

Заключение диссертационного совета Д 01.008.01
на базе ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»
Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики
по диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета Д 01.008.01
от « 15 » марта 2018 г. № 2/18

О ПРИСУЖДЕНИИ

Сиидову Владимиру Николаевичу
ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Обеспечение устойчивости выработок, сооружаемых в выработанном пространстве глубоких шахт» по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) принята к защите «20» декабря 2017 г., протокол № 9/17 диссертационным советом Д 01.008.01 на базе ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», 283000, г. Донецк, ул. Артема, 58 (приказ о создании диссертационного совета № 772 от 10 ноября 2015 г.).

Соискатель Сиидов Владимир Николаевич 1979 года рождения. В 2004 г. закончил Донбасский горно-металлургический институт, по специальности «Разработка месторождений полезных ископаемых» с присвоением квалификации магистра по подземной разработке месторождений полезных ископаемых.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Борзых Анатолий Филиппович, профессор кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых» ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», г. Алчевск;

– кандидат технических наук, доцент Леонов Андрей Алексеевич, доцент кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых» ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», г. Алчевск.

Официальные оппоненты:

1. Антипов Игорь Владиславович, доктор технических наук, профессор, заведующий отделом управления геомеханическими и технологическими процессами Республиканского академического научно-исследовательского и проектно-конструкторского института горной геологии, геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела (РАНИМИ) (г. Донецк),

2. Шестопалов Иван Николаевич, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры разработки месторождений полезных ископаемых ГОУВПО "Донецкий национальный технический университет" (г. Донецк).

Дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация:

Государственное учреждение «Институт физики горных процессов», г. Донецк, Донецкая Народная Республика в своем положительном заключении, подписанном директором Стариковым Геннадием Петровичем, доктором технических наук, профессором, указало, что диссертация является завершенной научно-исследовательской работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технические решения.

Работа посвящена актуальной тематике, имеет научную новизну, практическое значение и реализована на практике. Обоснованность научных выводов и рекомендаций автора не вызывает сомнений.

Научные выводы и рекомендации достаточно полно изложены в опубликованных научных статьях.

Работа Сиидова В.Н. «Обеспечение устойчивости выработок, сооружаемых в выработанном пространстве глубоких шахт» выполнена на достаточно высоком научном уровне, соответствует паспорту специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) и отвечает требованиям к кандидатским диссертациям.

Автор представленной диссертации Сиидов Владимир Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области научно-практических исследований в области разработки месторождений полезных ископаемых в соответствующих сферах исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Основные положения диссертации изложены соискателем в 18 работах, опубликованных в научных изданиях и сборниках докладов научно-практических конференций: 13 статей в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, 1 статья в сборниках материалов международных научно-практических конференций и 2 статьи в сборниках материалов научно-практических конференций, 1 монография, а также 1 патент на полезную модель.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

- публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях:

1. **Сиидов, В.Н.** Установление взаимосвязей основных прочностных и упругих параметров пород в условиях антрацитовых шахт / **В.Н. Сиидов, О.В. Князьков** // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – 2005. – Вып. 20. – С. 126-131.
2. Борзых, А.Ф. Увеличение длины панели при подготовке пластов к отработке на большой глубине / А.Ф. Борзых, **В.Н. Сиидов** // Уголь Украины. – 2007. – № 3. – С. 8-11.
3. Кулибаба, С.Б. Продолжительность процесса сдвижения массива / С.Б. Кулибаба, А.Ф. Борзых, **В.Н. Сиидов** // Уголь Украины. – 2008. – № 4. – С. 11-13.
4. Борзых, А. Ф. Опыт отработки панели в восходящем порядке / А.Ф. Борзых, **В.Н. Сиидов, С.П. Офицеров** // Уголь Украины. – 2008. – № 5. – С. 7-10.
5. **Сиидов, В.Н.** Влияние ПГД на устойчивость проводимой в выработанном пространстве выработки / **В.Н. Сиидов, В.Н. Григоряк** // Уголь Украины. – 2009. – № 7. – С. 10-12.

