



**МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ

119234, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, оф. 523
Телефон: (495)939-13-01, Факс: (495)932-88-89

№ 033
На № 25.03.2020

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан Геологического факультет

МГУ им. М.В. Ломоносова

академик Д.Ю. Пущаровский

марта 2020 г.



ОТЗЫВ официального оппонента

**на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук**

Проценко Елены Викторовны

**на тему: «Структурно-тектонические закономерности локализации алмазоносных
кимберлитовых полей в пределах Вилюйско-Мархинской минерагенической зоны
(Западная Якутия)»**

по специальности 25.00.11 — Геология, поиски и разведка твердых полезных
ископаемых, минерагения

Актуальность работы сформулирована в данной диссертации абсолютно верно и не вызывает возражений.

Цель работы по существу оказалась даже более широкой, чем заявлено в работе, т. е. это не только совершенствование структурно-тектонических критериев прогнозирования указанных в ее названии объектов, но и выявление новых факторов их локализации, что делает выделенные выявленные критерии более обоснованными. Это и отражено в поставленных автором задачах для достижения поставленной цели.

Научная новизна работы также очевидна, т. к. ее автором в течение многих лет работы в НИГП АК «АЛРОСА» лично и в соавторстве с коллегами по работе и предшественниками (ссылки на их авторство везде указаны в тексте) собран новый обширный фактический материал и в результате его обработки получены новые данные, важные в научном и практическом отношении как для уточнения палеотектонических особенностей

формирования кимберлитовых полей и кустов, так и для более надежного их прогноза и поисков в условиях закрытых территорий и нередко с достаточно сложной и относительно слабо изученной пространственной и временной геологической ситуацией. Это и определяет ее **практическую значимость** с учетом того еще, что предложенные методы апробированы с получением новых данных по оконтуриванию двух перспективных кимберлитовых полей на флангах ВММЗ. При этом автор работы подчеркивает важность комплексного подхода к прогнозированию и приводит дополнительно поисковые признаки по другим направлениям геологических и геофизических исследований этих объектов. Апробация этой работы широка также и в плане публикаций (6 статей в изданиях перечня ВАК Минобрнауки РФ и еще 20 тезисов в материалах тематических конференций и семинаров).

Диссертация имеет объем 149 с., включая текст, 1 табл., 41 рис. и 149 наименований списка литературы (18 фондовых, в части из которых автор работы является соавтором).

Не дублируя приведенный в работе текст, можно констатировать, что все 5 глав этой работы, введение и заключение вполне определяют решение поставленных задач и написаны грамотно, логически последовательно и соответствуют их краткой характеристике, указанной и в самой работе, и в автореферате, который также в своем формате полностью отражает содержание диссертации. Диссертация хорошо иллюстрирована, рисунки позволяют лучше понять тот сложный геологический материал, который приводится в тексте. Приведенные в работе 4 защищаемых положения достаточно лаконично и ясно сформулированы в соответствии с тематикой исследований. Они (важно подчеркнуть) четко «привязаны» к материалам соответствующих глав диссертации и полностью обоснованы этими материалами.

Как обычно, когда материал новый и объемный всегда больше замечаний и пожеланий к автору, из которых отметим следующее.

1. В формулировке цели следовало бы убрать на наш взгляд конечную ее часть - «с использованием перспектив...», т. к. это уже относится к задачам (способам достижения цели). К тому же использованы и всемирно известные (эталонные) поля. Вообще хорошо бы рассмотреть одну неперспективную площадь для сравнения с другими (что называется в прогнозировании «отрицательным эталоном»).

2. В 1-й главе, посвященной историческому обзору гипотез структурного контроля разномасштабных алмазоносных таксонов, по нашему мнению следовало бы также отметить работы А.В. Лапина (1977), А.В. Лапина, А.В. Толстого и др. (2004) по всестороннему анализу формационного ряда ультраосновных щелочных пород и кимберлитов, а также коллективную монографию «Карбонатиты и кимберлиты (взаимоотношения, минерогения, прогноз) (А. А. Фролов и др., 2005), где различные факторы локализации и критерии прогноза

месторождений, связанных с этим формационным рядом были рассмотрены в комплексе и с учетом анализа основных предшествующих работ, и в т.ч. на основе статистического анализа двух количественных баз данных по всем кимберлит-карбонатитовым полиформационным провинциям мира на разных иерархических уровнях (включая месторождения).

3. В отношении терминологии: автор использует общепринятые определения широко распространенных в этом районе структур (грабены, грабенообразные прогибы, тектонические прогибы и др.). Однако следует отметить, что в отношении первых двух из указанных - это применение не совсем корректно. т. к. все они перекрыты и являются по сути авлакогенами или связанными с ними структурами, если не делать оговорку, что рассматривается допермский этап, где возможно они выходили на палеоповерхность (хоть этот этап и длился около 200 млн. лет). Тектонический прогиб не обязательно должен быть линейным (пусть это и дано в определении авторитетных тектонистов). Он может быть даже изометричным или сложной формы — все зависит от сети контролирующих его разломов, что кстати часто и встречается в этой работе.

