



Государственное предприятие Красноярского края
**КРАСНОЯРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГЕОЛОГИИ И МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ»**
(ГПКК «КНИИГиМС»)

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПРОЕКТ



**•ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ СЛАБО
ИЗУЧЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ АНАБАРСКОЙ АНТЕКЛИЗЫ НА
ОСНОВЕ ГЕОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА И БИТУМОВ**



Цель исследований (проекта)

Целью исследований является:

Изучение осадочного разреза Анабарской антеклизы (протерозой-мезозой) для: выявления нефтематеринских толщ и оценки их нефтегазогенерационного потенциала; исследования битумов современными геохимическими методами; реконструкции истории формирования битумных скоплений, расположенных в пределах Анабарской антеклизы и оценки перспектив нефтегазоносности региона на предмет разработки предложений по дальнейшим направлениям ГРР.

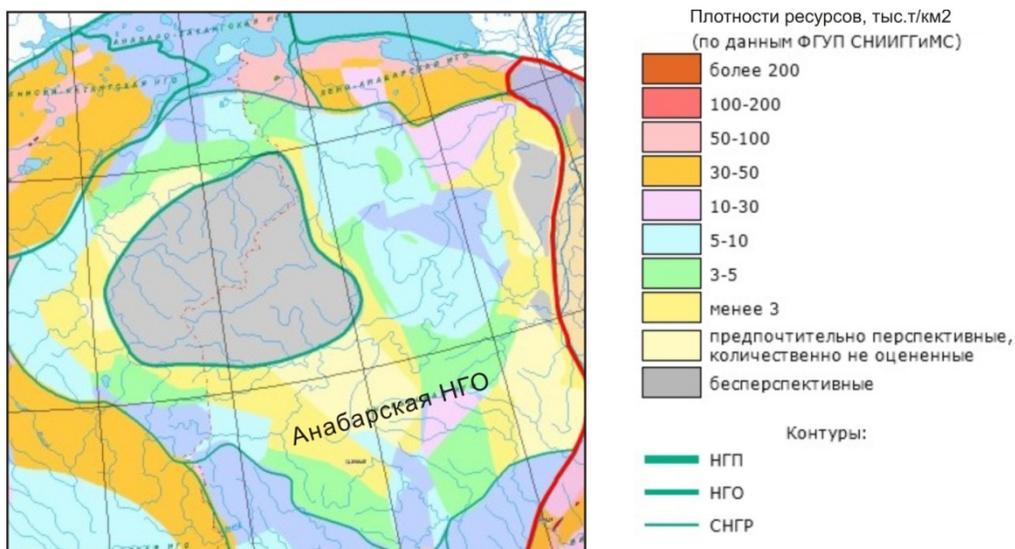
Описание существующей проблемы по предлагаемой тематике исследований (проекта), обоснование актуальности реализации предлагаемых исследований (проекта)

Необходимость увеличения ресурсной базы УВ и оценка перспективности северной и северо-восточной территории Сибирской платформы, определяет и необходимость **изучения нефтебитумо-газопроявлений, свидетельствующих о его былой и настоящей нефтегазоносности.**

По данным изотопного состава углерода и распределения углеводородов-биомаркёров предполагается, что на севере Сибирской платформы существовали залежи битумов, каждой из которых соответствует собственный очаг нефтегазообразования.

Источники генерации УВ для рассматриваемой территории однозначно не установлены. Детальные исследования рассеянного органического вещества отложений и нафтидов битумопроявлений на Анабарской антеклизе выполнены в незначительном количестве. Источники УВ могут быть установлены в результате исследований малоизученных территорий.

Выявление очагов нефтеобразования и путей их миграции является актуальной задачей, соответствующей направлениям работ в Восточной Сибири. Это позволит наметить вероятное размещение погребённых и не затронутых процессами гипергенеза залежей УВ.