6. Борзых, А.Ф. Использование пошагового метода математического моделирования напряженно-деформированного состояния разрушенного в выработанном пространстве породугольного массива / А.Ф. Борзых, В.С. Пупков, **В.Н. Сиидов** // Проблемы гірського тиску. Збірник наукових праць. – 2010 – Вып. 18. – С. 57-72.
7. Борзых, А.Ф. Угловые параметры природной трещиноватости кровли относительно угольного пласта / А.Ф. Борзых, С.И. Долгопятенко, **В.Н. Сиидов** // Уголь Украины. – 2010. – № 7. – С. 3-5.
8. **Сиидов, В.Н.** Влияние кусковатости разрушенных горных пород на процесс уплотнения / **В.Н. Сиидов**, В.С. Пупков // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – 2010. – Вып. 30. – С. 109-112.
9. **Сиидов, В.Н.** Модуль деформации и коэффициент бокового распора разрушенных горных пород / **В.Н. Сиидов**, В.С. Пупков // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – 2011. – Вып. 34. – С. 81-88.
10. Борзых, А.Ф. Развитие концепции обеспечения устойчивости сооружаемых в выработанном пространстве выработок глубоких угольных шахт / А.Ф. Борзых, **В.Н. Сиидов** // Проблемы гірського тиску. Збірник наукових праць. – 2011 – Вып. 19. – С. 124-154.
11. **Сиидов, В.Н.** Особенности контурных изменений уплотненных пород вокруг сооруженной в выработанном пространстве выработки / **В.Н. Сиидов** // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – 2012. – Вып. 36. – С. 139-151.
12. **Сиидов, В.Н.** Опыт поддержания сооружаемых в выработанном пространстве подготавливающих выработок в условиях глубоких антрацитовых шахт / **В.Н. Сиидов**, Т.С. Месропян, Е. В. Трофимов // Ж. Уголь Украины. – 2013. – №1. – С. 7-15.
13. Борзых, А.Ф. Прогнозирование высоты обрушения слоистого массива кровли в выработанном пространстве при выемке полого-наклонных угольных пластов / А.Ф. Борзых, **В.Н. Сиидов** // «Известия вузов. Горный

журнал», № 1, – 2014, – С. 13-20.

– публикации по материалам международных научных конференций:

14. **Сиидов, В. Н.** Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния разрушенной и уплотненной породной среды в выработанном пространстве / **В.Н. Сиидов** // Проблемы горного дела и экологии горного производства: Матер. IV Межд. научн.-практ. конф. (14-15 мая 2009 г., г. Антрацит) – Донецк: Норд-Пресс, 2009. – С. 31-40.

– публикации по материалам научно-практических конференций:

15. **Сиидов, В.Н.** Особенности формирования контурных смещений в проводимой по выработанному пространству выработке / **В.Н. Сиидов** // Донбас-2020: наука і техніка виробництву: Матер. IV научн.-практ. конф. (27-28 травня 2008 р., м. Донецьк) – Донецьк, 2008. – С. 27-30.

16. **Сиидов, В.Н.** Лабораторные испытания компрессионных свойств разрушенных пород при их уплотнении / **В.Н. Сиидов** // Проблеми гірничої технології: Матер. регіон. наук.-практ. конф. (30 листопада 2012 р., м. Красноармійськ) – Донецьк: Цифрова типографія, 2012. – С. 163-170.

– публикации в монографии:

17. Борзых, А.Ф. Продолжительность сдвижения массива в концепции обеспечения устойчивости выработок угольных шахт / А.Ф. Борзых, **В.Н. Сиидов** // Проблемы горного дела и экологии горного производства: Монография – Донецк: «Вебер», 2007. – С. 131-136.

– полученные патенты на полезные модели:

18. Пат. 44771 Україна, МПК8 E21 D11/14. Спосіб охорони гірничої виробки в зруйнованих породах виробленого простору / А.П. Борзих, **В.М. Сіидов**; заявник та патентовласник Донбаський державний технічний університет. – U 2009 05191; Заявл. 25.05.09; Опубл. бюл. № 19, 12.10.09.

На автореферат диссертации поступило 8 отзывов от специалистов ведущих профильных организаций и предприятий из Российской Федерации, Луганской Народной Республики, Донецкой Народной Республики. В отзывах отмечается актуальность, новизна и достоверность полученных результатов, их значение для науки и практики.

