

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу БОБРОВА Сергея Анатольевича *"Обоснование технологии при открытой разработке мощных пологозалегающих угольных пластов"*, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Актуальность темы диссертации

Существующие подходы по охране земельных ресурсов при ведении горных работ не отражают системного подхода: обычно рекультивационные планируются после обоснования (решения по разработке месторождения) направления развития горных работ, схемы вскрытия, системы разработки, режима горных работ и т.д. Сложившаяся практика объясняется в основном тем, что рекультивация является последним технологическим процессом при отработке месторождения. Вследствие этого после принятой технологии по извлечению полезного ископаемого из недр определяются размеры нарушенных земель, и принимается технология их восстановления. Однако при разработке мощных пологопадающих пластов, когда приемная емкость отвальной заходки в несколько раз превышает объем вскрышной, при отсыпке внутренних отвалов до уровня дневной поверхности, происходит отставание отвальной зоны от рабочей. Вследствие этого, происходит увеличение нарушаемых и уменьшение восстанавливаемых земель, а также образуется возрастающий разрыв во времени между нарушенными и восстановленными землями, несвоевременно проводятся рекультивационные работы, что негативным образом влияет на окружающую среду и приводит к увеличению затрат на разработку месторождения.

В связи с этим обоснование технологии открытой разработки мощных пологозалегающих угольных пластов с учетом основных показателей использования земельных ресурсов: площадей нарушаемых и восстанавливаемых земель; коэффициента рекультивации; землеемкости добычи; абсолютным и относительным потерям земель; степени использования земель явля-

ется актуальной важной научной и практической задачей.

Новизна исследования и полученных результатов

Новыми научными результатами, полученными автором, являются:

- Закономерность формирования рабочей зоны разреза, определяющая взаимосвязь в технологии открытой разработки процессов горных и рекультивационных работ;
- Способы регулирования режима вскрышных, добычных и рекультивационных работ;
- Классификации систем открытой разработки с учетом восстановления нарушенных земель;
- Закономерности определения срока существования горнодобывающих предприятий с учетом проведения горнотехнического и биологического этапов рекультивации.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений подтверждена представительным объемом исходных данных и выполненных технико-экономических расчетов, объектно-ориентированным использованием современных программных продуктов, сходимостью результатов исследований с данными полученными на практике. А также апробация работы позволяют считать научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованными и достоверными.

Диссертантом были сформулированы три научных положения, отражающих содержание диссертации и автореферата.

Первое научное положение утверждает, что элементы рабочей зоны разреза при открытой разработке мощных пологозалегающих угольных пластов необходимо устанавливать во взаимосвязи между процессами горных и

рекультивационных работ для обоснования технологии при рациональном использовании земельных ресурсов.

Данное положение обосновано анализом использования земель на разрезах Канско-Ачинского бассейна и зависимостями площадей восстанавливаемых земель от элементов рабочей зоны и процессов горных работ.

Второе научное положение гласит, что положение вскрывающих выработок, система разработки и схема комплексной механизации с учетом календарного распределения площадей нарушенных и восстановленных земель предопределяют рациональные параметры контура рабочей зоны разреза.

Доказательством данного положения являются полученные зависимости площадей восстановления нарушенных земель от применяемой системы разработки и схемы комплексной механизации.

Третье научное положение имеет следующую формулировку: последовательность эффективной отработки запасов мощных пологозалегающих угольных пластов целесообразно определить на основе выявленных закономерностей изменения: площадей нарушаемых и восстанавливаемых земель; коэффициента рекультивации; землеемкости добычи; абсолютных и относительных потерь земель; степени использования земель в совокупности с главными параметрами разреза.

Вышеизложенное положение доказывается обоснованием технологии горных работ на разрезе "Березовский-1"

Таким образом, по обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, рассматриваемая научная работа вполне удовлетворительна.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций

Научное значение диссертационной работы состоит в новом подходе при разработке мощных пологопадающих пластов с учетом оптимального восстановления нарушенных горными работами земель.

Результаты исследований внедрены Комитетом по землеустройству и

земельным ресурсам Красноярского края при составлении экспериментального проекта по теме: «Восстановление земель, нарушенных в результате горнодобывающей деятельности» в рамках краевой целевой программы «Развитие земельной реформы в Красноярском крае на период 2000-2002 годы». Метод горно-геометрического анализа карьерных полей принят в проектах на разрезах: «Тарутинский» Боровско-Соболевского бурого угольного месторождения (2005 г) и «Карабульский» Карабульского каменноугольного месторождения (2006 г). Технологические схемы горных работ, разработанные автором, внедрены в проекте: «Исследование вариантов оптимального развития горных работ в филиале ОАО «СУЭК–Красноярск» разрез «Березовский-1» для увеличения производственной мощности до 25 млн. т угля в год» (2008 г)

Замечания по диссертационной работе

По диссертационному исследованию имеются следующие замечания:

1. В работе нет рисунков, иллюстрирующих площади восстановления земель в плане.

