

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Федотенко Виктора Сергеевича**

«Обоснование параметров и разработка технологии эффективного перехода к отработке мощных угольных месторождений высокими вскрышными уступами», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям

25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем»,

25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Неуклонный рост доли открытого способа разработки месторождений угля от общего объема добычи объективно способствует увеличению ущерба окружающей среде, что предопределяет необходимость поиска технических и технологических решений, способствующих минимизации площадей изымаемых земель при максимально возможной степени полноты и качества освоения недр. В связи с этим обоснование параметров и разработка технологии эффективного перехода к отработке мощных угольных месторождений высокими уступами является актуальной научной и социально-экономической проблемой, так как способствует повышению полноты освоения месторождений открытым способом при сокращении экологического воздействия на окружающую среду и продлению сроков эксплуатации месторождений.

Диссертационная работа В.С. Федотенко посвящена вопросу расширения области эффективного применения открытого способа разработки мощных угольных месторождений путем обоснования временных и пространственных параметров своевременного перехода действующего разреза к выемке вскрышных пород высокими уступами при соответствующем совершенствовании технико-технологических решений. Для достижения поставленной цели исследований автор решает ряд взаимосвязанных задач. Достаточно ясно изложены их суть и методы решения. Решение каждой задачи сопровождается получением новых научных знаний и вытекающих из этого формулировок научных положений, общая редакция которых не вызывает каких-либо принципиальных возражений.

Автором аргументированно показано, что своевременный переход на высокие вскрышные уступы обеспечивается в период максимального развития горных работ при равенстве текущего и граничного коэффициентов вскрыши и позволяет обеспечить наибольшее приращение глубины карьера с оптимизацией объемов вскрыши на последующих этапах отработки месторождения открытым способом. Последнее, в свою очередь, способствует росту объемов дополнительно извлекаемых открытой геотехнологией запасов полезных ископаемых, глубины карьера и сроков его эксплуатации при существенном сокращении площадей изымаемых земель, что снижает степень экологической нагрузки на окружающую среду.

Несомненной заслугой автора является обоснование буровзрывной подготовки высоких (до 30 м) вскрышных уступов с применением универсальных запирающих устройств, скважинных затворов и придонных компенсаторов, новизна которых подтверждена серией патентов РФ на изобретение и полезную модель. Доказано, что высота высокого вскрышного уступа должна быть кратна базовой высоте эксплуатационных горизонтов, при условии, что рабочая зона с высокими вскрышными уступами ограничивается уступами базовой высоты со стороны верхних горизонтов, сложенных слабыми породами, со стороны угленасыщенной зоны и со стороны борта погашения. По критерию минимума совокупных эксплуатационных затрат на разработку 1 м³ вскрышных пород обоснован порядок послышной отработки высоких уступов определенным комплексом бурового, выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования при соблюдении условий равенства скоростей подвигания забоев в каждом слое.

Помимо научной значимости полученных автором результатов исследований следует подчеркнуть их существенное практическое значение, что подтверждается актом внедрения на предприятиях ООО «КРУ Взрывпром», ПАО «Кузбасская топливная компания» с указанием полученного экономического эффекта.

Научные положения, выводы и рекомендации обоснованы и достоверны. Это достигнуто благодаря корректной постановке и решению задач исследования; применением современных методов анализа и моделирования, вычислительным экспериментом; использованием апробированных методов и положений теории открытой разработки; сопоставимостью теоретических и экспериментальных результатов исследований с практикой проектирования и эксплуатации карьеров, а также положительным опытом внедрения разработанных методик и программных средств в проектных институтах и на горных предприятиях.

Автореферат изложен грамотным научным языком, название работы соответствует её содержанию. Обозначен личный вклад автора в полученных результатах исследования. Работа прошла широкую апробацию на международных и всероссийских научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано достаточное для докторской диссертации количество печатных работ, в журналах, рекомендованных ВАК, получено 50 патентов РФ на изобретение и полезную модель.

Следует отметить ряд пожеланий и замечаний:

1. В тексте автореферата (стр. 15) правомерно утверждается, что при переходе на работу высокими уступами рабочий борт должен делиться на три зоны (I. - зона, затронутая выветриванием, II. - зона с высокими вскрышными уступами и III. - буферная зона), каждая из которых характеризуется собственными параметрами ведения горных работ и порядком отработки. Зона I., затронутая выветриванием, принятая автором в расчетах 30 м. не может являться единственным фактором, ограничивающим применение высоких уступов, как и зона II. не может определяться только горно-геометрическим анализом по причине того, что весь горный массив, вмещающий угольный пласт, как правило, весьма неоднороден по глубине с точки зрения его устойчивости. Весьма вероятно, что в тексте, собственно, диссертации этому вопросу уделено соответствующее внимание.

2. В расшифровке параметров забоев рисунка 1. параметр А указан, как высота буровзрывной заходки, тогда как из рисунка следует, что это ширина заходки по целику.

3. Что означают заштрихованные разным цветом зоны забоя (рисунок 1, д)? В тексте автореферата объяснений касательно данного рисунка нет. Подобное же замечание - касательно рисунка 4. (штриховка и раскраска не расшифрована).

4. На стр. 14 констатируется, что «определены граничные зоны высоких вскрышных уступов – уступы базовой высоты:....» и «...установлена зависимость изменения результирующего угла наклона рабочего борта от глубины горных работ» со ссылками, соответственно, на рисунки 4 и 5. Однако описание и разъяснение указанных утверждений и соответствующих иллюстраций, даже краткое, к сожалению, в тексте автореферата отсутствует. Понимая всю сложность краткого изложения материала и ограничение объема рукописи автореферата, автору следовало бы излагать результаты исследований более подробно и доходчиво.

Отмеченные выше замечания и пожелания автору не имеют принципиального характера и не могут повлиять на положительную оценку научной и практической значимости полученных диссертантом результатов исследований. Представленная работа «Обоснование параметров и разработка технологии эффективного перехода к отработке мощных угольных месторождений высокими вскрышными уступами» представляет собой

законченное научное исследование на актуальную тему, отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Федотенко Виктор Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальностям 25.00.21 – «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» и 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Научный руководитель ИГДС СО РАН,
главный научный сотрудник лаборатории
проблем рационального освоения
минерально-сырьевых ресурсов,
доктор технических наук

Ткач Сергей Михайлович

677980, Якутск, пр. Ленина, 43, (4112) 335930, igds@ysn.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН).

Ткач Сергей Михайлович - тел. +74112 335930, e-mail: tkach@igds.ysn.ru

Подпись д.т.н. С.М. Ткача заверяю:

Ученый секретарь ИГДС СО РАН, к.т.н.



С.И. Саломатова

17 октября 2018 г.