

**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 « 14 » апреля 2017 г. № 2/17

О ПРИСУЖДЕНИИ

**Кустову Владимиру Васильевичу
ученой степени кандидата технических наук**

Диссертация «Обоснование рациональных параметров технологии формирования и разработки техногенных месторождений сыпучих горных пород» по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) принята к защите « 9 » февраля 2017 г., протокол № 1/17 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 Кустов Владимир Васильевич 1957 года рождения. В 1979 году окончил Донецкий государственный университет, по специальности «Физика» с присвоением квалификации «Физик. Преподаватель», а в 1991 году окончил Криворожский ордена Трудового Красного Знамени горнорудный институт по специальности «Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых» с присвоением квалификации «горный инженер».

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Лабинский Константин Николаевич, профессор кафедры «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханики» ГОУ ВПО «ДонНТУ», г. Донецк.

Официальные оппоненты:

1. Голик Владимир Иванович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Горное дело» ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (Государственный технологический университет)», РСО-Алания, г. Владикавказ.

2. Прокопов Альберт Юрьевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедры «Инженерная геология, основания и фундаменты» ФГБОУ ВО «Донской государственной технической университет», г. Ростов-на-Дону.

Ведущая организация:

ООО Научно-технический центр «Наука и практика», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация в своем положительном заключении, подписанном директором Ягодкиным Феликсом Игнатьевичем, доктором технических наук, профессором, академиком Российской академии горных наук, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной 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 Кустова В.В. «Обоснование рациональных параметров технологии формирования и разработки техногенных месторождений сыпучих горных пород» 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 Кустов Владимир Васильевич 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 14 работах, опубликованных в научных изданиях и сборниках докладов научно-практических конференций Украины, России, Донецкой Народной Республики: в том числе 9 статей – в рецензируемых научных изданиях и 5 – в материалах докладов на международных конференциях.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

- публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях:

1. Прогнозирование величины смещения оползня, подработанного массива горных пород / **В.В. Кустов** [и др.] // *Металлургическая и горнорудная промышленность.* – Д., 2005. – №5. – С. 49 – 52.

2. Пономарев, А.В. Обоснование эффективности безвзрывной выемки известняков и доломитов экскаваторами непрерывного действия с режущими рабочими органами на флюсовых карьерах Украины / А.В. Пономарев, Г.Д. Пчелкин, **В.В. Кустов** // *Металлургическая и горнорудная промышленность.* – Д., 2008. – №1. – С. 118 – 121.

3. **Кустов, В.В.** Технологические схемы разработки отходов флюсодобывающих предприятий / В.В. Кустов, Г.Д. Пчелкин // *Металлургическая и горнорудная промышленность.* – Д., 2011. – №1 (266). –

С. 88 – 92.

4. Пчелкин, Г.Д. Управление устойчивостью отвалов посредством эффективности сегрегации скальной вскрыши на откосе / Г.Д. Пчелкин, **В.В. Кустов**, А.В. Кустов // Геотехническая механика. – Д., 2012. – №107. – С. 179 – 187.

5. Пчелкин, Г.Д. Экспериментальные исследования влияния свойств рыхлых пород на характеристику откоса насыпного техногенного образования / Г.Д. Пчелкин, **В.В. Кустов**, А.В. Кустов // Научно-технический сборник. Горный вестник. 95 выпуск. Криворожский национальный университет. – Кривой Рог. – 2012. – С. 219 – 223.

6. **Кустов, В.В.** Влияние особенностей технологического комплекса оборудования на свойства техногенных образований / В.В. Кустов, Г.Д. Пчелкин // Metallurgical and Mining Industry. – Д., 2014. – №2. – С. 60 – 64.

7. **Кустов, В.В.** Управление гранулометрической характеристикой металлургических флюсов на складах товарной продукции ЧАО «Докучаевский флюсо-доломитный комбинат» // Геотехническая механика. – Д., 2014. – №118. – С. 149 – 156.

8. **Кустов, В.В.** Формирование техногенных месторождений на основе управления процессом сегрегации / В.В. Кустов, Г.Д. Пчелкин // Збірник наукових праць НГУ. – Д.: Національний гірничий університет, 2013 – №41 – С. 24 – 29.

