

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Яковлева Андрея Михайловича на тему «Обоснование методики геоинформационного моделирования при планировании горных работ в режиме управления качеством сырья», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Работа А.М. Яковлева посвящена исследованию актуального для сложноструктурных месторождений вопроса разработки методики геоинформационного обеспечения и районирования карьерного пространства при решении задач планирования горных работ в режиме управления качеством и количеством добываемого минерального сырья на основе цифрового моделирования.

В работе в логической последовательности поэтапно достигается корректно поставленная цель путём решения взаимосвязанных задач по: анализу применяемых систем управления качеством на разных стадиях планирования горных работ на крупных железорудных горно-обогатительных комплексах; систематизации способов управления качеством в зависимости от горно-геологических условий месторождений; разработке экспресс-методики районирования технологических типов руд в карьерах с учетом оценки качественных характеристик полезного ископаемого; оценке пространственной изменчивости качества минерального сырья в динамике развития горных работ и разработке на этой базе методики геоинформационного обеспечения перспективного и текущего планирования открытых горных работ в режиме управления качеством.

Полученные результаты и выводы обладают научной новизной и обеспечивают развитие теоретических положений по исследуемой проблематике. Обоснованность выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, подтверждается корректным применением использованных методов, сопоставимостью теоретических и экспериментальных результатов исследований с практикой проектирования и эксплуатации карьеров.

Новизна работы заключается в: системном геоинформационном моделировании различных горно-геологических условий, как базы для оценки и рационального использования запасов месторождений; выборе способа управления качеством минерального сырья на основе экспресс-оценки и автоматизированного поиска перспективных участков рабочей зоны карьера; создании методики геоинформационного обеспечения процессов планирования горных работ, обеспечивающей гибкое поэтапное принятие рациональных геотехнологических решений.

Практическое значение работы аргументировано и заключается в: разработке локальных методик последовательной адаптации геологических баз данных месторождений к решению задач управления качеством минерального сырья в технологических потоках; создании алгоритма статистического анализа распределения качества руд в недрах и последующего формирования при ведении открытых горных работ потоков добываемого минерального сырья заданного качества и количества.

По теме диссертации опубликовано 19 работ, 12 из которых, с учётом сделанного ниже замечания в изданиях, рекомендованных ВАК. Работа прошла апробацию на ряде профильных конференций.

Замечания и предложения:

1. Трудно согласиться с мнением автора (стр. 7, второй абзац) о том, что «...изменчивость качества ...определяется способом его стабилизации». Изменчивость качества в первую очередь связана с природными свойствами минерального сырья, а не с технологическими приемами его сглаживания. Кроме того, ниже говорится: «Установлено, что выбор способа рудоподготовки ... производится по результатам геометризации». Если это установлено кем-то, то необходима ссылка, если автором – то это очевидный тезис.

2. В автореферате на рис. 2 в «Раздельной добыче» сделано деление на «Раздельную крупноблочную выемку» и «Селективную выемку». Исходя из каких логических построений показана необходимость дополнительной дифференциации практически однозначных понятий и как автор их трактует?

3. Исходя из каких соображений значение коэффициента вариации более 0,3 выбрано в качестве порогового и как изменяется коэффициент вариации при увеличении или уменьшении объема горной массы в анализируемых блоках?

4. Из-за мелкого масштаба, низкого разрешения, отсутствия условных обозначений значение рис. 10 сложно оценить. Кроме того, следовало бы в описании (стр.14-15) привести сведения о том, каким образом и по каким критериям автор одновременно дифференцирует запасы на горизонтах, в том числе там, где имеются руды разных технологических типов?

5. Журналы со статьями №№ 3, 8, 10 в списке материалов, опубликованных в научных сборниках, журналах и материалах конференций (стр. 22), следует перенести в перечень изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости выполненного исследования на актуальную тему. Материалы, приведенные в автореферате, в целом достаточно раскрывают последовательность решения поставленных задач исследования и аргументацию выдвинутых защищаемых положений. Представленная диссертационная работа Андрея Михайловича Яковлева является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует критериям, установленным в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

Заместитель директора по научной работе ИГД СО РАН, к.т.н.

Гаврилов Владимир Леонидович

Ведущий научный сотрудник лаборатории открытых горных работ ИГД СО РАН, к.т.н.

Ческидов Владимир Иванович

Мы, Гаврилов Владимир Леонидович и Ческидов Владимир Иванович даём согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

630091, Новосибирск, Красный проспект, 54, тел. (383) 205-30-30 (доб. 230), e-mail: mailigd@misd.ru. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД О РАН)

Гаврилов Владимир Леонидович, к.т.н. по специальности 05.15.03 - Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, (383) 205-30-30 (доб. 230), gvlugorsk@mail.ru

Ческидов Владимир Иванович, к.т.н. по специальности 05.15.03 - Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, (383) 205-30-30 (доб. 161), cheskid@mail.ru

Подпись к.т.н. В.Л. Гаврилова заверяю

Зав. Отделом организации научной работы ИГД СО РАН

06.09.2022 г.



Е.Б. Куликова