2. Автор ограничился рассмотрением вопроса в первой главе "Состояние вопроса охраны земельных ресурсов на горнодобывающих предприятиях КАБА". Не приведен опыт работы по восстановлению нарушенных земель горными работами в других странах мира.

3. На стр. 4 диссертации написано "Основные процессы горных работ и горнотехнического этапа рекультивации определяют контур рабочей зоны разреза, элементами, которой являются, вскрышные, добычные и рекультивационные работы, устанавливающие технологию открытой разработки". Элементами контура не могут являться вскрышные, добычные и рекультивационные работы.

4. На стр. 7 диссертации в задачах исследований сформулировано "Анализ использования земельных ресурсов на горнодобывающих предприятиях региона". Следовало бы уточнить название региона или

возможно это относится ко всем регионам?

5. Оценка эффективности вариантов разработки проведена по критерию чистого дисконтированного дохода (стр. 167). Однако принят вариант № 1, который имеет меньшее значение ЧДД (почти в 1,5 раза) относительно варианта № 2.

6. Заключение, приведенное в диссертации, состоит из 12 пунктов, а в автореферате – из 8.

7. В заключении диссертации п.12 и автореферате п.8 написано: "Средняя величина ЧДД за 7 лет составит 10 871 233 407 руб./год." Не понятно: чему это относится?

8. Расчет экономической эффективности дан излишне подробно, в тексте приведены таблицы и формулы из других литературных источников.

9. Библиографическое описание списка использованных источников и списка опубликованных работ оформлен не по ГОСТу, например, "1. Бобров, С. А. Режим нарушения и восстановления земель на открытых горных работах. / С.А. Бобров, В.Е. Кисляков. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова. – 2007. - № 3. – С. 3-5" (отсутствует наименование издания).

10. Подрисуночные подписи (рис. 9, рис. 10) в автореферате и ряд рисунков оформлены не по ГОСТу: сначала должно идти название рисунка, а затем расшифровка условных обозначений.

11. На стр. 105, 106, 108, 109 отсутствуют названия рисунков.

12. Встречаются описки, например, на стр. 74. "С увеличением угла откоса площади земель уменьшаются с 0,20 до 0,19 га, то есть на пять и ноль процентов".

13. В диссертации отсутствует акт внедрения результатов исследований. Хотя в работе утверждается, что имеется внедрение в проекты

на разработку месторождений на территории Красноярского края.

Оценка языка, стиля диссертации и автореферата качество оформления

В целом диссертация и автореферат написаны грамотно, но желают оставлять лучшего. Как уже отмечалось выше, встречаются опiski, двойное толкование слов, оформление рисунков и библиографическое описание не по ГОСТу. Следовало бы более подробно описать разработанные методики.

Соответствие содержания автореферата основным положениям

В автореферате Боброва С. А. изложены: цель; идея для реализации цели; результаты решения поставленных задач по заявленной проблеме с выводами по разделам диссертации; личный вклад автора в результаты исследований; степень новизны и практическая значимость результатов исследований. Содержание автореферата отражает основные положения диссертации. По теме диссертации автором опубликовано 16 работ, в том числе в изданиях, рекомендованных списком ВАК – 5 работ. Получен 1 патент на изобретение

Общая оценка работы

Содержание диссертационной работы Боброва С. А. и ее основные опубликованы, внедрены и известны научной общественности. К неоспоримым достоинствам данной диссертации следует отнести большой объем работ, выполненных автором, теоретических исследований и практических решений. Следует отметить сложность в решении поставленных задач в связи с тем, что разрез (карьер) представляет собой сложную динамичную систему и развитие горных и технологические процессы взаимосвязаны и изменение параметра одной подсистемы вызывает отклик в других подсистемах по нелинейному характеру.

Заключение

Сформулированные замечания не изменяют общей положительной оценки диссертации.

Диссертационная работа БОБРОВА Сергея Анатольевича посвящена исследованиям в области создания и научного обоснования технологии разработки природных и техногенных месторождений твердых полезных ископаемых, соответствует паспорту специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)», имеет внутреннее единство и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных лично автором исследований, обладающих научной новизной, содержится решение задачи по обоснованию технологии открытой разработки мощных пологозалегающих пластов во взаимосвязи с рекультивацией нарушенных земель, имеющей существенное значение для теории технологии разработки месторождений открытым способом и экономики страны.

Диссертация соответствует критериям, установленным п. 9 "Положения о порядке присуждения учёных степеней" для учёной степени кандидата наук, а его автор БОБРОВ Сергей Анатольевич достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Старший научный сотрудник лаборатории проблем освоения недр ИХХТ СО РАН, канд. техн. наук

Подпись Вашлаева И. И. заверяю, директор ИХХТ СО РАН докт. хим. наук



Иван
Иванович
Вашлаев

Николай
Васильевич
Чесноков

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук (ИХХТ СО РАН)

660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр.24.
т. (391) 205-19-31, E-mail: chem @ icct.ru

17.05.2016