоро е русизъм.

Препоръчвам на автора да публикува в по-видими издания, за по-голямо въздействие на обществените изследвания и получени добри резултати, както и бързо въвеждане в практиката на тези резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че дисертационната работата на инж. Кайков за получаване на научната степен „Доктор“ по 5.8 „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“ на тема: „Управление качеството на рудата чрез моделиране местоположението на полезното изкопаемо след взривяване“ отговаря по съдържание, пълнота и ниво на изпълнение на поставените цели и задачи пред докторанта. Постигнати са законовите изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и Правилата за приемане и обучение на докторанти и придобиване на образователна и научна степен „доктор“ на МГУ „Св. Иван Рилски“.

На основа на прегледа на дисертационния труд и публикациите към него, както и на цялостното ми впечатление, мога категорично да дам положителна оценка, като предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на инж. Димитър Кайков в Професионално направление 5.8 „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“.

Изготвил становището:

Проф. д-р инж. Георги Тодоров

13.06.2022г.