

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.02
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ЗЕМНОЙ КОРЫ СО РАН
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 20 октября 2015 г. №3

О присуждении Евстратову Алексею Андреевичу, РФ, учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Базитовые вулканоструктуры северо-востока Тунгусской синеклизы (в связи с проблемой изучения алмазоносных «закрытых» территорий)» по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология, геолого-минералогические науки, принята к защите 08.07.2015 года (протокол №2) диссертационным советом Д 003.022.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128, №2059-2393 от 12.10.2009 г. и 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Евстратов Алексей Андреевич 1986 года рождения, в 2008 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)».

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском геологоразведочном предприятии (НИГП) АК «АЛРОСА» (ПАО).

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук, Коробков Илья Георгиевич, ведущий научный сотрудник лаборатории прогнозирования алмазных месторождений НИГП АК «АЛРОСА» (ПАО), профессор кафедры Горного и нефтегазового дела МПТИ (ф) «СВФУ им. М.К. Аммосова» (г. Мирный)

Официальные оппоненты:

1. Костровицкий Сергей Иванович, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник, ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук.

2. Округин Александр Витальевич, РФ, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник, ФГБУН Институт геологии алмаза и благородных металлов Сибирского отделения Российской академии наук.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (НИ ТГУ), г. Томск в своем положительном заключении, подписанном:

1. Чернышовым Алексеем Ивановичем, доктором геолого-минералогических наук, профессором, заведующим кафедрой петрографии НИ ТГУ;

2. Юричевым А.Н., кандидатом геолого-минералогических наук, доцентом кафедры петрографии НИ ТГУ

указала, что диссертационная работа Евстратова Алексея Андреевича «Базитовые вулканоструктуры северо-востока Тунгусской синеклизы (в связи с проблемой изучения алмазоносных «закрытых» территорий)» удовлетворяет требованиям ВАК («Положение о порядке присуждения ученых степеней»), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор,

Евстратов Алексей Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология.

Соискатель имеет 21 опубликованную работу по теме диссертации, в том числе 4 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях. В публикациях рассматриваются базитовые вулканоструктуры алмазоносных районов на востоке Тунгусской синеклизы, в том числе методика их картирования, вещественная характеристика мезозойских базитов, пространственное положение в структурно-тектоническом строении региона, а также их роль в прогнозной оценке. Автор участвовал в полевых работах в пределах нескольких алмазоносных районов (Малоботубинский, Среднемархинский, Далдыно-Алакитский, Мунский) в рамках проведения ревизионно-поисковых маршрутов. Также участвовал в работах по документации и изучении керна поисковых скважин.

Личный вклад автора в большинстве опубликованных работ составлял не менее 50%. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- монографии:

1. Коробков И.Г., **Евстратов А.А.**, Мильштейн Е.Д. Базитовые вулканоструктуры алмазоносных районов восточного борта Тунгусской синеклизы / отв. ред. А.А. Поцелуев. – Томск: СГТ, 2013. – 270 с.

- статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК:

2. Структурно-тектоническое строение Накынского кимберлитового поля (Западная Якутия) / Коробков И.Г., **Евстратов А.А.**, Коробкова А.И. // Вестн. С.-Петерб. Ун-та. Сер. 7. 2010. Вып. 4. – С. 47-57.

3. Базитовые вулканоструктуры алмазоносных районов на востоке Тунгусской синеклизы / Коробков И.Г., **Евстратов А.А.** // «Наука и образование», Якутск, 2010. № 2. – С. 16-20.

4. Роль базитовых вулканоструктур в прогнозной оценке алмазоносных районов на востоке Тунгусской синеклизы / Коробков И.Г., Евстратов А.А. // Отечественная геология, 2012. № 1. – С. 40-47.

