

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук Семенцова Вячеслава Владимировича на диссертацию Сокола Дениса Геннадьевича на тему: «Разработка ресурсосберегающих технологий интенсивной отработки калийных пластов длинными очистными забоями в условиях глубоких горизонтов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Актуальность темы диссертации

В своей диссертации автор отмечает, что на современном этапе развития соледобывающие предприятия, в связи с истощением запасов на обрабатываемых шахтных полях, сталкиваются с необходимостью вовлечения в отработку новых, глубокозалегающих и труднодоступных пластов полезного ископаемого. Одним из путей улучшения технико-экономических показателей предприятий является усовершенствование используемых технологий добычи, основанных на использовании бесцеликовых систем разработки длинными столбами. Совершенствование данных систем достигается за счет постоянного роста энерговооруженности очистного оборудования, повышение концентрации горных работ, увеличения глубины горных работ. Все это приводит к увеличению температуры в подземных рабочих зонах рудников и обострению проблемы управления температурным режимом, и связанных с этим вопросов обеспечения условий труда в соответствии с санитарными нормами и правилами безопасности.

Реализация любых теплотехнических мероприятий для снижения температуры воздуха в очистных забоях влечет за собой существенные эксплуатационные и капитальные затраты. Внедрение таких мероприятий неизбежно приводит к снижению конкурентоспособности горнодобывающих предприятий, а в ряде случаев делает экономически нецелесообразным отработку запасов полезного ископаемого.

В связи с этим, разработка рациональных с учетом теплового фактора технологических схем, обеспечивающих наименьший нагрев свежей струи воздуха, представляет собой актуальную научно-практическую задачу, а тема диссертации, посвященная решению данной задачи, безусловно, актуальна.

Новизна исследований и полученных результатов

Научные положения, выносимые автором на защиту, определяют общую направленность, архитектуру и преемственность исследований.

Новизна научных положений в первую очередь определяется установлением за-

висимости температуры воздуха, поступающего в лаву при использовании рекомендуемой бесцеликовой технологии интенсивной отработки калийных пластов, от длины поддерживаемого за лавой участка воздухоподающей выработки и температуры вмещающих пород.

Также установлены факторы, влияющие на закономерности изменения температуры воздушной струи в пределах выемочного участка при использовании бесцеликовых технологий интенсивной отработки калийных пластов лавами, характеризующимися высокой энерговооруженностью очистного оборудования.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждается комплексным методом исследований, включающим обобщение и анализ применяемых технологий разработки калийных пластов длинными столбами, анализа влияния горнотехнических факторов на формирование температурного режима в подготовительных выработках и очистных забоях, корректностью постановки задач, большим объемом проведенных шахтных наблюдений, их удовлетворительной сходимостью с аналитическими расчетами.

Значение диссертации для науки и практики

Научная ценность работы заключается в разработке технологии выемки калийных пластов, позволяющих в условиях глубоких горизонтов снизить температуру воздуха в лаве без применения подземных систем кондиционирования воздуха.

Практическая ценность работы заключается в разработке параметров бесцеликовых технологий разработки калийных пластов лавами, оборудованными высокопроизводительными очистными механизированными комплексами с высокой энерговооруженностью.

Оценка содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, 4-х глав и заключения. Общий объем составляет 102 страницы текста, 37 рисунков и 4 таблицы, список используемой литературы из 51 источника.

Анализ содержания диссертации показал, что материалы ее разделов логично увязаны и посвящены последовательному решению задач исследования для достижения поставленной цели работы.

Диссертация изложена понятным, технически грамотным языком. Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 4 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, в 1 статье - в издании, входящем в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получены 2 патента.

По диссертационной работе имеются следующие замечания и вопросы:

1. В диссертации в п3.1. указывается, что при шахтных инструментальных исследованиях производилось измерение температуры пород, обрушившихся в выработанном пространстве лавы. Каким образом, в каких местах и с помощью какого оборудования осуществлялись данные измерения?
2. В предлагаемом варианте ресурсосберегающей технологической схемы с обособленным проветриванием энергопоезда и лавы подразумевается проведение дополнительных выработок – вспомогательных диагональных выработок, служащих для отвода струи воздуха. Оценивались ли затраты на проведение и поддержание данных выработок и как они соотносятся к затратам на реализацию теплотехнических мероприятий?
3. Производилась ли оценка сопротивления движения воздуха для предлагаемого варианта технологической схемы с обособленным проветриванием энергопоезда и лавы, и как оно отразится на расходе подаваемого воздуха в рудник?
4. Каким образом осуществилось определение конвергенции в горных выработках при проведении шахтных исследований в подготовительных выработках, расположенных за линией очистного забоя лавы?
5. В диссертации присутствует ряд технических ошибок связанных с описанием технологических схем приведенных на рис. 1.1, 1.2, 3.27.

Общее заключение по работе

Автор диссертационной работы владеет современным аппаратом научных исследований. Диссертация является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании исследований, выполненных Соколом Денисом Геннадьевичем, сформулированы и обоснованы научные положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение важной научно-технической задачи.

Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Отмеченные в замечаниях недостатки не отрицают положительной оценки диссертационной работы в целом.

Диссертация «Разработка ресурсосберегающих технологий интенсивной отработки калийных пластов длинными очистными забоями в условиях глубоких горизонтов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный универ-

ситет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм, а ее автор – Сокол Денис Геннадьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Официальный оппонент:

Кандидат технических наук,
заведующий лабораторией горной геомеханики
Акционерное общество «Научный центр
ВостНИИ по промышленной и экологической
Безопасности в горной отрасли»
(АО «НЦ ВостНИИ»)

650002,
Россия, г. Кемерово, ул. Институтская, 3
моб. т. +7-923-470-03-39
р.т. (3842) 65-73-45
E-mail: v.sementsov@nc-vostnii.ru



**Семенов
Вячеслав Владимирович
08.09.2021г.**



Подпись удостоверяю

Начальник отдела кадров
АО «НЦ ВостНИИ»
М. П. Волобуева