ОТЗЫВ

научного консультанта

на автореферат и диссертацию **Едигенова Михаила Беккужиевича** по теме: **"ТИПИЗАЦИЯ ГЕОРИСКОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ КАЗАХСТАНА»** представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности: **25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.**

Диссертация Едигенова М.Б. посвящена актуальной теме, проблемам инженерной геологии месторождений полезных ископаемых и геогидрологии в горно-рудничной гидрогеологии заключающейся в необходимости выявления закономерностей формирования, типизации и прогноза георисков трансформирущих кровлю литосферы Казахстана. Впервые М.Б. Едигеновым разработаны основы нового направления инженерно-рудничной геологии и пердложены научные обоснования ее самостоятельных ветвей: а. рудничного грунтоведения; б. инженерно-рудничной геодинамики; в. региональной инженерно-рудничной геологии, а также геогидрологии рудничной. Обеспечение безопасности населения и рудных объектов от воздействия георисков природного, техногенного и экологического характера является актуальная проблемой инженерной геологии, экологической геологии и инженерной геономии.

В условиях глобального изменения климата, дефицита водных ресурсов, горно-рудничного освоения окружающей геологической среды, чрезвычайно активизированы георески на территории Казахстана. Георески - природного и техногенного характера на освоенной горнодобывающими предприятиями территории, быстрыми и/или медленными изменениями геосреды несут угрозы населению и объектам хозяйствования, интенсивно трансформируют литосферу Казахстана.

Диссертант Едигенов М.Б. в качестве соискателя ЦАИИЗ с 2009 г. активно участвовал в систематизации и обобщении материалов, проводил совместно с научным консультантом исследования по разработке и составлении новых инженерно-руднично-геолого-геономических карт и геоном-моделей для рудников на территории Казахстана.

ИГН типизация георисков диссертантом проводилась на различных стадиях и этапах инженерно-геологических изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации горнорудных объектов, им были сформулированы цели и задачи исследований, обоснована их актуальность.

Едигеновым М.Б. лично собрано, проанализировано и обобщено в течение более 43 лет производственной и научной декятельности огромное количество фактических материалов в сфере развития георисков на объектах горно-рудного производства, для различных по сложности инженерно-руднично-геологических и гидрогеологических условий месторождений: с высокой степенью риска Соколовский, Сарбайский и Южно-Сарбайские карьеры, Ломоносовское месторождение, Приозерный буроугольный разрез, месторождение Шаймерден; средняя степени георска Качарского и Комаровского карьеров, карьеров КБР; умеренной степени георска для простых инженерно-геологических и гидрогеологических условий месторождений Лисаковского, Варваринского, Васильковского и Куржункульского карьеров.

В диссертации Едигенова М.Б. дана усовершенствованная концептуальная ИГН планетарная модель круговорота компонент полигрунтов мигрирующих в виде флюидов в литосфере по специфическим обусловленным аномальными свойствами воды глубинным каналам связи - дренажным оболочкам (ДО). ИГН планетарная модель (ДО), раскрывает механизм процесса круговорота флюидов полигрунтов, которые в результате их

подземной глубинной денудации по путям их миграции формируют рудные и нерудные месторождения по геофильтрационным средам и стратифицированным каналам стока между континентами и океанами в недрах Земли. Едигеновым М.Б. впервые ИГН модель модернизирована, включением мегаструктур центрального типа (**МЦТ**), которые являются геолого-геоморфологическими конформными комплексами и очаговыми структурами проявляющими вертикальные геодинамические движения и являющимися дополнительными инициаторами круговорота компонент полигрунтов. Диссертантом обосновано, что в результате круговорота флюидов по глубинным дренажным оболочкам и дифференциации компонент полигрунтов по каналам их миграции между астеносферой земной корой происходит трансформация литосферы Казахстана.

В работе показано, что законы изостазии динамически компенсируют экзо-и эндогенные быстрые и медленные круговороты и преобразования полигрунтов содержащих воду и рудо-нефтегазовые компоненты, вследствие знако-переменных нагрузок и/или разгрузок, что приводит к формированию и активизации георисков природного и техногенного характера.

В **первой** главе,рассмотрены взаимосвязано климат, геоморфологические, геологические, тектонические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия территории освоения рудных месторождений полезных ископаемых Казахстана. Приведены фрагменты 3 карт планетарного масштаба с местоположением территории Казахстана на на базе концепции литосферных плит, концентрации полезных ископаемых, сейсмогенерирующих мегаструктур центрального типа.

