

## СТАНОВИЩЕ

**ОТНОСНО:** Дисертационният труд на ас. маг. инж. Цветелина Валериева Иванова, професионално направление: 5.8. „Проучване, добив и обработка на полезните изкопаеми“, научна специалност „Обогатяване и рециклиране на суровини“, за присъждане на образователната и научна степен «доктор» на тема:

### «МЕТОД НА ФЛОТАЦИЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОНТАКТ – ТЕХНОЛОГИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ»

Становището е подготвено в изпълнение на Решение на първото заседание на Научно жури от 16.10.2019 г., утвърдено със заповед на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“ № Р – 821/07.10.2019 г.

Представеният дисертационен труд разглежда актуалния проблем свързан с оптимизацията на схемите, машините и технологиите реализиращи флотационния процес на обогатяване. Процесът флотация и различните типове флотационни машини са утвърден технологичен подход за обогатяване на различни видове полезни изкопаеми. Полезните изкопаеми стават все по-комплексни, по-сложни за преработка и по-бедни. Проблемът с дефицита на минерално-суровинни ресурси прави много актуален въпросът за изучаването на технологичните възможности на метода на флотация с предварителен контакт. Това определя и изследователският фокус на дисертационния труд - изследване ефективността на работа на пневматична флотационна машина *Pneufлот*, реализираща метода на флотация с предварителен контакт, за различни междинни продукти.

Дисертационният труд се състои от въведение, десет глави обхващащи: литературен обзор, цели и задачи на дисертационния труд, методология на изследването, характеристика на изучаваните продукти, експериментални резултати, обобщени изводи и заключение. Пълният обем на дисертацията е 163 страници в VI части, X глави, 107 фигури, 85 таблици и XII приложения. Библиографията съдържа 66 заглавия – 61 на латиница и 5 на кирилица.

В четвърта и пета част са описани проведените изследвания и резултатите характеризиращи изследваните междинни продукти - слив от хидроциклон в цикъла на досмилане и филтруван хидрометалургичен продукт цинков кек, по отношение на химични, зърнометрични и минераложки характеристики и експерименталната част на проекта с резултатите от проведените лабораторни изследвания, които са разделени на две групи: лабораторни експерименти с междинен продукт – слив от хидроциклон в цикъла на досмилане в технологичната верига на ОФ „Асарел“ и изследване възможностите на метод на флотация с предварителен контакт за извличане на цинк, сребро, олово и мед от междинен хидрометалургичен продукт - цинков кек. Обобщени изводи и анализ на експерименталните резултати следва след всяка една от посочените по-горе групи изследвания. В шеста част са изведени и обобщени изводи и заключения от всички интерпретирани експериментални данни.

Предпоставки за прилагането на най-добрите стратегии за оптимизация на технологичните процеси и машини, с цел постигане по-ефективно извличане на мед

и молибден от междинен продукт в ОФ «Асарел» и на цинк, сребро, олово и мед от междинен продукт в КЦМ 2000 АД – гр. Пловдив са внедряването на съвременни, иновативни технологии и машини, рационалното и ефективно използване на оперативната информация и балансирането на технологичните възможности. Постигнатите научно-приложни резултати, представени в дисертационния труд на ас. маг. инж. Цветелина Валериева Иванова са резултат от много голям обем изследователска работа, лично дело на докторантката. Постигната е основната цел на дисертационния труд. Изучени и доказани са технологичните възможности на метод на флотация с предварителен контакт, реализиран от пневматична флотационна машина *Pneufлот* за междинни продукти при преработване на медно-порфирни руди и оловно-цинковата металургия.

Авторефератът на дисертационния труд е разработен в съответствие с изискванията. Представените четири броя публикации по дисертационния труд са коректно описание на проведените изследвания, резултатите и направените изводи в достатъчен обем.

Докторантката ас. маг. инж. Цветелина Валериева Иванова отговаря на задължителните количествени наукометрични показатели за придобиване на ОНС „Доктор“: по показател група А минималното изискване е 50 точки, които са изпълнени, а по показател група Г минималното изискване е 30 точки, които докторантката е преизпълнила: 71,6 точки. При минималното изискване от 80 точки, докторантката ас. маг. инж. Цветелина Валериева Иванова има 121,6 точки.

В представения дисертационен труд са демонстрирани отлични умения за използване, систематизиране и анализ на специфична научна информация, както и за интерпретация на получаваните данни. Използваните технологични решения са резултат от задълбочени познания, получени в курса на обучение и развити в процеса на научното търсене. Въз основа на получените резултати от проведените изследвания докторантката е формулирала аргументирани и конкретни научно-приложни приноси, резултат от голям обем експериментална и аналитична дейност, характеризираща се с конкретни положителни резултати.

### **Заклучение**

Обсъжданият и оценяван дисертационен труд на тема: «МЕТОД НА ФЛОТАЦИЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОНТАКТ – ТЕХНОЛОГИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ» безусловно притежава необходимите качества, а неговият автор заслужава да получи образователната и научна степен „Доктор“. Ето защо убедено препоръчвам на уважаемите членове на научното жури да гласуват положително за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ на ас. маг. инж. Цветелина Валериева Иванова.

12.11.2019 г.



Проф. д-р М. Методиев