

ОТЗЫВ

Официального оппонента на кандидатскую диссертацию

Владислава Сергеевича Козлова

на тему: «Оценка влияния региональных и зональных факторов на формирование инженерно-геологических условий золото-серебряных месторождений Охотско-Чукотского вулканогенного пояса»
по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

Диссертационное исследование Владислава Сергеевича Козлова посвящено разработке комплексной оценке условий формирования и инженерно-геологических условий рудных месторождений Охотско-Чукотского вулканогенного пояса: Ирбычан, Невенрекан, Приморское. Исследования включали: полевые, лабораторные и аналитические (камеральные) работы. Полевые исследования состояли в бурении неориентированных инженерно-геологических и геологоразведочных скважин с геомеханическим описанием керна и отбором проб для последующего лабораторного определения физических и механических свойств грунтов. Аналитические (камеральные) исследования включали установление влияния факторов формирования и развития месторождения с современными инженерно-геологическими условиями, а также построения инженерно-геологической модели грунтового массива месторождений на основании применения комплексных рейтингов качества массива.

Актуальность темы диссертационного исследования связана с оценкой факторов и состояния инженерно-геологической среды, влияющих на рациональную, экономически обоснованную и безопасную разработку месторождения открытым и подземным способом и проектирование оптимальных параметров горных выработок.

Научная новизна работы. Для месторождений Ирбычан, Невенрекан и Приморское были установлены история геологического развития, современное тектоническое состояние и инженерно-геологические условия. Определено и доказано, что прочностные свойства горных пород зависят от соотношения в их составе прочных минералов (кварца, полевого шпата, плагиоклаза и т.д.) и не прочных (талка, гидрослюд, хлорита и т.д.). Установлены закономерности изменения степени и характера трещиноватости. Установлены мерзлотно-гидрогеологические условия. Доказано, что несмотря на общие региональные

факторы и общий генезис месторождений, каждое из них обладает собственными инженерно-геологическими особенностями. Построены инженерно-геологические модели указанных месторождений, на основании рейтинговых классификаций массива.

Практическая значимость. Получены зависимости между физико-механическими свойствами и результатом метасоматического преобразования пород. Разработана база данных с алгоритмом анализа степени и характера трещиноватости горных пород. Установлены ослабленные зоны и зоны повышенной трещиноватости пород, влияющие на проведение горных работ. Предложена комплексная оценка мерзлотно-гидрогеологических условий. Даны прогнозные оценки устойчивости массива горных пород при вскрытии его горными выработками, которые могут быть использованы при проектировании и разработке месторождений.

Теоретическая значимость работы заключается в обосновании подходов к комплексному изучению влияния факторов формирования рудных месторождений на инженерно-геологические условия, на примере месторождений Охотско-Чукотского вулканогенного пояса.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка сокращений, списка литературы с 148 наименованиями. Объем диссертации составляет 173 страницы машинописного текста и содержит 87 рисунков, 49 таблиц.

В первой главе проведены сведения об истории изучения инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых.

Во второй главе приведена информация об инженерно-геологических условиях золото-серебряных месторождений Охотско-Чукотского вулканогенного пояса.

В третьей главе установлена взаимосвязь влияния особенностей формирования месторождений на инженерно-геологические условия месторождений.

В четвертой главе приведены результаты построения модели на основании рейтинговых классификаций массива горных пород.

Защищаемые положения чётко и понятно сформулированы и имеют достаточную доказательную базу в рамках выполненного диссертационного исследования. Научные положения, сформулированные автором, в достаточной мере раскрывают содержание основной цели диссертации, заключающейся в установлении взаимосвязи факторов инженерно-геологической среды и инженерно-геологических условий, а также построения модели.

Вопросы и замечания к автору диссертации:

1. На странице 86 указано, что проявление метасоматических изменений на Приморском месторождении привело к увеличению прочности вмещающих пород, а на месторождениях Невенрекан и Ирбычан к появлению размягчаемых пород, с низкой прочностью. На рисунке 3.33 приведена схема пространственной неоднородности прочности пород месторождения Ирбычан, на которой участка распространения малопрочных горных пород и пород низкой, пониженной прочности визуально выглядят не приуроченным к метасоматитам и рудным телам, и их распространение вероятно контролируется какими-то другими факторами, прошу уточнить какими?

2. На странице 154 приведена классификация горных пород по категории устойчивости. Прошу пояснить, какая классификация использовалась для деления горных пород по устойчивости или указанная классификация является разработкой автора диссертации?

3. На странице 156 указано, что анализ существующих эмпирических классификаций, используемых в инженерной геологии, горном деле показал, что для изучаемых месторождений наиболее объективной является классификация Н.С. Булычева, которая использует необходимый набор показателей, характеризующих месторождения. При проектировании горных выработок, используется та классификация массива, которая заложена в советуемые методики по расчетам и обоснованию параметров горных выработок, типу крепи и так далее. Уточните пожалуйста, в каких расчетах применяется методика Н.С. Булычева?

4. Учитывались ли мерзлотно-гидрогеологические условия при построении инженерно-геологических моделей месторождения, если учитывались, то каким образом?

Высказанные вопросы не снижают отличного впечатления от работы в целом и носят уточняющий, рекомендательный и дискуссионный характер.

По актуальности, новизне, разработанным подходам, теоретической и практической значимости, а также достоверности полученных результатов, диссертационная работа является самостоятельным полностью законченным научным исследованием и полностью соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), предъявляемых к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук, и

может быть представлена к защите по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», а Владислав Сергеевич Козлов заслуживает присуждения степени кандидат геолого-минералогических наук.

Официальный оппонент, начальник отдела гидрогеологии,
геомеханики и инженерной геологии

АО «Полиметалл Инжиниринг», располагающейся

по адресу: СПб, пр. Народного Ополчения, д. 2,

к.г.-м.н. по специальности

25.00.07 – Гидрогеология

Жданов С.В.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты Владислава Сергеевича Козлова исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ИМКБ СО РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Жданов С.В.