5. Физико-геологическое моделирование гравимагнитных полей коренных месторождений алмазов в условиях развития пермотриасовых траппов / Константинов К.М., Новопашин А.В., **Евстратов А.А.**, Константинов И.К. // Геофизика, 2012. № 6. – С. 64-72.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

Костровицкий С.И., в.н.с., ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, д.г.-м.н. (официальный оппонент).

Замечания: 1) в обзоре нет результатов исследований взаимосвязи базитового и кимберлитового магматизмов; 2) приводится информация о строении Далдыно-Алакитского района, хотя выделяемые вулканоструктуры частично попадают и на территорию Моркокинского района. В этой связи было бы уместно объединить и дополнить геологические сведения по обоим алмазоносным районам. Приведение информации по минерагении рассматриваемого района, безусловно, уместно в данной работе, но, по мнению оппонента, ее можно было сократить до 1 – 1,5 страниц; 3) следует указать на игнорирование изучения вещественного состава рассматриваемых базитовых формирований, в то время как у диссертанта имеются по данной теме публикации; 4) автор назвал свою работу «Базитовые вулканоструктуры северо-востока Тунгусской синеклизы...». Между тем, Далдыно-Алакитский алмазоносный район находится в пределах Сюгджерской Ботубинской седловины, разделяющей Тунгусскую и Вилюйскую синеклизы и отделяющей Тунгусскую синеклизу от Анабарской антеклизы, что демонстрируется самим же автором. 5) автор сконцентрировал внимание только на выявлении площадных структур, практически проигнорировав линейные, прежде всего, глубинные разломы; 6) хотелось бы увидеть дополнительно геологические карты вулканоструктур с расположением не только покровов

базитов, но и даек, туфовых трубок, глубинных разломов; 7) автор допускает неточность в указании возраста кимберлитового вулканизма в пределах Далдыно-Алакитского района – 360-450 млн. лет. Реальными цифрами продолжительности активности вулканизма, полученными наиболее точными U-Pb методами по цирконам и перовскитам являются 340-370 млн. лет; 8) утверждение автора (стр.371), что доминирование пикроильменита над пиропом, которое отмечается в трубках Удачная и Сытыканская не является характерным для промышленно-алмазоносных кимберлитов ЯАП – неверно.

Округин А.В., гл.н.с., Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, д.г.-м.н. (официальный оппонент).

Замечания: 1) автором преувеличиваются возможности и масштабы латерального проникновения базитового расплава вдоль горизонтальных межслоевых контактов нижнепалеозойских толщ на большие расстояния - от внутренних к внешним зонам вулканоструктур. Здесь диссертантом, вероятно, недооценивается роль коровых дизъюнктивных нарушений С-З и С-В направлений, по которым трапповые расплавы могли поступать из более глубинных промежуточных очагов; 2) сокращение мощностей интрузивных тел и практическое отсутствие эффузивно-туфогенных толщ на востоке, скорее, объясняется затуханием эксплозивных выбросов и лавовых излияний на периферийной части Тунгусской трапповой синеклизы.

Чернышов А.И., зав. каф. петрографии НИ ТГУ, проф., д.г.-м.н. и Юричев А.Н., доц. каф. петрографии НИ ТГУ, к.г.-м.н. (ведущая организация ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский государственный университет (НИ ТГУ), г. Томск).

Замечания: 1) в работе не уделено должного внимания петрографии и составу базитов именно исследуемого региона; 2) насколько обоснованно диссертант распространяет выводы об «инверсионности» или отрицательной корреляции современного и древнего рельефов на всю изучаемую территорию? И насколько эти модели распространяемы для смежных территорий Тунгусской синеклизы?

Зинчук Н.Н., председатель Западно-Якутского научного центра (ЗЯНЦ) Академии наук Республики Саха (Якутия), д.г.-м.н., проф., академик АН РС(Я).

