

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию Евстратова Алексея Андреевича
**«Базитовые вулканоструктуры северо-востока Тунгусской синеклизы (в связи с
проблемой изучения алмазоносных «закрытых» территорий)»**, представленной на
соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности
25.00.01 – общая и региональная геология

Представленная работа основана на материалах прогнозно-оценочных и тематических исследований с личным участием автора в пределах северо-восточного обрамления Тунгусской синеклизы, охватывающей территории Далдыно-Алакитского и Моркокинского алмазоносных районов. В связи с достаточной опосредованностью открытых территорий сейчас алмазо-поисковые работы все больше переводятся на закрытые участки. В этом плане установление закономерных пространственных связей между позднепалеозойскими-раннемезозойскими трапповыми образованиями и верхнепалеозойскими терригенными отложениями имеет важное значение для развития новых подходов к прогнозам и поискам погребенной алмазоносности на закрытых площадях, что определяет актуальность выполненных автором исследований.

Диссертантом во введении достаточно полно обосновывается актуальность темы, сформулированы цель и задачи работы, освещаются фактические материалы, подчеркнуты научная новизна и практическая значимость проведенных исследований. В первой главе, посвященной изученности темы исследования, автором показано, что несмотря на накопленный огромный фактический материал в настоящее время весьма остро стоят задачи, направленные на решение прогнозно-перспективных оценок закрытых площадей и участков. Автором особо подчеркивается взаимосвязь характера строения мезозойских базитов с палеогеоморфологическими формами погребенного рельефа и собственно в этих направлениях он выполнял свои исследования.

Во второй главе приводятся сведения геологического строения района, краткая характеристика минерагенического районирования северо-востока Тунгусской синеклизы и показаны основные элементы современной схемы Якутской алмазоносной провинции, что служит пояснением к используемой терминологии и позволяет осуществлять пространственную привязку в последующих главах.

В третьей главе, которая является одной из основных, рассматривается усовершенствованный комплекс методических приемов, применявшихся в процессе исследований. Новшество, в данном случае, заключается в том, что для картирования

базитовых вулканоструктур впервые применено дешифрирование космоснимков, выполнено сопоставление выделяемых вулканических структур с различными картами магнитного поля, что позволило получить как латеральную, так и глубинную характеристику развития интрузивных тел. Автором осуществлен сбор и анализ информации по распределению покровных эффузивно-эксплозивных образований в пределах выделяемых вулканоструктур, для чего проведен большой объем работы на базе Амакинской экспедиции по изучению фондовых материалов. Проанализировано более 300 частных разрезов, в том числе построенных лично автором. Созданы уникальные картографические модели и в итоге сформулировано первое вполне аргументированное защищаемое положение, которое не вызывает у оппонента особых замечаний и возражений.

В четвертой главе, также являющейся одной из основных, закартированы отдельные базитовые вулканоструктуры и определены характерные элементы их строения, полученные в результате модельных построений, основанных на структурно-формационном анализе. Автором подробно приводится текстовое описание каждой выделяемой структуры с уточнением их линейных параметров, а материал главы повсеместно сопровождается комплектами качественных графических построений, что говорит о тщательном подходе к разностороннему изучению вопроса. В зависимости от степени денудированности вулканоструктуры исследуемого региона пространственно объединены в две зоны: внутреннюю и периферийную. Результаты проведенных в данной главе исследований позволили автору сформировать второе защищаемое положение.

В этом случае, по мнению оппонента, автором преувеличиваются возможности и масштабы латерального проникновения базитовой расплава вдоль горизонтальных межслоевых контактов нижнепалеозойских толщ на большие расстояния - от внутренних к внешним зонам вулканоструктур. Мне кажется, что в таких условиях магме проще прорваться на поверхность через небольшие мощности верхних перекрывающих толщ, чем проникать в сторону на большие расстояния, раздвигая те же вышележащие слои. Для этого требуется мощная прочная крышка. 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.

