

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кустова Владимира Васильевича на тему: «Обоснование рациональных параметров технологии формирования и разработки техногенных месторождений сыпучих горных пород» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Диссертационная работа Кустова В.В. посвящена решению одной из актуальных задач рационального использования минеральных ресурсов путем повторного извлечения сырья из отходов горного производства.

Особенностью технологических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых является, как правило, ухудшение экологии территории разработки в результате складирования отходов производства и попутных продуктов переработки. При этом значительная часть подобных отходов может представлять собой сырье для различных отраслей народного хозяйства.

Для условий складирования отходов переработки металлургических флюсов недостаточно изучены и требуют детального исследования вопросы влияния технологии отвалообразования (с учетом свойств сыпучих пород) на химический и гранулометрический состав различных областей подобных техногенных насыпных образований. Это важно при планировании и организации последующей повторной разработки техногенных месторождений.

На основе анализа результатов работы горнодобывающих и горно-обогатительных предприятий, осуществляющих разработку металлургических флюсов Донбасса, автором произведена оценка экологического и экономического ущерба от нерационального использования полезных ископаемых.

Полученные автором закономерности разделительных процессов в сыпучих горных породах при формировании техногенных месторождений и предложенные схемы последующей разработки таких образований позволят существенно повысить экономическую рентабельность горнодобывающих и горно-обогатительных предприятий.

Исследования В.В. Кустова являются продолжением и дальнейшим развитием диссертаций А.В. Гальянова «Технология формирования качества руды при открытой разработке месторождений» (ИГД МЧМ СССР, докторская, 1996 год) и Ю.В. Лаптева «Геометризация процесса сегрегации скальных пород по крупности при формировании отвалов» (ИГД УрО РАН г. Екатеринбург, докторская, 2007 год).

Технологии формирования качества товарной продукции, в схемах предложенных автором, учитывают в отличие от схем А.В. Гальянова сегрегацию сыпучих материалов на напольных складах готовой продукции. Математическая модель автора отличается от метода расчета Ю.В. Лаптева



тем, что движение горной массы по откосу рассматривается с учетом изменения степени рассредоточенности между кусками породы.

Полученные автором результаты исследований являются новыми научными знаниями и в целом согласуются с данными, полученными по использованной им методике.

Важной положительной составляющей работы является опытно-промышленная проверка в производственных условиях с последующим внедрением в условиях горных предприятий полученных теоретических результатов. Данные экспериментальных исследований сопоставимы с данными предыдущих исследователей (Э.И. Черней, Ю.В. Лаптев, А.В. Гальянов и др.).

Предложенные автором схемы формирования техногенных месторождений с различной степенью проявления сегрегации позволяют прогнозировать формирование структуры насыпного образования при эффективном использовании стандартного отвального оборудования, а селективные схемы разгрузки штабеля известняка обеспечивают заданное качество товарной продукции при минимальных объемах горной массы, требующих дополнительной переработки.

Предложенные материалы позволяют считать работу полезной как для горных предприятий по производству металлургических флюсов, строительного щебня и огнеупоров, так и для использования в учебном процессе при подготовке специалистов горного дела.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Результаты диссертации опубликованы в 14 печатных работах, в том числе 9 в ведущих рецензируемых научных изданиях, обсуждались на научных форумах и получили одобрение специалистов.

К автореферату есть ряд замечаний:

1. В автореферате не проанализированы причины существенного отличия гранулометрического состава отходов при незначительном изменении  $\Delta h$  (рис. 14, стр. 14).

2. В автореферате на рис. 15, стр. 16 не указана степень искривления поверхностей качества, вследствие чего непонятно каким параметром она определяется.

3. Из автореферата непонятно каково минимальное содержание крупных фракций в сыпучей породе должно обеспечить создание контрфорса требуемой величины, и каковы средние размеры кусков образующих этот контрфорс.

4. По предлагаемым схемам отсыпки сыпучих горных пород, которые обеспечивают максимальную стратификацию исходного материала на откосе отвала, у предприятий могут возникнуть вопросы относительно того какие требуются изменения параметров отвалообразования в связи с изменением влажности горных пород.

Однако указанные замечания не снижают значимости полученных в работе результатов.



Диссертационная работа «Обоснование рациональных параметров технологии формирования и разработки техногенных месторождений сыпучих горных пород» по объему экспериментальных данных и теоретических обобщений полностью отвечает требованиям п. 2.2 «Положения о присуждении ученых степеней» Донецкой Народной Республики. Она выполнена на высоком научном уровне и является существенным вкладом в обоснование рациональных технологий формирования и разработки техногенных месторождений, а ее автор, Кустов Владимир Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Заалишвили Владислав Борисович

Доктор физико-математических наук, профессор  
Директор Геофизического института – филиала Владикавказского научного центра РАН

Бурдзиева Ольга Германовна

Кандидат географических наук  
Ведущий научный сотрудник Геофизического института – филиала Владикавказского научного центра РАН

Я, Заалишвили Владислав Борисович даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных.

Доктор физико-математических наук, профессор

Я, Бурдзиева Ольга Германовна даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных.

Кандидат географических наук

Подписи Заалишвили В.Б. и Бурдзиевой О.Г. подтверждаю

Начальник отдела кадров / Геофизического института – филиала Владикавказского научного центра РАН П.Г. Крыгина



Адрес: 362002, Россия, РСО-Алания, г.Владикавказ, ул. Маркова 93а  
E mail: [cgi\\_ras@mail.ru](mailto:cgi_ras@mail.ru)  
Телефон 8-8672- 764084