Замечания: 1) могут ли разработанные методические приемы быть применимы для картирования вулканоструктур на смежных территориях? 2) как быть со смежными площадями к западу от исследуемой территории, где широко развиты мощные туфо-лавовые покровы? Здесь выделить границы вулканоструктур по признаку сокращения мощностей базитов будет просто невозможно; 3) хотелось бы увидеть связь базитового магматизма с конкретными нижнепалеозойскими кимберлитоконтролирующими структурами; 4) выводы автора были бы более убедительными при тщательном сравнительном изучении вещественного состава всех анализируемых в работе типов пород во всех описываемых геологических объектах.

Специус З.В., зав.лаб. НИГП АК «АЛРОСА» (ПАО), д.г.-м.н.

Замечания: 1) следовало кратко указать на результаты сопоставления с построениями погребенного верхнепалеозойского рельефа сотрудниками НИГП (Горев, 2008ф); 2) в работе совсем не освещена связь верхнепалеозойского базитового и среднепалеозойского кимберлитового магматизма; 3) несколько громоздко и не совсем четко сформулировано второе защищаемое положение; 4) по нашему мнению площадное распределение объемов интрузивных тел вулканоструктур не может полностью трассировать ведущие элементы палеорельефа нижнего палеозоя

Игнатов П.А., проф. каф. Геологии месторождений полезных ископаемых МГРИ-РГГРУ, д.г.-м.н., академик РАЕН.

Замечания: 1) в формулировке первого положения необходимо раскрыть по существу «Усовершенствованный комплекс методических приемов.»; 2) в автореферате не приведены

фациальные разрезы, где должны быть показаны переходы неокковых, хонолитовых фаций в покровные и туфовые; 3) данные детального изучения триас-раннеюрского рельефа Накынского алмазоносного поля указывают на его тектоно-эрозионное происхождение, а на представленных А.А. Евстратовым картах палеорельеф только эрозионный, без элементов блоковой тектоники; 4) требуется анализ инверсии развития мезозойско-кайнозойской гидросети на водоразделах палеозойского этапа; причина этого лишь в эрозионной устойчивости траппов по сравнению с карбонатными породами, или еще и тектоническая блоковая инверсия?

Толстов А.В., зам. директора Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, д.г.-м.н.

Замечания: 1) при обосновании третьего положения автору нелишне было бы выполнить сравнение построений палеорельефа с результатами специализированных исследований, выполненных ранее в НИГП АК «АЛРОСА» (ОАО) Н.И. Горевым и Е.Н. Беловым.; 2) Кроме того, поскольку в верхнем палеозое Алаakit-Мархинское кимберлитовое поле и смежные территории неоднократно подвергались трансгрессиям и регрессиям, то это должно было способствовать площадному размыву осадков, что вызывает сомнение в обоснованности выделения в пределах этих площадей тальвегов палеоводотоков, способных транспортировать кимберлитовый материал.

Поцелуев А.А., проф. каф. общей геологии и землеустройства Национального исследовательского Томского политехнического университета (НИ ТПУ), д.г.-м.н. и Житков Г.В., доц. каф. НИ ТПУ, к.г.-м.н.

Замечания: 1) при описании вулканоструктур не приводятся обычные для подобных объектов структурные элементы: кольцевые, дуговые, радиальные разломы; 2) чем отличаются долериты подводящих каналов от всех остальных (на рисунках они показаны разными условными знаками)?

Будников И.В., зам. ген. дир. АО «СНИИГГиМС», Председатель СибРМСК, к.г.-м.н.

Замечания: 1) так как разные по мощности интрузивные базитовые образования соответствуют разным элементам палеорельефа, то вероятно палеодолинам и палеоводоразделам должны соответствовать определенные петрографические разновидности «траппов». Проводились ли автором исследования в этом направлении? 2) не совсем понятно, почему область исследований автора ограничена лишь северо-восточным бортом Тунгусской синеклизы, тогда как активные работы по поискам новых месторождений ведутся и на смежных территориях, где также был проявлен базитовый магматизм? 3) в прикладной части работы, возможно, было бы не лишним привести рекомендации по применению достаточных видов горных работ (в количественных и качественных показателях) для изучения вулканоструктур и подтверждения сопряженности с ними палеодолин.