Во **второй** главе рассмотрены использованные инженерно-геологические и гидрогеологические методы исследований георисков в сочетании с новыми методологиями инженерной геономии и геогидрологии. Впервые составлены региональные инженерно-руднично-геологические карты с геогидрологическими границами бассейнов стока рек в океаны.

В **третьей** главе описаны основы грунтоведения рудничного, приведены функционирующие, а также разработанные и внедренные диссертантом новые сети мониторинга для решения руднично-геогидродинамических и инженерно-геодинамических проблем на примере Тобольского, Торгайского и Урал-Мугоджарского горно-складчатого бассейнов, а также в целом на месторождениях Казахстана. Едигеновым М.Б. предложены научно-обоснованные ИГН подходы интегрированного мониторинга георисков, по организации режимных наблюдений подземной гидросферы в пределах воздействия дренажных систем и наземных водных объектов, а также для различных стадий и этапов освоения месторождений полезных ископаемых Северного Казахстана.

Глава **четвертая** посвящена, разработанным и впервые составленным инженерно-руднично-геодинамичским и геономическим картам и выявлению ИГН и геогидрологических закономерностей проявления руднично-гидрогеологических георисков. Впервые составлена ИГН карта типизации и прогноза георисков для месторождений полезных ископаемых Казахстана

В **пятой** главе рассмотрены принципы составления региональной инженерно-рудничной и геономической карты типизации георисков. Приведена экспликация к интегрированной НИГ карте, и построены латеральная и вертикальная НИГ модели типизации и прогноза горисков. В различных классах и формациях интегрированные с плотностями расселения населения и распределения георисков ИГН и геогидрологические

карты типизации и прогнозов георисков на порайонном уровне на примере Костанайской области, Северного и в целом территории Казахстана.

В шестой главе приведены методологии интегрированного картирования и рекомендации по снижению рисков бедствий.

В целом, в завершенной научно-обоснованной диссертации Едигенова М.Б. получены новые ставящие на более высокий геономический уровень развития наук о Земле теоретические и прикладные данные по новым направлениям инженерной геологии месторождений полезных ископаемых, инженерно-рудничной геологии с 3 самостоятельными поднаправлениями и геогидрологии, что позволило выявить ряд закономерности формирования, проявления, типизации и прогноза развития георисков на примере месторождений Северного Казахстана:

1. Осуществлено крупное научное обобщение и представлены основы новых направлений дифференциального развития инженерной геологии месторождений полезных ископаемых, для обеспечения безопасности от георисков населения и объектов горнодобывающей промышленности Северного Казахстана.

2. Составлены первые инженерно-геономические карты типизации и прогноза георисков для Сарбайско Рудненского узла месторождений, Костанайской области и Северного региона страны и в целом Казахстана.

3. Созданы сети мониторинга и схемы систем осушения, разработаны геогидрологические прогнозы обводненности месторождений, произведены подсчеты государственного баланса запасов дренажных вод на технические цели и для хозяйственно-питьевого назначения в регионе исследований.

4. Разработаны и внедрены рекомендации по оптимизации, управлению и снижению георисков природного, техногенного и экологического характера.

В работе обосновано, что обеспечение безопасности населения и объектов горно-добывающей отрасли от воздействия георисков а на базе использования традиционных методов инженерной геологии месторождений полезных ископаемых и горно-рудничной гидрогеологии не достаточна, и адаптирована методология новых научных направлений инженерной рудничной геологии, геономии и геогидрологии в исследуемом регионе.

В целом, диссертационные исследования Едигенова М.Б., являются завершеным крупным обобщающим и новым научно-прикладным внедренческим трудом, где впервые даны решения проблемы инженерной рудничной геологии и ее поднаправлений грунтоведения рудничного, инженерно-рудничной геодинамики и региональной инженерно-руджничной геологии и геогидрологии, уточнена и усовершенствована методология оценки ИГН трансформации кровли литосферы на примере месторождений полезных ископаемых Казахстана. Выполненная работа имеет новизну и практическую значимость, отвечают требованиям предъявляемым ВАК КР к докторским диссертациям и рекомендуется для защиты на Специализированном совете Д 25.20 613 при ИВП и ГЭ НАН КР и ВП, ГиГ НАНРТ и ТНУ, а ее автор Едигенов М.Б. заслуживает присвоения искомой ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности: **25.00.08** – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Ведущий научный сотрудник
отдел "Геодинамики и георисков"
ЦАИИЗ профессор, д.г-м.н. Усупаев Ш.Э.

22.10.2021г

Подпись Усупаева Ш.Э. заверяю
нач. отдела кадров Шадрова Н.Н.