9. **Кустов, В.В.** Формирование и разработка техногенных месторождений на основе управления процессом сегрегации сыпучих пород. / Кустов В.В., Лабинский К.Н. // Проблемы горного давления: сборник научных трудов.- Донецк: ДонНТУ, 2016. - Вып. 1 (28).- с. 79-88.

- публикации по материалам международных научных конференций:

10. Пчелкин, Г.Д. О влиянии природной и техногенной деятельности на проявления оползневых деформаций юго-восточного борта карьера «Доломит» ОАО Докучаевский ФДК / Г.Д. Пчелкин, **В.В. Кустов**, А.В.

Пономарев // Форум гірників 2006. Матеріали міжнародної конференції. – Д., 2006. – С. 136 – 143.

11. **Кустов, В.В.** О математическом моделировании процесса сегрегации сыпучих горных пород / В.В. Кустов, Г.Д. Пчелкин // Тези V Міжнародної наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів «Сучасні проблеми екології та геотехнології», 19 – 22 березня 2008 року. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – С. 445 – 446.

12. **Кустов, В.В.** Использование сегрегации при разработке техногенных месторождений с целью повышения качества продукции / В.В. Кустов, Г.Д. Пчелкин // Форум гірників 2009. Матеріали міжнародної конференції. – Д., 2009. – С.171 – 175.

13. **Кустов, В. В.** О проблеме выбора технологий формирования и последующей разработки техногенного месторождения с учетом сегрегации горных пород / В.В. Кустов, Г.Д. Пчелкин // Форум гірників 2011. Матеріали міжнародної конференції. – Д., 2011. – С.99 – 104.

14. Пчелкин, Г.Д. Влияние технологических процессов и свойств рыхлых пород на особенности структуры и характеристику откоса насыпного техногенного формирования / Г.Д. Пчелкин, **В.В. Кустов**, А.В. Кустов // Форум гірників 2012. Матеріали міжнародної конференції. – Д., 2012. – С. 89 – 95.

На автореферат диссертации поступило 10 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. **Деменков Петр Алексеевич**, доктор технических наук, доцент, доцент кафедры строительства горных предприятий и подземных сооружений федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (г.

Санкт-Петербург, Российская Федерация).

2. **Петренко Александр Григорьевич**, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры теоретической физики и нанотехнологий ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (г. Донецк, ДНР).

3. **Дмитриенко Владимир Александрович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Строительство и техносферная безопасность» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет» (г. Шахты, Ростовская обл., Российская Федерация).

4. **Дрибан Виктор Александрович**, доктор технических наук по специальности 05.15.09 «Механика грунтов и горных пород», с. н. с., заместитель директора по научной работе Республиканского академического научно-исследовательского и проектно-конструкторского института горной геологии, геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела (РАНИМИ) (г. Донецк, ДНР).

5. **Стариков Геннадий Петрович**, доктор технических наук, профессор, директор ГУ «Институт физики горных процессов» (г. Донецк, ДНР).

6. **Заалишвили Владислав Борисович**, доктор физико-математических наук, профессор, директор Геофизического института - филиала Владикавказского научного центра РАН. **Бурдзиева Ольга Германовна**, к. г. н., ведущий научный сотрудник Геофизического института филиала Владикавказского научного центра РАН (Россия, РСО-Алания, г. Владикавказ).

7. **Аксенов Владимир Валерьевич**, доктор технических наук по специальности «Геотехнология (подземная, открытая и строительная) и «Горные машины», заведующий лабораторией подземной робототехники

Федерального исследовательского центра угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук (г. Кемерово, Российская Федерация).

8. **Медведев Юрий Владимирович**, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, заведующий научным отделом «Теория электронных и кинетических свойств нелинейных систем» ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина» (г. Донецк, ДНР).

9. **Рябичев Виктор Дронович**, доктор технических наук 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).

10. **Литвинский Гарри Григорьевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительные геотехнологии» ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет». **Смекалин Евгений Сергеевич**, кандидат технических наук, доцент, декан факультета ИПК при ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет» (г. Алчевск, Луганская Народная Республика).

