

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации 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»**

В условиях снижения качества добываемого минерального сырья и цен на него решающее значение для повышения экономической эффективности работы горнодобывающих предприятий играет повышение качества товарной продукции и сокращение ее потерь при добыче. Незаменимым инструментом при решении описанных задач является внедрение геоинформационных технологий, получивших широкое распространение особенно в последние годы, и обеспечивающих надежные решения и минимизацию эксплуатационных затрат. Ведущей областью современных геоинформационных исследований является совершенствование методов компьютерного моделирования месторождений и техногенного преобразования недр в ходе ведения горных работ на основе горно-геологических информационных систем (ГГИС) с целью повышения полноты извлечения минерального сырья при комплексном освоении недр.

В этой связи, диссертационная работа Яковлева А.М., направленная на повышение показателей управления качеством рудной массы в процессе добычи, при проектировании и планировании горных работ путем разработки методики компьютерного моделирования динамики горных работ на основе оценки пространственного размещения качественных характеристик добываемого минерального сырья в недрах.

Очевидно, что поставленные Яковлевым А.М. задачи исследований, включая систематизацию способов управления качеством рудопотоков с учетом горно-геологических условий месторождений, адаптацию структуры базы данных детальной и эксплуатационной разведки месторождения, как основу компьютерного моделирования и автоматизированной оценки геотехнологических решений, разработку экспресс-методики районирования участков месторождений по технологическим типам руд в карьерах с учетом комплексной оценки качественных характеристик полезных ископаемых, разработку методик оценки пространственной изменчивости качественных характеристик минерального сырья в динамике развития горных работ и геоинформационного обеспечения перспективного и текущего планирования открытых горных работ в режиме управления качеством рудопотоков, являются весьма актуальными. Положения, вынесенные на защиту, доказаны, о чем свидетельствует содержание автореферата. Научная новизна результатов исследований свидетельствует, что работа соответствует современным тенденциям развития геоинформационных технологий в горной промышленности.

Автореферат написан технически грамотным языком. Представление работы на ряде конференций и список научных трудов автора в изданиях, в том числе рекомендованных ВАК, позволяют сделать заключение о том, что

основные положения и выводы исследований в полной мере апробированы и опубликованы.

Несмотря на общую положительную оценку работы, по автореферату диссертации имеются замечания:

1. В автореферате, в частности на рис. 1 и 2 указано на методику управления качеством руды. Хотя, качество руды в массиве – это природный показатель, а добывается рудная масса и управление осуществляется качеством рудопотоков.

2. На рисунке 6 требуется пояснить, чем отличаются кривые, обозначаемые красным, зеленым и синим цветом и что фиксируют значения 5, 7,5 и 15м. Также, рисунок, отражающий результаты моделирования, не позволяет определить заявленное в названии влияние направления развития горных работ на коэффициент вариации, очевидно, содержания ванадия.

Указанные замечания не снижают ценности работы, которая полностью соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Яковлев Андрей Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Проф., докт. техн. наук, заведующий отделом  
теории проектирования освоения недр  
ИПКОН РАН

Рыльникова М.В.

Младший научный сотрудник ИПКОН РАН

Гаджиева Л.А.

1.09.2022 г.

Рыльникова Марина Владимировна согласна на обработку персональных данных. Гаджиева Луиза Абду-Самадовна согласна на обработку персональных данных.

Подписи заведующего Отделом теории проектирования освоения недр ИПКОН РАН Рыльниковой Марины Владимировны и младшего научного сотрудника Гаджиевой Луизы Абду-Самадовны заверяю:

Ученый секретарь ИПКОН РАН,  
доктор технических наук



Федотенко В.С.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
науки Институт проблем комплексного освоения недр  
им. академика Н.В. Мельникова Российской академии  
наук (ИПКОН РАН)

111020, г. Москва, Крюковский тупик, д.4

Тел.8 (495) 360-89-60, e-mail: [rylnikova@mail.ru](mailto:rylnikova@mail.ru)