

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Михайлова Анатолия Николаевича

«Совершенствование технологии отработки руд месторождений

Хиагдинского рудного поля скважинным подземным выщелачиванием»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальностям 2.8.8. Геотехнология, горные машины и
2.8.9. Обогащение полезных ископаемых

Ядерная энергетика играет важную роль в будущем нашей планеты. Однако, для ее развития необходим уран, и государство, обладающее запасами этого элемента, имеет преимущества перед другими странами. На сегодняшний день большая часть мировых запасов урана принадлежит России. Поэтому тема диссертационного исследования по совершенствованию технологии отработки руд месторождений инновационной экологически щадящей технологией скважинного подземного выщелачивания урана, который относится к стратегическим металлам, является актуальной и весьма перспективной.

Для достижения поставленной цели соискателем выполнен значительный объем как теоретических, так и практических исследований, включая опытно-промышленные испытания.

В этом аспекте в диссертации разработаны более совершенные технологические схемы вскрытия гидрогенного месторождения, а также методы интенсификации процесса выщелачивания урана и способы увеличения производительности технологических скважин, которые позволяют обеспечить эффективное управление качеством подготовки рудного пласта к скважинному подземному выщелачиванию и, благодаря разработке и внедрению проекта «Умный полигон», – возможность управления качеством процесса извлечения радиоактивного металла.

Автор работы, используя полученные при помощи математического моделирования технологические показатели, выполнил технико-экономические расчеты с целью определения общих затрат на строительство скважин и эксплуатацию полигона для вариантов вскрытия месторождения гексагональной системой с различными радиусами технологических ячеек.

На основании полученных результатов математического моделирования, обоснован оптимальный выбор схемы расположения технологических скважин применительно к конкретной горно-геологической обстановке гидрогенного месторождения и экспериментально доказан.

Проведенными экспериментальными исследованиями физико-химических процессов концентрации урана при выщелачивании из природного минерального сырья и химических методов их интенсификации установлено, что наиболее высокими активационными свойствами обладает перексид водорода.

Интенсификация процесса кислотного выщелачивания гидрогенных руд

Ученый зарегистрирован в Отделе государственного реферативного обслуживания ФГУП «ИТИИ» г. И.Н.Сибирь	
за №	
Дата регистрации	17.09.2024
Фамилия регистратора	

месторождений Хиагдинского рудного поля достигается увеличением концентрации трехвалентного железа (III) на основе применения в качестве окислителя пероксида водорода при закислении в количестве 1,6 кг на 1 тонну руды и на стадии выщелачивания – 0,88 кг/т.

За счёт оптимизации формы и размера технологической ячейки, интенсификации процесса кислотного выщелачивания и разработки технологических решений по восстановлению производительности скважин, решена научно-практическая задача повышения полноты извлечения урана, сокращения срока отработки запасов месторождений на 32 %, снижения себестоимости готовой продукции на 13,0 %, продления срока эксплуатации закачных и откачных скважин до 4 лет с извлечением урана в готовую продукцию на уровне 85 % от исходного количества урана в недрах, имеющая существенное значение для развития страны.

Сформирована база данных научно-технической информации, полученной в процессе выполнения лабораторных экспериментальных работ и опытно-промышленных испытаний, что позволило разработать и внедрить на производстве АО «Хиагда» математические модели и комплекс компьютерных программ для АСУТП: свидетельства (RU) о государственной регистрации программ для ЭВМ: № 2023612088, № 2023612447, № 2022683474, № 2019661994. Что обеспечило повышение эффективности работы добычного горного полигона в рамках проекта «Умный полигон».

Все три научных положения, выдвинутые соискателем на защиту, успешно доказаны. Научная работа имеет новизну, теоретическую и практическую значимость.

Вопросы и замечания:

1. Из автореферата не совсем понятно: исследовалась ли кинетика перехода урана в продуктивный раствор при различных параметрах сети технологических скважин рядной схемы экспериментальным путём, а не только моделированием?
2. Не указано: какие технологические показатели определялись при расчете параметров системы разработки скважинного подземного выщелачивания залежей месторождений Хиагдинского рудного поля?

Вышеуказанные замечания не влияют на научную, практическую значимость и общую положительную оценку выполненной работы.

В целом, представленная диссертационная работа по своему содержанию соответствует паспортам научных специальностей 2.8.8. Геотехнология, горные машины и 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых, требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., № 842, с дополнениями и изменениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Михайлов Анатолий Николаевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.8.8. Геотехнология, горные машины и 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Кандидат технических наук по специальности 25.00.13. «Обогащение полезных ископаемых», декан горного факультета, заведующий кафедрой «Обогащение полезных ископаемых» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный политехнический университет»



подпись

Корчевский Александр Николаевич

Тел: +7(856)301-07-09, e-mail: donntu.info@mail.ru.

ДонНТУ: 283001, РФ, Донецкая Народная Республика, г. Донецк, ул. Артёма, 58.

Кандидат технических наук по специальности 25.00.22. «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)», доцент кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный политехнический университет»



подпись

Касьяненко Андрей Леонидович

Тел: +7(856)301-07-09, e-mail: donntu.info@mail.ru.

ДонНТУ: 283001, РФ, Донецкая Народная Республика, г. Донецк, ул. Артёма, 58.

Мы, Корчевский Александр Николаевич и Касьяненко Андрей Леонидович, даём согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.




подпись

Корчевский Александр Николаевич

подпись

Касьяненко Андрей Леонидович

26 августа 2024 г

Подписи Корчевского А.Н. и Касьяненко А.Л. заверяю

Начальник ОК ФГБОУ ВО «ДонНТУ»



К.М. Садлова