Сокращение мощностей интрузивных тел и практическое отсутствие эффузивно-туфогенных толщ на востоке, скорее, объясняется не полным разрушением вулканоструктур на внешних зонах, а затуханием эксплозивных выбросов и лавовых

излияний на периферийной части Тунгусской трапповой синеклизы. Так группы вулканоструктур, по-видимому, контролируются разломами С-З и С-В румбов. Эпицентральные области вулканоструктур могут быть связаны с их пересечением, а по самим разломам латерально проникают более «сухие» глубинные порции расплавов из глубоких частей промежуточных очагов, которые дают интрузивные затухающие с расстоянием более мелкие крутопадающие силы и дугообразные дайковые тела.

В качестве замечания технического плана можно отметить отсутствие в работе фотоиллюстраций, демонстрирующих общие ландшафтные виды вулканоструктур, отдельных их фрагментов на бортах долин со скальными выходами, которые нередко встречаются в районах трапповых полей. Также можно было привести макрофотографии шtuфов основных типов пород (туфогенных, эффузивных и интрузивных) из характерных вулканоструктур. Это оживило и облегчило бы восприятие текста читателем – не специалистом трапповиком.

Пятая, заключительная, глава носит в работе прикладной характер. На основе анализа планового распределения объемов интрузивных тел вулканоструктур установлено, что основные объемы магматических расплавов внедрялись в верхних приповерхностных горизонтах вдоль палеодолин, а сокращение их объемов происходило в пределах древних водораздельных пространств. Таким образом, палеодолины оказались перекрыты базитовыми образованиями наибольшей мощности, а палеоводоразделы – наоборот. В период эрозионно-денудационных процессов различная степень бронирования траппами повлияла на формирование современного рельефа, инверсионного по отношению к палеорельефу. Все это привело к изменению условий, определяющих направления переноса кимберлитового материала на противоположный, что служит важным дополнительным критерием при реконструкции погребенного палеорельефа и определении направления сноса обломочного, в том числе кимберлитового, материала на закрытых территориях.

Весьма важным элементом этой главы является также сопоставление автором элементов строения вулканоструктур и морфоструктур нижнепалеозойского основания для целей прогнозирования коренных месторождений алмазов. Так, в соответствии с разномасштабными стадиями прогнозно-поисковых работ, изучение характера отображения морфоструктур карбонатного цоколя в элементах строения вулканоструктур позволяет определять региональный снос обломочного кимберлитового материала и детализировать направления переноса алмазов и их минералов-спутников в пределах отдельных площадей, а с учетом информации о находках минералов-спутников и их

сохранности проводить работы по локализации кимберлитовых перспективных участков, либо их отбраковке. Полученные результаты подтверждают выдвинутое в работе третье защищаемое положение.

Значимым практическим результатом выполненных исследований, по мнению оппонента, может являться прогнозирование возможного существования на Аллара-Делингдинской площади автономных потенциальных коренных источников кимберлитового материала, т.к. данная площадь обособлена разделительной положительной морфоструктурой от поступления подобного материала по палеодолинам из других соседних кимберлитовых полей Далдыно-Алакитского района.

В целом хочу отметить, что представленная диссертация является цельным научным трудом с хорошей проработкой богатого фактического материала, выполнена на хорошем научном, методологическом и техническом уровне. Содержание диссертации соответствует выбранной специальности 25.00.01 – общая и региональная геология, автореферат соответствует содержанию диссертации и отражает наиболее важные её аспекты. Защищаемые положения хорошо аргументированы, а отмеченные оппонентом замечания имеют, в основном, дискуссионный характер и не снижают общего хорошего впечатления от работы.

На основании вышеизложенного считаю, что представленная к защите работа Евстратова Алексея Андреевича «Базитовые вулканоструктуры северо-востока Тунгусской синеклизы (в связи с проблемой изучения алмазоносных «закрытых» территорий)» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам диссертант вполне заслуживает присвоения ему искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология.

Главный научный сотрудник Института геологии
алмаза и благородных металлов СО РАН, д.г.-м.н.



Округин А.В.

Подпись Округина А.В. заверяю:
нач. ОДКиОР ИГАБМ СО РАН



Оболкина Н.В.

г. Якутск, 1 октября 2015 г.