

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, доцента, профессора РАН Казанина Олега Ивановича о диссертационной работе соискателя Черданцева Андрея Михайловича на тему: «Обоснование технологических схем интенсивной отработки пологих газоносных угольных пластов, склонных к самовозгоранию», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Повышение производительности длинных очистных забоев угольных шахт до 50 тысяч тонн в сутки и более приводит к выделению на выемочные участки больших объемов метана даже при отработке пластов с относительно невысокой природной газоносностью. Для снятия ограничений нагрузки на очистной забой по газовому фактору управление газовыделением на выемочных участках включает проветривание, дегазацию выработанного пространства скважинами, пробуренными с поверхности, а также изолированный отвод метановоздушной смеси (МВС), затраты на которые составляют значительную часть в общих затратах на отработку выемочных участков. При этом, склонность пластов к самовозгоранию существенно ограничивает возможности управления газовыделением. В условиях роста интенсивности отработки выемочных участков и увеличения их геометрических параметров (увеличение длин столбов, длин лав и мощности разрабатываемых в один слой пластов) несоответствие фактических и прогнозируемых с использованием действующих нормативных документов параметров газовыделения в выработки выемочных участков приводит к загазированию выработок, дополнительным простоям очистных механизированных комплексов. Поскольку развитие горных работ связано с увеличением глубины разработки и, соответственно, росту природной газоносности пластов, а высокая производительность очистных забоев является одним из основных условий обеспечения конкурентоспособности подземной угледобычи, тематика исследований автора, направленная на повышение эффективности отработки пологих газоносных склонных к самовозгоранию угольных пластов, разрабатываемых в составе свит пластов на шахтах Кузбасса является, безусловно, актуальной.

Обоснование технологических схем интенсивной отработки пологих газоносных угольных пластов, склонных к самовозгоранию, осуществлялось с учетом следующих положений и выводов, полученных Черданцевым А.М. при проведении исследований:

- При интенсивной отработке мощных пологих газоносных склонных к самовозгоранию угольных пластов длинными столбами необходимость дегазации разрабатываемого пласта, минимальное количество и место расположения вертикальных скважин, пробуренных с земной поверхности для дегазации выработанного пространства, обеспечивающих снятие ограничений нагрузки на очистной забой по газовому фактору, следует определять на основе моделирования аэрогазодинамических процессов на выемочных участках с учетом изолированного отвода метановоздушной смеси по ограниченной части выработанного пространства.

- При подготовке выемочных участков спаренными выработками, разделенными неизвлекаемыми ленточными целиками, для снятия ограничений нагрузки на очистной забой по газовому фактору за счет эффективного изолированного отвода метановоздушной смеси (МВС) по ограниченной части выработанного пространства следует применять два газоотсасывающих вентилятора, расположенных на противоположных флангах выемочного участка, при этом расстояние между сбойками не должно превышать 220 м.

- Минимальные затраты на снятие ограничений нагрузки на очистной забой по газовому фактору при интенсивной отработке мощных пологих склонных к самовозгоранию угольных пластов Соколовского месторождения Кузбасса длинными столбами достигаются при применении комбинированной схемы проветривания с изолированным отводом свыше 600 м³/мин МВС и разработанных схем дегазации выработанного пространства вертикальными скважинами, пробуренными с земной поверхности.

Обоснованность и достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций подтверждаются представительным объемом данных натурных наблюдений за отработкой пологих мощных газоносных угольных пластов длинными забоями, применением современных методов исследований, а также широкой успешной апробацией результатов исследований на научных конференциях высокого уровня, публикацией результатов исследований в рецензируемых изданиях.

Внедрение разработанных Черданцевым А.М. рекомендаций по определению мест расположения дегазационных скважин, выбору расстояния между сбойками при подготовке выемочных участков спаренными выработками, а также предельно допустимой нагрузки на очистной забой по газовому фактору при применении различных схем управления газовыделением позволит повысить эффективность отработки пологих газоносных склонных к самовозгоранию угольных пластов, разрабатываемых в составе свит пластов на шахтах Кузбасса.

В целом, выполненные Черданцевым А.М. исследования представляют собой законченную работу по актуальной теме, содержащую новые научные и практические результаты, представляющие интерес как для технических дирекций угольных шахт, так и для проектных организаций.

Работа выполнена автором самостоятельно, соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней...» Санкт-Петербургского горного университета и паспорту специальности 25.00.22 Геотехнология (открытая, подземная и строительная). С учетом научной зрелости Черданцева А.М., считаю его достойным присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

**Научный руководитель, декан горного факультета,
заведующий кафедрой взрывного дела федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»,
доктор технических наук, доцент, профессор РАН**



**Казанин
Олег Иванович
21.09.2020**

199106, Россия, Санкт-Петербург
21-я линия, В.О., дом 2
+7(812)3288211
e-mail: Kazanin_OI@pers.spmi.ru



Подпись О.И. Казанин
Заведующий отделом Е.Р. Яновицкая
"21" 09 2020 г.