1. **Штанько Леонид Андреевич**, к.т.н по специальности 05.15.02 "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых", доцент, доцент кафедры «Технологии горного производства и охраны труда» ГОУВПО ЛНР Стахановского учебно-научного института горных и обраховательных технологий Луганского национального университета им. В. Даля (г. Стаханов, ЛНР). Отзыв положительный, с замечаниями:

- из текста автореферата непонятно, при проведении шахтных инструмен-тальных наблюдений использовались или нет контурные и глубинные реперы;

- почему на представленной технологической схеме подготовки и отработки панели (рис. 9) длина лавы, по мере отработки ярусов в восходящем порядке, уменьшается с 300 м до 200 м?;

2. **Рябичев Виктор Дронович**, д.т.н. по специальности «Технология и комплексная механизация подземной разработки полезных ископаемых», профессор, и. о. ректора ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля» (г. Луганск, ЛНР). Отзыв положительный, с замечаниями:

- в автореферате не указано за счёт чего увеличивается длина выемочного столба в предложенной технологической схеме подготовки и отработки ярусов;

- отсутствует сравнение смещений контура выработок на контрольном и экспериментальном участке.

3. **Колесниченко Евгений Александрович** д.т.н. по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), профессор, профессор кафедры «Строительство и техносферная безопасность» Шахтинского института (филиала) ФГБОУ ВПО «Южно-российский государственный политехнический университет имени М. И. Платова» (г. Шахты, Ростовская обл., Российская Федерация). Отзыв положительный, с замечаниями:

- из автореферата не ясно, в каком геометрическом масштабе производилось моделирование компрессионных свойств разрушенных пород?

- не указано, за счет чего получен экономический эффект от внедрения проекта поддержания вентиляционного уклона № 3 пласта h_7 шахты им. Ф. Э. Дзержинского ГП «Ровенькиантрацит», проведенного по выработанному пространству лавы № 3 в размере 6192 тыс. руб.

4. **Прокопов Альберт Юрьевич** д.т.н. по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), профессор, зав. кафедрой инженерной геологии, оснований и фундаментов Донского государственного технического университета.

Должиков Петр Николаевич д.т.н. по специальности 05.15.04 – «Шахтное и подземное строительство», профессор, Заслуженный деятель науки и техники Украины, профессор кафедры инженерной геологии, оснований и фундаментов Донского государственного технического университета (г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация). Отзыв положительный, с замечаниями:

- из автореферата неясно, почему такой вид и на сколько обоснована формула (2) для времени сдвижения породного массива;
- по-нашему мнению диссертация имеет много разделов, ее можно сформатировать в четыре главы.

5. **Юрченко Владимир Михайлович** д.ф.-мат.н. по специальности 10.04.07 – «Физика твердого тела», профессор, заведующий отделом электронных свойств металлов Государственного учреждения «Физико-технический институт им. А. А. Галкина» (г. Донецк, ДНР). Отзыв положительный, с замечаниями:

- неясно, каким образом, и с помощью какого метода исследования, установлена закономерность увеличения размеров породных отдельностей обрушенной кровли с удалением от почвы вынимаемого пласта?

- из автореферата не ясно, как в работе использованы результаты исследования по установлению продолжительности процесса сдвижения подрабатываемого массива.

6. **Долженков Анатолий Филиппович** д.т.н. по специальности 05.26.01 – «Охрана труда», старший научный сотрудник, начальник научно-

исследовательского отдела гражданской защиты Государственного научно-исследовательского института горноспасательного дела, пожарной безопасности и гражданской защиты «Респиратор» (г. Донецк, ДНР). Отзыв положительный, с замечаниями:

- в автореферате приведена эмпирическая зависимость для прогноза величины продолжительности процесса сдвижения массива высокой степени категенеза (формула 2). Следовало бы привести в тексте диссертации и автореферате область ее применения;

- из автореферата неясно за счет чего достигнут экономический эффект при проведении вентиляционного уклона № 3 пласта h_7 шахты им. Ф.Э. Дзержинского ГП «Ровенькиантрацит».

7. Соловей Алексей Михайлович директор филиала «Шахта «Никанор-Новая» (г. Зоринск, ЛНР). Отзыв положительный, с замечаниями:

- из рисунка 6 автореферата не понятно, в чём отличие «вынимаемых участков пластов лавами» от «выработанного пространства»?

- необходимо акцентировать внимание на том, что шахтные исследования (раздел 5) устойчивости выработок, расположенных в выработанном пространстве ранее отработанных лав, выполнены в выработках, проведенных с учётом Ваших рекомендаций.