Стегницкий Ю.Б., в.н.с. Отделения оценки новых прогнозных территорий НИГП АК «АЛРОСА» (ПАО), к.г.-м.н.

Замечания: 1) существуют примеры (Ротман, 2002 и др.), установленные разными методами, когда в так называемых периферийных частях наблюдаются, наоборот, повышенные мощности базитов. Также отмечается, что в этих периферийных частях внешние контуры вулканоструктур не всегда пространственно совпадают с таковыми на картах магнитного поля. Что, по всей видимости, создает неоднозначную ситуацию при оконтуривании базитовых структур; 2) в автореферате мало уделено внимания вещественно-геологическим характеристикам базитов различной фациальной принадлежности. Выделению основных формационных комплексов и их связи с кимберлитоконтролирующими структурами.

Шмаров Г.П., гл. геолог Удачинского ГОК АК «АЛРОСА» (ПАО)

Замечания: 1) в область исследований автора попадает территория Далдынского кимберлитового поля, где породы основного состава занимают незначительные площади и образуют отдельные небольшие пластовые интрузии (силлы) и многочисленные даечные тела с раздувами и расширениями во вмещающие породы. Насколько верны представления автора о былом активном проявлении здесь базитового магматизма? Имели ли вулканоструктуры, уничтоженные денудационными процессами, строение, аналогичное базитовым структурам Алакит-Мархинского поля. Или же все-таки они имели более «скромные» параметры?

Жаворонкин О.В., доц. каф. общей геологии и геодинамики Воронежского гос. университета, к.г.-м.н. – без замечаний.

Томшин М.Д., зав. лаб. ИГБАМ СО РАН, к.г.-м.н. Отзыв отрицательный

Замечания: 1) выделение среди трапповых полей таких локальных вулканоструктур со своими вулканическими центрами и центральными магмовыводящими каналами вызывает большое сомнение. Ни одного такого канала не вскрыто ни одной из многочисленных скважин, пробуренных на исследуемой территории; 2) на рис. 8 (стр. 18), отрисована генерализованная схема интрузии базитовой магмы от западных границ исследуемой территории в восточном направлении, минуя все, выделенные им же, вулканоструктуры нет места вулканоструктурам? 3) на рис. 2 автореферата Конёкская вулканоструктура в геофизических полях (рис. 1е и 1ж) не отличается от смежных территорий, демонстрируя тем самым искусственность выделения, не подтвержденного фактическим материалом. В глубоко врезанных речных долинах обнажается карбонатный нижнепалеозойский цоколь, и ни каких инъективных блоков здесь нет; 4) если горизонтальный и вертикальный масштабы на построенных разрезах (рис. 2) привести в одно измерение (они различаются в пять раз), то все горизонтальные границы выположатся и причина для фантазирования отпадет; 5) противоречит фактам утверждение о приуроченности максимальных мощностей интрузий к эпицентральных областям и их уменьшении к периферии вулканоструктур. На рис. 2 такой центр в виде вулканического аппарата располагается над скв. 07176. Мощность интрузивного комплекса здесь всего 60 м, а с учетом туфов – около 100 м. Тогда как, в стороне от предполагаемого центра, ближе к периферийной части вулканоструктуры, но вблизи водораздела, мощность интрузий достигает двухсот метров (скв. 70); 6) выделение эпицентральных областей обосновывается наличием купологорстов и инъективных блоков нижнего палеозоя (стр. 10). В тоже время, невозмущенный пологоволнистый характер поведения кровли нижнепалеозойских отложений, отсутствие взбросо/сбросовых структур (рис. 2) свидетельствует об отсутствии оснований для выделения таковых. Как нет оснований для утверждения о наличии подводящих каналов под вулканоструктур; 7) считаю, что второе защищаемое положение не обосновано и не доказано; 8) несостоятельность третьего защищаемого положения вытекает из всего выше изложенного. Кроме этого, динамика интрузии магмы не предполагает возможность внедряющимся в твердое тело расплавом повторять контуры палеорельефа, в том числе, спускаться в палеодолины. Интрузия магмы будет направлена: а) горизонтально; б) вертикально (вверх); либо (в) – при наличии препятствия, переходить на более высокий стратиграфический уровень и (г) никогда не пойдет в область с более высоким давлением, т.е. вниз.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что в ней присутствуют специалисты, занимающиеся вопросами вещественного состава основных-ультраосновных пород. Выбор оппонентов обоснован тем, что оба оппонента имеют богатый опыт работы по геологическому изучению исследуемого региона и являются известными специалистами в области исследований вещественных характеристик месторождений полезных ископаемых.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- представляется возможным выделять главные структурно-морфологические элементы базитовых вулканоструктур: внешние контуры, эпицентральные области, площадное распределение мощностей интрузивных массивов;

