

ОТЗЫВ

Научного консультанта на диссертационную работу
на соискание учёной степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D070600 – «Геология и разведка месторождений полезных
ископаемых»

Баратова Рефата Талхатжановича

на тему:

**«Кольцевые структуры Центрального Казахстана и их рудоносность по данным
обработки материалов Дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)»**

Данная диссертационная работа выполнялась докторантом во время обучения в докторантуре PhD в КазННТУ им. К.И. Сатпаева.

Данная диссертационная работа посвящена актуальной проблеме современной геологии – роли кольцевых структур в формировании Земной коры и размещении месторождений рудных полезных ископаемых. Кольцевые структуры (RS) являются значимой чертой, выявленной при наблюдении Земли, включая широкий спектр исследований, включая: 1) картирование поверхности Земли, 2) геоморфологические исследования, 3) дистанционное зондирование с использованием обработки изображений для интерпретации аэрофотоснимков и космогеологических изображений, 4) глубинные геофизические исследования недр Земли с целью выявления глубинных структур округлой формы, которые не видны с поверхности без использования физических и химических параметров (спектроскопии, радиометрии, данных магнитного или аномального гравитационного поля и др.).

Кольцевые структуры могут формироваться в результате разных процессов, единичных или комбинированных (первичные, вторичные, третичные морфоструктуры), например, при изменении рельефа и/или поднятии блоков, сопровождающихся эрозией, формирующей ландшафт (например, Ayers Rock – Айерс-Рок), при изгибе ороклинальной дуги, при вращении палеоблоков за счет деформации сдвига (арочные или дугообразные структуры), при поднятии соляных куполов, или при опускании в условиях вечной мерзлоты или при карстовом обрушении с формированием долин и воронок. Другие примеры включают блоки куполообразной коры в поясах складчатых разломов, сформированные метаморфогенными и тектоногенными метаморфическими деформациями и орогенезом, и магматогенные кольцевые структуры, сформированные домовыми батолитами и посткинematическими кольцевыми интрузиями на стыках разломов, а также многочисленные интрузии вулканоплутонических систем с котловинным опусканием (обрушение кальдер и кольцевые дайки, космогенные ударные кратеры / палеоастроблемы).

Каждое из этих явлений имеет свои особенности и характеристики геологического контроля, позволяющие выявить их формирование. Их изучение помогает сделать выводы об их анатомической роли в формировании рудоконтролирующих структур, которые могут направлять разведку полезных ископаемых и планирование недропользования (металлические и неметаллические минеральные ресурсы, соль, углеводородные и водные ресурсы, стабильность грунта, оценка риска проседания) и, следовательно, имеет очень важное практическое значение. Удивительно, но описанная выше комплексность данной темы до сих пор очень слабо освещена в современной международной научной литературе, не смотря на то, что работы по кольцевым структурам были очень популярны 50-70 лет назад, особенно в СССР. Существует очень мало современных обзорных работ, посвященных этой тематике, и в большинстве случаев они не позволяют дать исчерпывающий обзор всего спектра кольцевых структур и их роли в формировании земной коры. Данная диссертация заполняет этот пробел на самом высоком академическом уровне и заслуживает того, что результаты работы могут быть рекомендованы для публикации в международных сборниках самого высокого уровня, таких, как Springer «Lecture Notes in Earth Sciences», «SpringerBriefs in World Mineral Deposits», «Elsevier Focus Review», а также журналах с высоким импакт фактором, таких как Earth-Science Frontiers, Ore Geology Reviews или Gondwana Research.


Данная диссертационная работа решает проблемы, связанные со всеми вышеописанными сложными особенностями, с помощью систематического, целостного подхода, который начинается со всестороннего анализа имеющихся знаний с использованием примеров из Центральной Азии, а затем сосредоточивается на отдельных, наиболее подходящих объектах в Казахстане. Ясность с использованной терминологией является большим достижением и преимуществом данной работы с самого начала. Выбранная методология правильна и уместна; актуальность и научная новизна работы – на уровне научного открытия, особенно применительно к отбору и ранжированию обозначенных целей и их связи с минерально-сырьевым потенциалом. Данная работа выполнена на самом высочайшем научно-техническом уровне. Я цитирую: «Практическая значимость исследования состоит в том, что кольцевые структуры можно эффективно использовать в качестве надежного поискового критерия для многих вулканогенных месторождений (медно-порфировых, золото-серебряных, редкометалльных и т.д.), а выявление природы рудоносных кольцевых структур, учитывая различия внутреннего строения их, во многом определяет правильность стратегии поисковых и поисково-разведочных работ». Кандидату удалось успешно добиться этой амбициозной цели.

Среди более, чем 20 диссертаций, которые я рецензировал за последние 20 лет в Казахстане и Средней Азии, данная работа по своему научному уровню является лучшей и находится в одном ряду с европейскими диссертационными работами высшего уровня. В ходе бесед с докторантом Баратовым я впечатлен его способностями, знаниями, амбициями, техническими навыками, усердием и доверием, отраженными и в представленной диссертации – все эти качества являются блестящими активами и навыками, полученными и развитыми под ответственным и прекрасным наставничеством, заботой и руководством его научного руководителя Элеоноры Юсуповны Сейтмуратовой.

Если бы существовала награда «Лучший докторант PhD РК», то Рефат Баратов ее безусловно заслуживает. Несомненно, плодотворные совместные проектные отношения внутри Института Геологических Наук им. К.И.Сатпаева создает производительную атмосферу для молодых ученых талантов и помог раскрыть интеллектуальный и академический потенциал докторанта Рефата Баратова для достижения такого впечатляющего результата и научного уровня его диссертационной работы. Хочется надеяться, что такая модель взаимодействия научного руководителя и докторанта может служить образцом для подражания и для других академических профессий в Казахстане.

Диссертационная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) и рекомендуется к защите. Соискатель Баратов Рефат Талхатжанович заслуживает присуждения ему учёной степени доктора философии (PhD) по специальности «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

23 ноября 2020 г.



Проф. Раймар Зельтманн

Директор Центра Российских и Средне-Азиатских
Минеральных Исследований, Музей Естествознания, Отдел
Наук о Земле,

г. Лондон, Великобритания

Centre for Russian and Central Eurasian Mineral Studies

<http://www.nhm.ac.uk/cercams>