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Уточнено влияние влажности и крупности сыпучих горных пород на угол внутреннего трения при формировании техногенных месторождений сыпучих горных пород тонкими слоями. Установлено, что при влажности сыпучих горных пород до 17% угол внутреннего трения уменьшается с увеличением крупности, а при влажности более 17 % – возрастает, что негативно влияет на устойчивость техногенного месторождения.

2. Обоснованы условия формирования техногенного месторождения из сыпучих горных пород, обеспечивающие возможность селективной разработки с обеспечением заданного потребительского качества. Теоретически установлено и экспериментально подтверждено, что

минимальная высота откоса, обеспечивающая максимально возможную стратификацию по крупности, описывается логарифмической зависимостью от максимального размера куска в составе сыпучих горных пород.

3. Впервые установлен закон распределения среднего размера кусков насыпного материала в заданном пространственном объеме техногенного образования конической формы, сформированного отсыпкой тонкими слоями. Теоретически установлено и экспериментально подтверждено, что средний размер кусков сыпучей горной породы в заданном пространственном объеме сформированного отвала зависит от расположения кусков, общей высоты конуса и максимальной крупности кусков.

4. Впервые установлено, что при отсыпке тонкими слоями сыпучих горных пород крупностью 0 – 80 мм разброс их плотности в пределах 30% не влияет на минимальную высоту уступа, обеспечивающую максимально возможную технологическую стратификацию.

5. Впервые установлено, что при формировании техногенных месторождений сыпучих горных пород по разработанной технологии естественная кривизна откоса и наличие в нижней части призмы из скальной породы наибольшей фракции, которая выполняет роль контрфорса, обеспечивает повышение устойчивости отвала на 12% по сравнению с рассчитанной по Петерсону-Фелениусу.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

1. Разработаны технологические схемы отдельной разгрузки штабелей товарной продукции, представленных сыпучими горными породами с учетом их крупности и технологии образования насыпи. Это позволит направлять на повторное пересевания не более 12% объемов горной массы в случае отклонения грансостава конечной продукции от требований потребителя (превышение мелких фракций до 20%);

2. Предложена схема отдельной разгрузки штабелей в форме конуса,

плоского слоя или в форме хребта. Предложенный в работе технологический комплекс оборудования и рекомендации по практическому использованию внедрены для условий ПК ООО «Видис»;

3. Разработана методика управления качественными характеристиками техногенных образований на основе установленных закономерностей сегрегационного распределения сыпучих горных пород.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается использованием апробированных методов исследования, удовлетворительным совпадением расчетных и экспериментальных данных: средняя погрешность рассчитанных и экспериментально определенных средних диаметров частиц сыпучего материала составляет менее 15%.

Личный вклад автора заключается: в установлении математических зависимостей и сравнительном анализе полученных данных; литературном поиске особенностей физического проявления сегрегации в горном деле, соответствующего математического аппарата и графической обработке результатов исследований; математическом планировании экспериментов; проведении экспериментов и обработке результатов экспериментов; разработке и создании установки для проведения лабораторных исследований; в определении требований к технологическому комплексу отвального оборудования для достижения максимального разделительного эффекта на откосе; в разработке технологических схем разработки техногенных месторождений, сформированных на основе установленных закономерностей сегрегации.

На основании изложенного представленная диссертационная работа Кустова Владимира Васильевича «Обоснование рациональных параметров технологии формирования и разработки техногенных месторождений

сыпучих горных пород» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения и разработки, по своей актуальности, научной новизне, теоретическому и практическому значению 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 «14» апреля 2017 г. диссертационный совет Д 01.008.01 принял решение присудить Кустову Владимиру Васильевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по рассматриваемой специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «ЗА» - 20, «ПРОТИВ» - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель

диссертационного совета Д 01.008.01

д.т.н., профессор

Учёный секретарь

диссертационного совета Д 01.008.01

д.т.н., профессор



Ю.Ф. Булгаков

И.А. Бершадский

14 апреля 2017 г.