

## Отзыв

### Официального оппонента на диссертационную работу

Сидляра Александра Владимировича

На тему «Разработка и обоснование геомеханических мер безопасности при отработке Николаевского полиметаллического месторождения сложной тектонической структуры»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

#### Объем и структура работы

Диссертационная работа включает введение, четыре главы, заключение, библиографический указатель из 156 наименований. Объем работы составляет 157 страниц машинописного текста, в том числе 83 рисунков и 11 таблиц.

#### Актуальность темы диссертационной работы

Разработка многих рудных месторождений России и мира сопровождается не только увеличением глубины отработки и объема выработанного пространства, но и общего роста природных напряжений в массиве горных пород. В 21 веке мы уже миновали 1 ступень (2001-2010 г.г.) роста сжатия массива, затем послабление с 2010 по 2014 г., в 2014-2014 прошла 2 ступень сжатия массива. Затем, опять послабление 2021-2025 г.г. и ожидается 3 ступень 2025-2034 г.г., будет еще четвертая ступень.

Горная промышленность в полной мере испытала последствия этого грозного явления, когда только в Евразии в периоды максимумов сжатия массива 21 века в результате горных ударов, выбросов угля и газа, затопления рудников, просто обрушения горных конструкций погибли сотни шахтеров.

Автор представленной диссертации на Николаевском руднике с 2018 года прочувствовал это грозное явление природы и попытался облегчить геомеханическую ситуацию на руднике.

Этим объясняется актуальность работы.

Подробное освещение негативного мирового опыта подкрепляет вывод о том, что эта проблема мирового уровня и решать ее придется не один десяток лет.

#### Научная значимость и новизна диссертационной работы.

Автор правильно определил цель диссертационной работы, включив в перечень необходимых исследований:

- изучение напряженного и физико-механического состояния горных пород;

- математическое (геомеханическое) обоснование комплекса технологических приемов ведения горных работ в целом по руднику;

- разработку профилактических мер для безопасного ведения горных работ, так же на базе геомеханического обоснования.

Необходимо отметить, что диссертант проделал огромный объем исследований по всем этим направлениям, особенно в области математического моделирования.

#### Обоснованность научных результатов и выводов диссертационной работы

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается использованием современных научных подходов к оценке напряженного состояния геосред, а также высокой сходимостью результатов теоретических исследований с данными шахтных экспериментов и визуальных наблюдений.

#### Замечания по работе

1. При математическом моделировании технологических схем ведения горных работ автор неоднократно попадает в ситуации, когда при прочности руды или породы в образце 70 МПа в угловых частях камер сжимающие напряжения достигают 227-272 МПа – работать нельзя, рекомендация под вопросом, но рудник работает. Однако, по исследованиям других ученых установлено, что, когда область повышенных напряжений загоняют в угол, то прочность массива из-за объемного сжатия увеличивается в 2-5 и более раз. Этот эффект наблюдается, когда при овальном своде выработки для предотвращения динамических явлений свод выполняют в виде шатра с углом  $90-110^{\circ}$  и массив успокаивается. Этим надо объяснить применимость предложенных результатов.

2. Разгрузка массива путем бурения строчки скважин на глубину 5 м рис. 4.2.7. в перспективе с саморазрушением межскважинных перемычек опробовалась в Жезказгане, Таштаголе и на Урале при различных параметрах бурения. Везде результат был отрицательным из-за невозможности выдержать параллельность скважин. Её, конечно, можно осуществить, но это будет баснословно дорого.

3. Сотрясательное взрывание с разрушением массива при такой густоте выработок приведет к тому, что эти выработки в таком массиве невозможно будет пройти.

4. Наиболее эффективно защищать выработки путем бурения разгрузочных щелей на глубину  $0,3 \div 0,5$  м радиуса выработки, т.е. нужно увести максимум напряжений в глубину массива, где действует объемное сжатие и растет прочность.

5. В локальных мерах представлены формулы, где в коэффициентах встречаются ...  $e^{2,484311104-0,006537661 \cdot z}$ . Чем это обосновано, что коэффициент должен определяться до 9 знака после запятой?



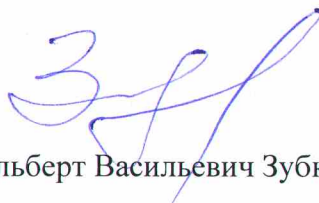
## Общая оценка диссертационной работы

Представленная на отзыв диссертация Седяра Александра Владимировича несмотря на отмеченные недостатки, является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, в которой получены закономерности геомеханических процессов, а также разработаны и научно обоснованы противоударные и организационно-технические решения, имеющие существенные научные и практические значения для дальнейшего освоения глубоких горизонтов удароопасного Николаевского полиметаллического месторождения.

Автореферат и опубликованные труды достаточно полно отражают основное содержание диссертации.


По совокупности использованных в работе методов исследования, полученных результатов и практическому значению выводов, диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., а её автор Седяра Александр Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Официальный оппонент: Доктор технических наук,  
Главный научный сотрудник Федерального  
государственного бюджетного учреждения науки  
Института горного дела ИГД УрО РАН,  
620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58  
Тел. (343)350-21-86, факс (343)350-21-11  
E-mail: [direct@igduran.ru](mailto:direct@igduran.ru), <http://igduran.ru>,

  
Альберт Васильевич Зубков

Зубков А.В. согласен на обработку персональных данных.

Личную подпись Зубкова Альберта Васильевича  
заверяю: Начальник отдела кадров Федерального  
государственного бюджетного учреждения науки  
Института горного дела ИГД УрО РАН

  
Коптелова Светлана Валерьевна  
06.09.2014

