

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колганова Артема Владимировича на тему:
**«РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ УМЕНЬШЕНИЯ РАЗУБОЖИВАНИЯ РУДЫ ПРИ
ОТРАБОТКЕ МОЩНЫХ ПОЛОГОПАДАЮЩИХ МЕДНОНИКЕЛЕВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ВКРАПЛЕННЫМИ РУДАМИ»**, представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8.
Геотехнология, горные машины

К числу актуальных научных задач, требующих решения для совершенствования технологических схем подземных рудников Талнахского рудного узла, являющегося сырьевой базой Норильского горно-металлургического комбината, относятся вопросы, связанные со снижением показателей разубоживания добываемых вкрапленных руд. В связи с отработкой богатых (сплошных) медно-никелевых руд на вышележащих горизонтах, в течение ближайших лет прогнозируется, что доля вкрапленных руд, залегающих в неблагоприятных горно-геологических условиях, в общем объеме добычи увеличится более, чем в 3 раза. Автор диссертации сделан справедливый акцент на том, что фактические значения коэффициента разубоживания вкрапленных руд в настоящее время достигают 30% и более. Это влечет повышенные затраты по всему дальнейшему горно-обогательному переделу, связанные с транспортированием и усреднением больших объемов разубоженной рудной массы, дроблением и измельчением с повышенными энергетическими затратами, флотационным переделом с более низкими показателями извлечения меди, никеля, платиноидов в концентраты обогащательных фабрик. В свою очередь, более низкое качество концентратов влечет повышенные затраты на последующий металлургический передел и высокую экологическую нагрузку. Тема диссертации, несомненно, актуальна. Решение вопросов снижения показателей разубоживания рудной массы при отработке мощных пологопадающих медно-никелевых месторождений с вкрапленными рудами будет способствовать не только повышению экономической эффективности подземной разработки месторождений Талнахского рудного узла, но и последующего горно-металлургического производства ООО «ГМК «Норильский никель».

Решение поставленной задачи базируется на идее, что для снижения разубоживания добываемой руды при ведении очистных работ в подработанных мощных залежах вкрапленных руд параметры камерной системы разработки и технологии создания закладочного массива необходимо принимать с учетом устойчивости стенок камер первой очереди, а также ориентации осей очистных камер относительно систем трещин техногенного происхождения, сформированных при подработке залежей вкрапленных руд.

Данная гипотеза подтверждена в ходе выполнения комплекса исследований, которые включали ретроспективный анализ причин изменения разубоживания добываемых руд в различных горно-технических ситуациях; производственные наблюдения за процессами деформирования и обрушения руд в очистных камерах; анализ полученных данных с использованием методов математической статистики; аналитические исследования влияния геологических и горнотехнических факторов на разубоживание добываемых вкрапленных руд.

Полученные результаты обладают научной новизной:

- установлена зависимость высоты очистных камер от параметров нарушенности горного массива, формируемой в подработанных залежах вкрапленных руд, и технологии

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-291

от

23.06.25

Л.У.УС

закладки выработанного пространства при отработке нижерасположенных залежей богатых руд;

- установлена зависимость объемов полостей, образовавшихся при вывалах руды из стенок очистных камер первой очереди, пройденных в подработанной залежи вкрапленных руд, от высоты камер и ориентации трещин техногенного происхождения в рудном массиве относительно направления проходки камер;

- установлена зависимость высоты распространения области повышенной трещиноватости в подработанном массиве от вынимаемой мощности залежи богатых руд.

Разработанные автором рекомендации имеют большое практическое значение. Реализация разработанных рекомендаций, связанных с определением высоты очистных камер и изменением направлений их проходки с учетом расположения и ориентации основных систем трещин в рудном массиве, создает объективные предпосылки для снижения коэффициента разубоживания вкрапленной руды в условиях рудника «Октябрьский» не менее, чем на 15-18%.

С учетом имеющихся трендов перехода горной промышленности на оборудование с дистанционным управлением и работающее, в том числе, автономно, полученные автором выводы и рекомендации должны быть учтены при обосновании параметров роботизированных геотехнологий и горных машин.

Диссертация Колганова А.В. на тему: **«Разработка способов уменьшения разубоживания руды при отработке мощных пологопадающих медноникелевых месторождений с вкрапленными рудами»**, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Колганов Артем Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Даю согласие на обработку следующих персональных данных:

1. Каплунов Давид Родионович
2. 111020 Москва, Крюковский туп., д.4.; тел.:8(495)360-08-23; Email: kapdan@rambler.ru;
3. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН);
4. Главный научный сотрудник ИПКОН РАН;

Член-корреспондент РАН, г.н.с.
«02» июня 2025 г.

 Д.Р. Каплунов

Подпись Каплунова Д.Р. заверяю

Заместитель директора по
научной работе ИПКОН РАН, г.н.с.



В.Г. Миненко