

## Отзыв

на автореферат диссертации Плотникова Андрея Юрьевича  
«Разработка технологии взрывного рыхления скальных пород с минимальным перемешиванием горной массы»  
по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Горная промышленность остается одной из наиболее трудоемких отраслей РФ. На горнопромышленный комплекс приходится около 40% фондов всех промышленных предприятий России, сосредоточено 13% балансовой стоимости основных фондов экономики. Полнота извлечения запасов полезных ископаемых из недр остается в целом недостаточной, о чем свидетельствуют потери, достигающие по отраслям горной промышленности от 2-5% до 50%. Поэтому проблема рационального освоения запасов минерально-сырьевой базы существует и в будущем обострится.

Кроме количественных потерь при добыче часто происходят качественные потери – снижение качества добытого полезного ископаемого, что происходит в результате приращивания к нему вмещающих пород (разубоживание). Наиболее эффективным путем снижения разубоживания является взрывное рыхление горных пород с минимальным смещением руды с пустой породой в развале раздробленной горной массы, поэтому настоящая диссертационная работа является актуальной.

На основе изложенного возникла цель и идея работы. В логичной последовательности изложены задачи исследования. По литературным источникам проведен анализ степени научной разработанности поставленных задач. Использована необходимая методология и методы исследований, включающие анализ технической литературы, аналитические и экспериментальные исследования в производственных условиях.

Достоверность научных выводов, положений и результатов подтверждены результатами экспериментально-промышленных испытаний при ведении ВР на карьерах ООО «Албынский рудник».

Апробация полученных результатов широко представлена в научных и учебных учреждениях гг. Москва, Петрозаводск, Якутск, Владивосток с 2017 по 2021 гг.

Количество публикаций – 19, их количество и качество соответствует требованиям ВАК.

Научная новизна исследований и научные положения, выносимые на защиту, заключаются в установлении новых закономерностей, зависимостей, которые обеспечивают минимальное смещение горной массы, а также повышают интенсивность предразрушения горного массива за счёт увеличения интервалов замедления.

В структуре диссертационного исследования прослеживается логическая последовательность: анализ литературных источников на предмет снижения потерь и разубоживания руды; выявление зависимости интервала замедления на интенсивность предразрушения, а также перемешивание руды с породой; проведение экспериментальных массовых взрывов для увеличения степени дробления горного массива за счет использования СВ с различными интервалами замедления; наконец, обобщены результаты проведенных исследований, полученные в соответствии с поставленными задачами.

Результаты работы реализованы на предприятиях ГК «Петропавловск», где ООО «АВТ-Амур» проводил взрывные работы.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате часто указывается на «...ослабление прочности горных пород в зоне предразрушения...». Однако отсутствуют экспериментальные доказательства степени снижения прочностных свойств, крепости горных пород в

- этой зоне. Отсутствуют также данные о снижении среднего размера куска и выхода негабарита с увеличением интервала замедления.
2. В автореферате указывается, что радиус зоны предразрушения составляет (200-250)  $r_{зар}$ . Однако не указано каким образом получено это значение.

Несмотря на указанные замечания, анализ представленного автореферата показал, что диссертационная работа «Разработка технологии взрывного рыхления скальных пород с минимальным перемешиванием горной массы» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Плотников Андрей Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Профессор кафедры  
прикладной геологии  
и горного дела НИУ «БелГУ»,  
доктор технических наук,  
профессор

Тюпин Владимир Николаевич

Телефон: 8(4722) 302039, e-mail: tyupinvn@mail.ru

Докторская диссертация Тюпина В.Н. защищена по научной специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» НИУ «БелГУ». 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85.

Тел.: 8(4722) 301012, факс: 8(4722) 301012, e-mail: [Info@bsu.edu.ru](mailto:Info@bsu.edu.ru).

Я, Тюпин Владимир Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

« 15 » февраля 2023 г.

Личную подпись удостоверяю Ведущий специалист по кадрам управления по развитию персонала и кадровой работе	