

ОТЗЫВ

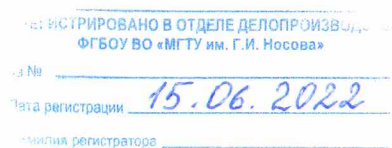
научного консультанта профессора, доктора технических наук Рыльниковой Марины Владимировны на диссертацию **Зубкова Антона Анатольевича на тему: «Интенсификация горных работ и снижение рисков эксплуатации рудного месторождения системами разработки с твердеющей закладкой при переходе к новому технологическому укладу»**, представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Диссертация Зубкова Антона Анатольевича посвящена решению актуальной научно-практической проблемы – совершенствованию технологий закладки выработанного пространства, обеспечивающих повышение эффективности отработки мощных залежей руд на больших глубинах, интенсификацию горных работ и снижение рисков эксплуатации подземного рудника за счет повышения скорости набора и величины несущей способности конструктивных элементов систем разработки: анкерной самозакрепляющейся и комбинированной усиленной крепи, изолирующих перемычек, закладочных массивов и снижения затрат на их возведение, что является важными и весьма актуальными для горнорудной промышленности научно-практическими задачами.

Автор диссертации убедительно доказал, что интенсификация горных работ способна обеспечить существенное повышение эффективности подземной добычи руды при снижении рисков возникновения аварийных ситуаций. Актуальность исследований обостряется еще и тем, что уже сегодня эксплуатируемые и находящиеся на этапах строительства подземные рудники зачастую несут большие убытки, обусловленные недооценкой возможностей применения инновационных вариантов обеспечения устойчивости и крепления горных выработок, методов возведения закладочных массивов с усовершенствованным составом и технологией формирования и укладки закладочных смесей.

В работе показано, что снижение риска эксплуатации подземного рудника системами разработки с твердеющей закладкой возможно на основе выявления сдерживающих интенсификацию горных работ факторов и устранения их влияния путем совершенствования и синхронизации продолжительности основных и вспомогательных геотехнологических процессов и определения рационального направления отработки месторождения.

Диссертант поставил и решил весьма актуальные научно-методические и практические задачи. Выполненное лично автором обобщение условий



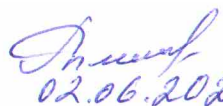
развития подземных работ на мощных подземных рудниках при осложнении горно-геологических, гидрологических характеристик рудных залежей и геомеханических условий освоения вовлекаемых в эксплуатацию глубоких горизонтов позволило исследовать условия и факторы интенсификации горных работ при системах разработки с закладкой выработанного пространства с восходящим и нисходящим порядком выемки запасов камерами различной ширины. Усовершенствованы конструкции и разработаны методы расчета анкерной и комбинированной крепи горных выработок. Исследовано влияние способа возведения и вида анкерной и комбинированной крепи на скорость проходки подземных выработок. Выполнена оценка технологических характеристик, несущей способности крепи и скорости ее набора для обеспечения интенсификации горных работ, разработан алгоритм выбора и оценки параметров креп. Исследовано влияние технологии закладочных работ, состава закладочной смеси и способов ее приготовления и подачи в выработанное пространство, формирования закладочных массивов на интенсивность горных работ. Разработаны технологические рекомендации по повышению интенсивности горных работ и становлению нового технологического уклада на крупных отечественных подземных рудниках.

Решению поставленных задач способствовал комплекс примененных адекватных методов и методик исследования, включая авторские. Информационно-эмпирическая база исследования была сформирована на основе изучения и совершенствования технологий подземной разработки Гайского, Учалинского, Узельгинского и Озерного месторождений медно-колчеданных руд, крупного железорудного месторождения КМА Яковлевское, алмазных месторождений Якутии, месторождения полиметаллических руд Орловское и многих других. В организации и проведении исследований Зубков Антон Анатольевич принимал непосредственное активное участие.

При работе над диссертацией, выполнении исследовательских и опытно-промышленных экспериментов Зубков А.А. проявил высокую эрудицию, склонность к инновациям, чрезвычайное трудолюбие и творческую инициативу. Глубокие профессиональные навыки, знание проблем современного горного производства и тенденций его развития, умение самостоятельно ставить и решать сложные задачи в условиях действующих горных предприятий, настойчивость в достижении поставленной цели помогли Зубкову А.А. представить к защите весомый научный труд. Материал диссертации изложен лаконично, технически и методически грамотно. Зубков А.А. – автор 33 научных работ, из них 14 статей опубликованы в изданиях,

Антон Анатольевич – опытный руководитель горного производства и сложившийся научный специалист-исследователь, обладающий большим производственным опытом, подтвердивший способность к творческому мышлению и самостоятельной научно-производственной деятельности. Он широко известен в кругах горной практической и научной общественности. Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК, а её автор, Зубков Антон Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Научный консультант профессор,
доктор технических наук,
заведующий отделом теории
проектирования освоения недр
ИПКОН РАН

 М.В. Рыльникова
02.06.2022г.

Рыльникова М.В. дает согласие на обработку персональных данных.

Подпись профессора, доктора технических наук, заведующего отделом теории проектирования освоения недр Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН) Рыльниковой Марины Владимировны заверяю:
Рыльниковой Марины Владимировны заверяю:

Заместитель директора ИПКОН РАН
по научной работе
канд. техн. наук



А.В. Шляпин

Рыльникова Марина Владимировна
111020, г. Москва, Крюковский тупик 4,
Отдел теории проектирования освоения недр
Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт проблем комплексного освоения недр
им. академика Н.В. Мельникова Российской академии
наук (ИПКОН РАН)
Телефон: 8 (495) 360-89-60, e-mail: rylnikova@mail.ru

Специальность 05.15.02 – «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»