

Проректор по научной работе,
д-р техн. наук, доцент
Михаил Сергеевич Воротилин



Борисов

« 11 » 11 2020 г.

ведущей организации на диссертацию Черданцева Андрея Михайловича на тему: «Обоснование технологических схем интенсивной отработки пологих газоносных угольных пластов, склонных к самовозгоранию», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Высокая производительность длинных очистных забоев при отработке пологих газоносных угольных пластов является одним из главных условий обеспечения конкурентоспособности подземной угледобычи. Как правило, нагрузки на очистные забои таких пластов ограничиваются по газовому фактору, несмотря на применение на выемочных участках вентиляции, дегазации и изолированного отвода метановоздушной смеси. На пластах, склонных к самовозгоранию, управление газовыделением производится с учетом опасности формирования очагов самовозгорания, что ограничивает или исключает применение целого ряда технических решений при высокой газообильности выемочных участков. В этой связи тема диссертации А.М. Черданцева, целью которой является повышение эффективности отработки мощных пологих газоносных склонных к самовозгоранию угольных пластов, разрабатываемых в составе свит пластов на шахтах Кузбасса, является актуальной.

По результатам проведенных диссертационных исследований Черданцевым А.М. сформулированы три защищаемых положения, в которых отражены: необходимость применения наряду с дегазацией изолированного отвода метановоздушной смеси (МВС) по ограниченной части выработанного пространства для снятия ограничений нагрузки на забой по газовому фактору; определены схемы и параметры применения газоотсасывающих вентиляторов для изолированного отвода и объемы отводимой метановоздушной смеси.

Защищаемые положения и основные выводы логически связаны с целью и идеей, положенной в основу работы и реализованной при решении основных задач исследований.

Автором использованы современные методы исследований, включающие обобщение и анализ теории и практики работ управлению газовыделением на выемочных участках пологих газоносных угольных пластов, натурные исследования на выемочных участках шахт АО «СУЭК-Кузбасс» при интенсивной отработке, численное моделирование. Это позволило сформулировать защищаемые положения, основные выводы и рекомендации, обеспечивающие достижение поставленной в работе цели.

Диссертация содержит новые научные и практические результаты, представляющие интерес как для проектных организаций, так и для действующих шахт, отрабатывающих пологие угольные пласты длинными забоями с применением современных очистных механизированных комплексов.

К основным научным результатам выполненных исследований относятся:

- Установлены зависимости предельно допустимой нагрузки на очистной забой от параметров технологических схем, схем дегазации и изолированного отвода МВС для условий отработки пласта 52 Соколовского месторождения Кузбасса.

- Установлены зависимости экономического эффекта от реализации рекомендуемой технологической схемы отработки мощных пологих газоносных угольных пластов с изолированным отводом МВС от глубины ведения горных работ и доли выемочного участка с геологическими нарушениями для условий Соколовского месторождения Кузбасса.

Практическая ценность работы:

- Обоснованы рациональные параметры расположения дегазационных скважин при интенсивной отработке мощных склонных к самовозгоранию угольных пластов с использованием рекомендуемых схем управления газовыделением в выработки выемочных участков для условий Соколовского месторождения Кузбасса.

- Разработаны рекомендации по выбору расстояния между сбоями при подготовке выемочных участков спаренными выработками с неизвлекаемыми ленточными целиками между ними.

- Определена предельно допустимая нагрузка на очистной забой по газовому фактору, обеспечиваемая при применении различных схем управления газовыделением при интенсивной отработке свит газоносных угольных пластов, склонных к самовозгоранию.

Реализация разработанных рекомендаций в условиях шахт АО «СУЭК-Кузбасс» и других компаний с аналогичными горно-геологическими условиями позволит повысить эффективность и безопасность отработки мощных пологих газоносных угольных пластов, склонных к самовозгоранию, при их отработке высокопроизводительными очистными механизированными комплексами.

Замечания и пожелания по работе:

1. При решении вопросов снятия ограничений нагрузки на очистные забои по газовому фактору автор недостаточно внимания уделил дегазации разрабатываемого пласта, что в условиях интенсивной отработки мощных пластов может иметь существенное значение.

2. В диссертации рассмотрены вопросы отработки свит пологих газоносных угольных пластов длинными столбами, а в качестве одного из средств управления газовыделением предлагается использовать дегазацию выработанного пространства через скважины, пробуренные с поверхности. Оценены затраты на управление газовыделением. При этом не вполне понятно, как использовать такой способ и какова будет его эффективность в условиях, когда скважины с поверхности должны пересекать выработанные пространства ранее отработанных пластов.

Отмеченные замечания не отрицают положительной оценки работы в целом.

Общее заключение по диссертации

Работа написана технически грамотным и понятным языком.

Методика проведения исследований и интерпретация полученных результатов принципиальных возражений не вызывают.

Диссертация Черданцева А.М. на тему «Обоснование технологических схем интенсивной отработки пологих газоносных угольных пластов, склонных к самовозгоранию», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует паспорту специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) и критериям, установленным п.2 «Положение о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи обоснования параметров технологических схем интенсивной отработки мощных пологих газоносных склонных к самовозгоранию угольных пластов, обеспечивающих эффективность и безопасность ведения очистных работ, а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по

специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры геотехнологий и строительства подземных сооружений ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», протокол № 9 от «10» ноября 2020 года.

Заведующий кафедрой
геотехнологий и строительства
подземных сооружений, д.т.н., проф.



Н.М. Качурин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тульский государственный университет»
пр. Ленина, д. 92, г. Тула, 300012
тел.: +7 (4872) 25-71-60
<http://tsu.tula.ru/>
e-mail: ecology_tsu_tula@mail.ru