Интерес в отношении нефтегазоносности на склонах Анабарской антеклизы представляют отложения силура, ордовика, кембрия, венда и рифея на З-ЮЗ склонах антеклизы и перми, кембрия, венда и рифея на СВ и СЗ



Публикации по теме проекта, отражающие мировой уровень исследований

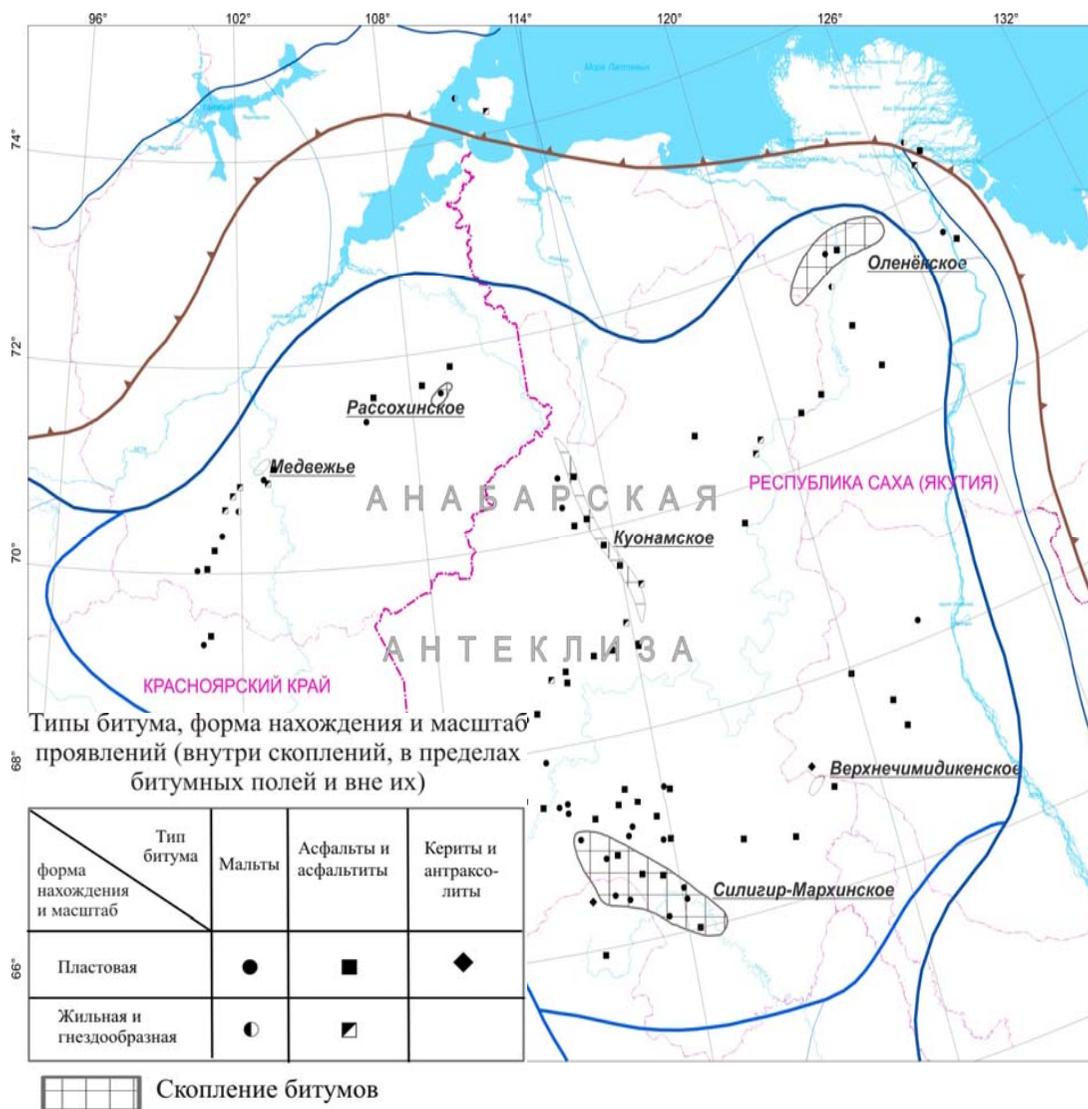
- Аксёнов А.А. Зоны битумонакопления СССР. М: Наука, 1986.
- Арчegov В.Б. Блоковая делимость и источники нефти на юге Анабарской антеклизы в связи с развитием нефтегазового комплекса Сибирской платформы. Нефтегазовая геология. Теория и практика, 2008.
- Иванов В.Л. Оленёкское месторождение битумов. Ленинград: Недра, 1979.
- Каширцев В.А., Конторович А.Э. и др. Месторождения природных битумов на Северо-Востоке Сибирской платформы. Геология и геофизика, 2010.
- Клубов Б.А. Природные битумы Севера. Москва: Наука, 1983.
- Мигурский Ф.А. Оценка ресурсного потенциала нефтегазоносности Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции на основе моделирования процессов формирования залежей УВ по технологии бассейнового моделирования. ФГУП «СНИИГГиМС», ФГУП НВНИИГГ, Новосибирск, 2010.
- Конторович В.А., Конторович А.Э., Губин И.А., Зотеев А.М., Лапковский В.В., Малышев Н.А., Соловьев М.В., Фрадкин Г.С. Структурно-тектоническая характеристика и модель геологического строения неопротерозойско-фанерозойских отложений Анабаро-Ленской зоны // Геология и геофизика. 2013. Т. 54. № 8. С. 1253-1274.
- Ермолаев Д.В. Перспективы использования битумов в качестве альтернативного топлива / Д.В. Ермолаев // Альтернатива энергетики и экология. – 2010. – № 7 (87). – С. 121–124.
- Поляков А.А. Новые данные о геологическом строении Оленёкского месторождения битумов и перспективах нефтегазоносности прилегающих территорий / А.А. Поляков, В.Н. Блинова, В.А. Каширцев и др. // Нефтегазовая геология: Теория и практика. – 2011. – Т. 6. – № 3.– С. 1–14.