4. В плане обзора изученности этого региона в целом надо еще отметить, что многими исследователями (Ф.В. Каминский, Е.Е. Милановский, В.Е. Хаин и др.) выделяется меридиональный Уджино-Вилюский авлакоген, контролирующей Мирнинское, Алакит-Мархинское, Чомурдахское и др. северные поля кимберлитов и карбонатиты Томтора и Богдо и вероятно связанный с архейским скрытым трансконтинентальным глубинным разломом, выделенным по космическим фотоматериалам и другим критериям И.Н. Томсоном и др. (Линеаментная минерагения СССР, 1990). По схемам этих авторов на юге он сочленяется с Вилюйско-Мархинской зоной, резко меняя ее простираение.

5. Материал по стратиграфии желательно бы представить более детальными колонками (со свитами) по каждой площади и описанием истории геологического развития, тектонических схем, составленных при съемочных работах, т.к. это позволит лучше представить последовательность образования тектонических структур и изменения палеоповерхностей и палеорельефа, а также проинтерпретировать сеть разломов, выявленных автором по своей методике.

6. Линии разломов иногда проводятся достаточно произвольно по отношению к стратоизогибам и изопахитам маркирующих горизонтов. Отчасти это может быть связано с широким развитием мульд и куполов, которые как и было в работе отмечено возникли на пересечениях разломов, а сами авлакогены сопровождаются валлообразными поднятиями в боргах («плечи рифта»), но тогда их надо показывать как скрытые или предполагаемые. В целом, если проводить границы авлакогенов строго с учетом этих моментов, то на многих участках получится структура типа «битой тарелки», которая в основном видимо проявлена в

фундаменте, т. к. не ясно, установлены ли сместители разломов и смещения по ним (частных разрезов приводится мало).

7. По комментариям автора по отдельным схемам тоже следует внести некоторые уточнения. Отмечено, что тело DT-54 (рис. 24) находится в борту мелкой мульдообразной впадины и на значительном удалении от выделенных линейных прогибов. Но на схеме видно, что оно находится в 5 км от борта Хатырыкского авлакогена, в 2-3 км от его сочленения с Батырским авлакогеном и с еще одним, заложенным по скрытым СЗ-ным нарушениям. Когда они возникли в среднем палеозое здесь точнее трудно сказать, т. к. временные интервалы велики, поднятия порой высокоамплитудны и могли захватывать соседние прогибы. Но главное в том, что это типичный структурный контроль кимберлитовых тел. Отмечено, что Хатырыкский прогиб возможно срезается Котуйканской зоной, но на схеме он соединяется с Верхнехоломолохским прогибом (рис. 24, 25). На рис. 8 не показана ситуация, когда остаточная мощность отрицательная. На рис. 36 отмечены не все области повышенной мощности, ибо на западе площади также есть протяженная подобная выделенной область. На рис. 39 сама перспективная площадь значительно меньше территории, заявленной в названии (значит это надо пояснить).

8. В 3-м защищаемом положении говорится о приуроченности кустов кимберлитов к узлам пересечения палеодепрессий, но на схемах также хорошо видно, что это места пересечения их бортов с поперечными разломами (Диагональным — в Накынском поле (рис. 33), с разными СЗ-ными — в Мирнинском (рис. 28 и 29).

9. В защищаемых положениях 1 и 2 говорится о степени усложнения геол. строения кимберлитоконтролирующих зон и узлов. Но это часто достаточно умозрительно на фоне сложности строения этой территории в целом. Здесь требуется общая обработка этой сложной и объемной количественной графической информации, что текстовых пояснений по ней недостаточно. Трудно это все увязать по каждому фрагменту площадей и здесь желательна математическая обработка всех графических накладок сразу, где также будет видна степень усложнения структуры в пределах кимберлитовых полей и фрагментов ВММЗ и тогда в 4-м защищаемом положении можно было бы конкретнее определить как новые площади оконтурены.

Несмотря на указанные замечания и пожелания (частью редакционные, частью отмечены в порядке обсуждения) следует сделать заключение о том, что они никак не снижают значимости проделанной автором ее работы. Все, что также было отмечено выше, на наш взгляд отвечает пп. 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N842) и полученные автором новые научные и практические результаты и приведенные рекомендации являются тому

свидетельством. Эта работа несомненно даст возможность ускорения работ в рассматриваемых направлениях.

Таким образом, автор данной диссертации соискатель Проценко Елена Викторовна по нашему мнению заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по вышеуказанной специальности.

Официальный оппонент:

кандидат геолого-минералогических наук,
доцент по кафедре геологии, геохимии и экономики,
геологический факультет
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

Бурмистров Алексей Алексеевич

Контактные данные:

тел.: 7(495)9392761, e-mail: burm@geol.msu.ru,

Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация: 04.00.11 «Геология, поиски, разведка рудных и нерудных месторождений и металлогения

Адрес места работы:

119991, Москва, Ленинские горы, д. 1
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

Подпись сотрудника организации А.А. Бурмистрова
удостоверяю:

