



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ботуобинской геологоразведочной экспедиции Акционерной Компании «АЛРОСА» (ПАО)

Диссертация «Закономерности локализации и особенности разведки погребенных россыпей алмазов Средне-Мархинского района (Якутская алмазоносная провинция)» выполнена в Ботуобинской геологоразведочной экспедиции АК «АЛРОСА» (ПАО). В период подготовки диссертации соискатель Килижеков Олег Константинович работал в Мархинской геологоразведочной партии Ботуобинской геологоразведочной экспедиции АК «АЛРОСА» (ПАО) в должности главного геолога.

В 1993 году окончил геологоразведочный факультет Красноярского Института Цветных Металлов имени М. И. Калинина (в настоящее время - Институт горного дела и геологии Сибирского федерального университета) по специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка МПИ». Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов №116 от 17.01.2017 г. выдано от Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения РАН.

Научный руководитель – Толстов Александр Васильевич, доктор геолого-минералогических наук, работает в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения РАН в должности заместителя директора.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Цель диссертационной работы О.К. Килижекова - разработка и совершенствование методов поисков и разведки погребенных россыпей алмазов на основе изучения структурно-тектонических, палеогеографических условий формирования и продуктивности промышленных россыпей алмазов Средне-Мархинского района Якутской алмазоносной провинции. **Объекты исследования** – погребенные россыпи алмазов и питающие их коренные тела кимберлитов Средне-Мархинского района Якутской алмазоносной провинции.

Актуальность исследований и постановка научной проблемы.

Выявление месторождений алмазов на территории Западной Якутии, на востоке Сибирской платформы, в середине прошлого века, современники справедливо назвали «открытием века», поскольку на их основе была создана алмазодобывающая промышленность Советского Союза и, соответственно России. Однако, к настоящему времени после отработки открытым способом основных объектов алмазодобычи (трубки Мир, Удачная, Айхал, Интернациональная, Сытыканская), как никогда остро встал вопрос воспроизводства сырьевой базы. Последние значимые открытия коренных месторождений (трубки Юбилейная, 1975, Ботуобинская, 1994, Нюрбинская, 1996) сегодня являются основными источниками промышленной добычи алмазов и в ближайшие 15-20 лет будут отработаны с поверхности.

Высокая степень опоскованности промышленно освоенных регионов Якутской алмазоносной провинции обусловила существенное снижение ее потенциала на выявление новых месторождений алмазов. Однако это обстоятельство касается только открытых и (или) полузакрытых площадей, составляющих половину территории, перспективной на коренную алмазоносность. Поэтому возможности наращивания минерально-сырьевой базы алмазов связаны с территориями, перекрытыми мощным чехлом осадочных образований, которые могут скрывать ресурсы, сопоставимые с выявленными к настоящему времени. К таким территориям относится Средне-Мархинский район Якутской алмазоносной провинции, где за два последних десятилетия

геологи Ботуобинской экспедиции АК «АЛРОСА» (ПАО) открыли алмазоносные кимберлитовые трубки Ботуобинская, Нюрбинская и Мархинское тело, образующие Накынское кимберлитовое поле, которое в 2006 г. пополнилось новым кимберлитовым промышленно-алмазоносным телом Майское.

Помимо коренных кимберлитовых месторождений в Средне-Мархинском районе выявлена и частично разведана уникальная погребенная россыпь ближнего сноса Нюрбинская. В последние годы и на ближайшие десятилетия она является объектом доразведки и добычи, поэтому всестороннее изучение ее строения, закономерностей локализации и образования промышленных концентраций, новые возможности ее эффективной разведки имеют большое практическое значение. Полученные в ходе этих исследований результаты и выводы могут лечь в основу прогнозирования, поисков и разведки аналогичных объектов на закрытых территориях, а также выявления коренных алмазоносных объектов.

Наиболее важные научные результаты, полученные соискателем:

Закономерности распределения алмазов в разведанной части погребенной россыпи Нюрбинская позволили установить, что решающий вклад в ее образование внесло коренное месторождение алмазов – кимберлитовая трубка Нюрбинская, незначительный вклад внесли кимберлиты Ботуобинской и Майской трубок. Аномальные локальные концентрации алмазов на продолжении россыпи позволяют прогнозировать новые коренные кимберлитовые тела в пределах Верхне-Дяхтарского ореола рассеяния ИМК и алмазов. Применение буровой системы разведки высокопродуктивных погребенных россыпей алмазов, позволяет с высокой достоверностью оценить запасы пластовых залежей с использованием кустов колонковых скважин.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации:

В основу диссертации легли результаты работы автора в качестве рядового геолога, руководителя проекта и главного геолога Мархинской геологоразведочной партии Ботуобинской ГРЭ АК «АЛРОСА» (ПАО) в 1994–2016 гг., при проведении поисков и разведки россыпных и коренных месторождений алмазов в Средне-Мархинском алмазоносном районе.

Полевые и камеральные работы, выполнявшиеся автором, включали:

- документацию керна поисковых, оценочных и разведочных скважин, изучение условий залегания кимберлитовых тел и алмазоносных залежей; автором лично в полевых условиях задокументировано и изучено более 40 тыс. пог. м керна скважин;
- составление проектов и отчетов с использованием минералогических, петрографических, геохимических и гранулометрических анализов шлиховых, керновых проб и образцов, отобранных из кимберлитов, вмещающих и перекрывающих их пород. Анализы выполнялись в специализированных сертифицированных лабораториях ЦАЛ и НИГП АК «АЛРОСА», ИЗК СО РАН (г. Иркутск), ИГМ СО РАН (г. Новосибирск), МГРИ-РГТРУ (г. Москва).

Автор участвовал в подготовке первых производственных отчетов, посвященных изучению геологического строения Накынского кимберлитового поля и всего Средне-Мархинского рудно-россыпного района. В качестве руководителя проекта автор являлся ответственным исполнителем нескольких производственных отчетов с подсчетом запасов и оценкой прогнозных ресурсов коренных месторождений и россыпей алмазов Средне-Мархинского алмазоносного района, в том числе отчетов с подсчетом запасов алмазов с защитой в ГКЗ МПР РФ.

Высокая степень достоверности и обоснованности результатов проведенных исследований.

Результаты диссертационной работы О.К. Килижекова, её научные положения и выводы являются достоверными и обоснованными. Достоверность представленных результатов основывается на высоком методическом уровне проведения работы, представительности и достоверности исходных данных, большим объемом фактического

материала, удачным подбором объектов исследований. Результаты работы апробированы на российских конференциях, а также опубликованы в рецензируемых журналах.

Научная новизна и практическая значимость научной работы соискателя:

1. В работе обоснован решающий вклад трубки Нюрбинская в формировании единой уникальной по параметрам алмазности одноименной погребенной россыпи.

2. Установлено, что главным фактором, благоприятным для локализации россыпей алмазов в Средне-Мархинском районе в раннеюрское время, явилось размещение кимберлитовых тел в узлах тектонических нарушений, являющихся зоной повышенной проницаемости и благоприятных для карстообразования.

3. Обоснована и доказана возможность разведки и подсчета запасов алмазов глубокозалегающих погребенных россыпей по промышленным категориям C_1 и C_2 с помощью кустов скважин колонкового бурения, что позволяет существенно ускорить разведку россыпного месторождения, кардинально снизить затраты на ее проведение и распространить полученный опыт при оценке аналогичных объектов.

4. Обоснована и предложена новая инновационная методика разведки и отработки древних глубоко погребенных россыпных месторождений алмазов, которая при положительных результатах опытно-методических работ, позволит существенно нарастить ресурсную базу в осваиваемом районе.

5. Уточненные критерии поисков позволяют выявить новые коренные месторождения алмазов кимберлитового генезиса в Средне-Мархинском районе.

Соответствие диссертации специальности, по которой она рекомендуется к защите: Диссертационная работа О.К. Килижекова представляет собой законченную научную работу, посвященную методике разведки древних глубоко погребенных россыпных месторождений алмазов.

Область исследований полностью соответствует формуле специальности 25.00.11 по геолого-минералогическим наукам по следующим пунктам: п.1. Условия образования месторождений твердых полезных ископаемых; п.4. Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени: Основные научные результаты и материалы диссертационного исследования в полной мере изложены в научных публикациях соискателя О.К. Килижекова (с соавторами).

По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, в том числе 5 статей в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций.

Основные публикации соискателя, в которых опубликованы материалы диссертации:

Статьи в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ:

1. Игнатов П.А., Новиков К.В., Шмонов А.М., Разумов А.Н., Килижеков О.К. Возможности локального прогноза кимберлитов и их кустов по косвенным признакам при поисках на закрытых территориях на примере Накынского поля Якутии. // Руды и металлы. – 2013. – №5. – с 34-41.

2. Игнатов П.А., Новиков К.В., Шмонов А.М., Разумов А.Н., Килижеков О.К. Сравнительный анализ рудовмещающих структур Майского, Мархинского и Озерного кимберлитовых тел Накынского поля Якутии // Геология рудных месторождений. – 2015 – т. 57, № 2 – с. 125–131.

3. Игнатов П.А., Зарипов Н.Р., Килижеков О.К., Лисковая Л.В. Осветление кембрийских красноцветных пород Накынского поля Якутской алмазонасной провинции. Известия вузов. Геология и разведка. 2016. № 5. С. 26-34.

4. Килижеков О.К., Толстов А.В. Новые возможности буровой системы разведки и отработки погребенных россыпей алмазов // Фундаментальные и прикладные вопросы

горных наук. – Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, Новосибирск, 2016, №3, С. 297-304.

5. **Килижеков О.К.**, Толстов А.В. Закономерности образования и размещения промышленных россыпей алмазов в Накынском кимберлитовом поле (Якутская алмазоносная провинция). «Наука и образование», Якутск, АН РС(Я) - 2017-№1(82), (в печати).

Материалы, доклады и тезисы конференций:

1. Толстов А.В., **Килижеков О.К.**, Неустроев Р.Г., Гречишников Д.Н., Копылов Г.Н., Разумов А.Н., Яхин Ш.М. Особенности геологического строения, условий залегания и системы разведки погребенной россыпи Нюрбинская. Материалы XIV Международного совещания по геологии россыпей и кор выветривания (РКВ-2010), Новосибирск: Изд-во ООО «Апельсин», 2010. С. 660–665.

2. Игнатов П.А., Новиков К.В., Шмонов А.М., Разумов А.Н., **Килижеков О.К.**, Ковальчук О.Е., Лисковая Л.В. Источники гидротермальных растворов, сопровождавших внедрение кимберлитов Накынского поля Якутии. Материалы Всероссийской конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика Н.А. Шило (1913–2008) «Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений». Москва, ИГЕМ 2013. С. 130.

3. Игнатов П.А., Новиков К.В., Шмонов А.М., Разумов А.Н., **Килижеков О.К.** Результаты 3D моделирования разломов, вмещающих кимберлитовые жилы Накынского поля Якутии. В сб. XI Межд. конф. "Новые идеи в науках о Земле". М. МГРИ-РГГРУ. 2013. с. 330-331.

4. **О. К. Килижеков**, А. Н. Разумов, Д. Н. Гречишников. Особенности геологического строения и дальнейшие перспективы оценки погребенной россыпи алмазов Нюрбинская. Материалы 1-й научно-практической конференции «Геология, геофизика и минеральное сырье Сибири», Новосибирск: ФГУП «СНИИГГиМС», 2014. С. 53-54.

5. **Килижеков О.К.**, Корнилова В.П., Масленникова Э.А., Иванов А.С. Методы исследования и прогнозирование кимберлитов в Накынском поле, на примере кимберлитов участка Озерный. Материалы IV Региональной научно-практической конференции «Геологическое обеспечение минерально-сырьевой базы алмазов: проблемы, пути решения, инновационные разработки и технологии», Мирный, 2014. С. 50-53.

6. Новиков К.В., Игнатов П.А., Шмонов А.М., Разумов А.Н., **Килижеков О.К.** Сравнительный анализ рудовмещающих структур Майского, Мархинского и Озерного кимберлитовых тел Накынского поля Якутии. «Новые идеи в науках о Земле», XII Международная научно-практическая конференция. М. МГРИ-РГГРУ. 2015. С. 449-441.

7. Ходня М.С., Еременко Е.Г., Зарипов Н.Р., Игнатов П.А., **Килижеков О.К.** Новые данные о геологическом строении рудопроявления Озерное Накынского кимберлитового поля Якутской алмазоносной провинции // Материалы Пятой Российской молодежной научно-практической Школы с международным участием "Новое в познании процессов рудообразования". ИГЕМ РАН. 2015. С. 259-261.

8. **Килижеков О.К.**, Толстов А.В., Степанов Е.А., Сыромолотова Н.А. Древние погребенные россыпи Накынского кимберлитового поля, особенности геологического строения и методики разведки. Мат-лы V полевого науч.-практ. семинара «Геологическое обеспечение минерально-сырьевой базы алмазов АК «АЛРОСА»: проблемы, пути решения, инновационные разработки и технологии», Айхал, 2015. С. 92-94.

9. Игнатов П.А., Новиков К.В., Шмонов А.М., Разумов А.Н., **Килижеков О.К.** Строение Диагонального разлома, вмещающего кимберлиты Накынского поля, и прогноз новых тел. Материалы V полевого научно-практического семинара «Геологическое обеспечение минерально-сырьевой базы алмазов АК «АЛРОСА»: проблемы, пути решения, инновационные разработки и технологии», Айхал, 2015. С. 85-88.

10. Ильин А.А., Килижеков О.К., Макаров К.Е., Сыромолотова Н.А., Степанов Е.А. Опыт применения блочного моделирования при разведке коренного месторождения алмазов «Майское». Материалы V полевого научно-практического семинара «Геологическое обеспечение минерально-сырьевой базы алмазов АК «АЛРОСА»: проблемы, пути решения, инновационные разработки и технологии», Айхал, 2015. С. 89-91.

11. Килижеков О.К., Толстов А.В., Минин В.А., Сыромолотова Н.А., Гречишников Д.Н. Особенности геологического строения и методики разведки россыпи алмазов, связанной с Майским кимберлитовым телом. Материалы XV Межд. Совещ. по геологии россыпей и месторождений кор выветривания Россыпи и месторождения кор выветривания: изучение, освоение, экология: (г. Пермь, ПГНИУ, 24-28 августа 2015г) /Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2015. С. 95-96.

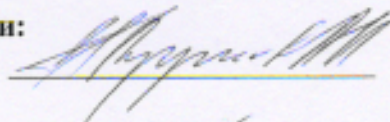
12. Килижеков О.К., Толстов А.В. Новые возможности буровой системы оценки и разведки погребенных россыпей алмазов. Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Геология и минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России». – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2016. С. 662-665.

13. Килижеков О.К., Толстов А.В. Новые возможности прироста запасов алмазов в Средне-Мархинском районе Якутии // Месторождения алмазов: процессы формирования, закономерности локализации, методы прогнозирования и поисков. Труды Рабочего совещания ФГБУН ИГМ им. В.С. Соболева СО РАН, 6 - 7 октября 2016 г. // Отв. Ред. Ак. Н.П. Похиленко – Новосибирск, ИГМ СО РАН, 2016. с. 54-60.

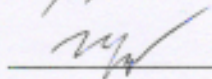
Диссертация «Закономерности локализации и особенности разведки погребенных россыпей алмазов Средне-Мархинского района (Якутская алмазоносная провинция)» Килижекова Олега Константиновича рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Заключение принято на расширенном заседании научно-технического совета Ботубинской геологоразведочной экспедиции Акционерной Компании «АЛРОСА» (ПАО). Присутствовали на заседании 45 человек, из них 20 членов научно-технического совета Ботубинской геологоразведочной экспедиции Акционерной Компании «АЛРОСА» (ПАО), зам. председателя НТС – главный геолог Ботубинской экспедиции - А.Н. Разумов, секретарь – геолог ГО БГРЭ И.Н. Троегубова. Результаты открытого голосования НТС по вопросу о принятии заключения по диссертации О.К. Килижекова: за - 20, против – нет, воздержавшихся - нет. Протокол «69/1» от 19 января 2017 г.

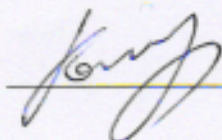
Заключение оформили:



Разумов Александр Николаевич
Главный геолог Ботубинской ГРЭ



Иванов Александр Сергеевич
кандидат геолого-минералогических наук,
начальник лаборатории рентгеновских методов ЦАЛ
Ботубинской ГРЭ



Копылов Григорий Николаевич
Заместитель начальника геологического отдела
Ботубинской ГРЭ

ПОДПИСИ Разумова А.Н., Иванова А.С. и Копылова Г.Н. ЗАВЕРЯЮ
Заместитель начальника отдела кадров Ботубинской ГРЭ