Формулировка научно-технических задач и предлагаемых подходов по их решению

- **Основные геологические задачи:**
 - - сбор и систематизация фактического материала предшествующих геологических и геохимических исследований;
 - - выявление нефтематеринских толщ осадочного разреза Анабарской антеклизы и оценка их нефтегазогенерационных потенциалов;
 - - исследование битумов Рассохинского, Медвежьего, Куонамского, Силигирского, Мархинского, Верхнечимдикенского битумных скоплений и Оленёкского месторождения битумов современными геохимическими методами;
 - - оценка корреляционной связи «битумы-органическое вещество» на основе изучения углеводородов-биомаркёров;
 - - реконструкция истории формирования битумных скоплений, расположенных в пределах Анабарской антеклизы с учётом новых данных;
 - - оценка перспектив нефтегазоносности региона, решение специфических экологических проблем, связанных с добычей и транспортировкой трудноизвлекаемых нефтей и природных битумов.
 - - составление информационной базы предшествующих исследований и новых данных, полученных в результате работ по объекту.
- **Выполнение данных задач включает в себя:**
 - полевые работы (геолого-поисковые маршруты, опробование стратиграфических разрезов в возрастном диапазоне от перми до рифея, отбор проб битумов);
 - лабораторные исследования (тип органического вещества, степень его катагенетической преобразованности и нефтегазогенерационного потенциала, изучение УВ-биомаркёров)

Методика работ



Методика работ по объекту включает в себя:

- полевые исследования с изучением и опробованием осадочного разреза Анабарской антеклизы, выявление нефтематеринских толщ, отбор проб битумов **Рассохинского, Медвежьего, Куонамского, Силигир-Мархинского, Верхнечимдиденского битумных скоплений и Оленёкского месторождения битумов;**
- камеральную обработку полевых материалов;
- лабораторные исследования;
- обобщение и анализ полученных данных;
- оценку перспектив нефтегазоносности и разработку рекомендаций по направлениям дальнейших геолого-разведочных работ

Листы:

R-47,48; R-49-50;
Q-49,50; Q-51.

Скопления природных битумов на территории Анабарской антеклизы



Содержание лабораторных исследований, объемы





Подробное описание планируемых работ

- Проект и смета составляются в компьютерном и бумажном вариантах. Проектно-сметная документация будет направлена для прохождения экспертизы в ФГУП «Геолэкспертиза» и после положительного заключения направляется на утверждение Заказчика.
- На первом этапе работ планируется собрать и систематизировать исходную геолого-геофизическую и геохимическую информацию. Сбор информации будет осуществляться в фондах. Материалы будут сканироваться, оцифровываться в текстовом формате, в программах CORELDRW, ArcMap.
- Для транспортировки полевых отрядов используется авиация, моторные лодки. Сотрудники полностью обеспечиваются полевым снаряжением и полевым довольствием.
- Методы, средства измерений и метрологических параметров результатов измерений, выбираются и выполняются при проектировании лабораторных работ.
- Оценка перспектив нефтегазоносности является результатом обобщения всего объёма ГРП, при этом используется программное обеспечение Microsoft Office, CorelDraw, Arc View.