- установлено, что базитовые вулканоструктуры северо-востока Тунгусской синеклизы представляют взаимосвязанный комплекс эксплозивных, эффузивных и интрузивных пород;
- доказано, что посредством изучения базитовых образований возможно определять направления сноса обломочного материала, в том числе минералов-спутников алмазов, на закрытых территориях.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- усовершенствован комплекс методических приемов в рамках специализированного структурно-формационного анализа;
- представлены закономерности развития комплекса базитовых пород, сформировавших вулканоструктуры в пределах северо-восточного обрамления Тунгусской синеклизы;
- доказано, что эпицентральные области вулканоструктур характеризуются наличием крупнообломочных и агломератовых туфов, площадным развитием базальтов, наиболее мощными интрузивными массивами, а также инъективными блоками пород нижнего и верхнего палеозоя, зонами подводящих каналов; периферийные части характеризуются сокращением мощностей интрузивных массивов с формированием зон их расщепления и выклинивания;
- выявлена степень влияния элементов палеорельефа на характер планового распределения объемов интрузивных тел вулканоструктур;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- предложена принципиальная модель основных этапов формирования рельефа дневной поверхности в пределах территорий развития базитовых образований;
- изучение особенностей развития интрузивных субвулканических тел позволяет в соответствии с разномасштабными стадиями прогнозно-поисковых работ определять региональный снос обломочного, в том числе кимберлитового материала, детализировать направления переноса алмазов и их минералов-спутников в пределах закрытых площадей и участков.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- применены современные лицензированные пакеты геоинформационных программ ESRI (ArcGIS, ArcMap) для создания баз пространственных геологических данных, а также для обработки геолого-геофизических материалов;
- использованы авторские материалы, вошедшие в отчеты о результатах проведения тематических алмазопроисковых и прогнозных работ;
- в основу подтверждения теории положены, в том числе, результаты горно-буровых работ, геофизических и лабораторных исследований, проведенных Амакинской экспедицией в разные годы;
- в исследованиях применены опубликованные данные и факты исследователей-предшественников, а также личные результаты исследований, прошедшие апробацию на конференциях различного уровня и опубликованные в ведущих рецензируемых изданиях. Отдельные вопросы обсуждались на заседаниях Ученого Совета ЯНИГП ЦНИГРИ (НИГП) АК «АЛРОСА», а также научно-технических Советах Ботуобинской, Амакинской и Мирнинской ГРЭ.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на разных этапах процесса исследований, в составлении геологических разрезов, в построении комплектов картографических материалов, личном участии в апробации результатов исследований.

На заседании 20 октября 2015 г. диссертационный совет принял решение присудить Евстратову Алексею Андреевичу ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 8 докторов наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 16, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель диссертационного

совета _____

Скляров Евгений Викторович

Ученый секретарь диссертационного

совета _____

Меньшагин Юрий Витальевич

20.10.2015 г.