8. Поповский Виталий Николаевич директор Государственного унитарного предприятия Луганской Народной Республики «Научно-технический центр промышленной безопасности» (г. Луганск, ЛНР). Отзыв положительный, с замечаниями:

- не указана величина воздействия целиков на почву и кровлю по отношению к его ширине в зоне повышенного горного давления);

- отсутствует область применения зависимости по установлению продолжительности процесса сдвижения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Впервые экспериментально установлены величины коэффициента бокового распора обрушенных пород, представленных аргиллитом,

алевролитом и песчаником при их уплотнении, которые составили, соответственно, 0,47, 0,43 и 0,29. Они использовались при численном моделировании напряженно-деформированного состояния массива пород, уплотненных в выработанном пространстве.

2. Получена зависимость в виде убывающей экспоненты между коэффициентами разрыхления и крепости разрушенных пород в выработанном пространстве.

3. Впервые установлена степенная зависимость для определения продолжительности сдвижения подрабатываемого массива, вмещающего подготавливающие выработки, от скорости подвигания лавы, мощности пласта и глубины разработки, для условий глубоких антрацитовых шахт.

4. Впервые установлено, что оставление компенсационных полостей между крепью и блочно-зависающим слоем кровли способствует снижению потерь сечения охраняемой выработки при незначительном увеличении в ней боковых смещений на уровне мелко-дробленого слоя пород у почвы отработанного пласта толщиной (0,8...1,2) его мощности.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

1. Разработан способ охраны горных выработок в обрушенных породах выработанного пространства (Пат. 44771 Украина).

2. Разработаны рекомендации по обеспечению продолжительной устойчивости сооружаемых в выработанном пространстве подготавливающих выработок глубоких антрацитовых шахт Донбасса.

3. С использованием рекомендаций разработана технологическая схема отработки ярусов панели в восходящем порядке с проведением диагонально расположенных, учитывающих ориентацию системы природной трещиноватости, уклонов в выработанном пространстве. Это позволило увеличить длину выемочного столба в 1,8...2 раза по сравнению с типовыми схемами.

4. Результаты работы прошли шахтные испытания на шахтах им. им. Ф.Э. Дзержинского ГП «Ровенькиантрацит» и им. Я.М. Свердлова ГП «Свердловантрацит». Фактический эффект от внедрения разработок при

проведении и эксплуатации вентиляционного уклона № 3 пройденного по выработанному пространству лавы № 3 пласта h_7 шахты им. Ф.Э. Дзержинского составил 6192000 руб. (30960 руб./м) (в ценах на 2008 г).

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается использованием хорошо апробированных методов исследований, достаточным объемом натурных наблюдений, адекватностью разработанной численной модели массива пород, удовлетворительной сходимостью результатов моделирования и натурных исследований (расхождение не превышает 10%), апробацией и внедрением основных результатов работы в шахтных условиях, а также их экономической эффективностью.

Личный вклад автора заключается: в формулировании цели и постановке задач научных исследований; сборе, обработке и анализе материалов шахтных натурных измерений; проведении лабораторных и натурных экспериментов; разработке численных моделей по определению напряженно-деформированного состояния и зон разрушения массива и их параметров в выработке, расположенной в выработанном пространстве; обосновании технических решений проведения и поддержания вентиляционного уклона № 3 по выработанному пространству лавы № 3 пласта h_7 в условиях шахты им. Ф.Э. Дзержинского ГП «Ровенькиантрацит», вентиляционного бремсберга № 5 по выработанному пространству лавы № 77-зап. пласта k'_5 в условиях шахты им. Я.М. Свердлова ГП «Свердловантрацит».

На основании изложенного, представленная диссертационная работа Сиидова Владимира Николаевича «Обеспечение устойчивости выработок, сооружаемых в выработанном пространстве глубоких шахт» является завершенной научной работой, в которой решена актуальная научно-техническая задача, заключающаяся в установлении особенностей и закономерностей деформирования массива, вмещающего подготавливающие выработки, сооружаемые в обрушенных и уплотненных породах, с учетом компрессионных свойств среды и продолжительности процесса сдвижений

подработанной толщи, при отработке пластов антрацита на больших глубинах, что позволило обосновать параметры способа охраны горных выработок, обеспечивающего их длительную устойчивость и снижение затрат на поддержание. Работа отвечает требованиям п. 2.2 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на присуждение ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

На заседании от «15» марта 2018 г. диссертационный совет Д 01.008.01 принял решение присудить Сиидову Владимиру Николаевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по рассматриваемой специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «За» - 19, «Против» - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель

диссертационного совета Д 01.008.01

д.т.н., профессор



(подпись)

Ю.Ф. Булгаков

Учёный секретарь

диссертационного совета Д 01.008.01

д.т.н., доцент



И.А. Бершадский

15 марта 2018 г.