Технические требования к выполнению работ

Выполнение данных работ зависит от качества полевых работ (документации обнажений, отбора точечных и бороздовых проб), видов лабораторных исследований и их интерпретации.

1. Для исследования органического вещества и битумов предполагается провести: пиролитическое и углепетрографическое исследование пород; исследования рассеянного органического вещества; исследования битумов и биомаркёров; определение физических свойств пород; петрографические и палеонтологические исследования; определение абсолютного возраста пород и изотопный состав углерода метана; магнитно-резонансную томографию (ЯМР-интроскопия).

2. Выполнение лабораторных работ будет производиться в аккредитованных лабораториях СНИИГГиМСа, ВНИГНИ, КНИИГГиМСа, ТПУ и СО РАН.

3. Отчет составляется по ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления"

4. Все представляемые материалы должны соответствовать следующим инструктивным документам:

Учет первичных цифровых данных:

- Методические рекомендации по учету, хранению и передаче фондовой информации на машинных носителях. – М.: Росгеолфонд, 1997.

- Временные методические указания "Рекомендуемые программные средства и форматы данных, представляемых в систему фондов геологической информации на машинных носителях". – М.: Росгеолфонд, 2005.

- Приложение к Приказу Роснедра от 21.04.2005 г. № 444 "О развитии системы сбора, учета, систематизации, хранения и использования первичной цифровой информации в составе ГБЦГИ".

Работы по сбору, обобщению, систематизации геологической, геофизической и геохимической и другой информации будут проводиться таким образом, чтобы ее можно было использовать в системе управления БД (СУБД) Microsoft Access (Microsoft Office), для составления электронного варианта комплектов карт с использованием программ фирм Oracle, ESRI (ArcInfo и ArcView).



Ожидаемые научные и научно-технические результаты

По результатам полевых работ будут составлены:

- карты фактического материала;
- литологические колонки и сводные стратиграфические разрезы;
- схемы корреляции;
- коллекция пород и битумов;
- Оценки ресурсов природных битумов в границах битумных полей;
- Основные характеристики залежей (месторождений) природных битумов;
- Базы данных природных ископаемых с углеводородной основой (ПБ, жидкие битумы, тяжелые нефти) территории исследований;
- Принципиальные схемы возможных (невыявленных) залежей ПБ и ТН

По данным исследования пород, органического вещества, битумов будут решены следующие задачи:

- выявлены нефтематеринские толщи и их нефтегазогенерационный потенциал, определены корреляционные связи между битумами изученных скоплений и органическим веществом нефтематеринских пород;
- реконструирована история формирования битумных скоплений в пределах Анабарской антеклизы;
- определены перспективы нефтегазоносности Анабарской антеклизы;
- представлены предложения по дальнейшему направлению работ на территории Анабарской НГО в пределах Красноярского края и Республики Саха (Якутия);
- оценены ресурсы ПБ в границах картируемых битумных полей, даны рекомендации по дальнейшим направлениям исследований.



Характеристика назначения и областей применения (использования) ожидаемого научного (научно-технического) результата

- **На северо-востоке Сибирской платформы расположен огромный по своим масштабам горючесланцевый бассейн и проявления природных битумов.**
- **Всё это, в комплексе с достаточно хорошей обнажённостью, представляет регион для исследований условий формирования и разрушения нефтяных скоплений. Кроме этого, это богатейший резерв углеводородного сырья, которое постепенно будет вовлечено в разработку и использование которого требует всестороннего исследования.**
- **Результаты предлагаемых работ позволят уточнить стратегию нефтегазопоисковых работ в регионе и наметить новые объекты ГРР.**
- **Комплекс исследований должен обеспечить изученность литолого-стратиграфической характеристики разреза; определить ФЕС пород;**
- **оценить обогащённость пород органическим веществом, обосновать нефтегазоперспективность региона и оценить ресурсы ПБ и ТН как источника альтернативного сырья.**



Предпосылки для успешного завершения работ (вероятность получения ожидаемого научного результата)

- **Источники углеводородов, сформировавшие битумные поля, установлены лишь для некоторых битумопроявлений. Для выявления очагов генерации необходимо определиться с направлением миграционных потоков УВ, исследуя битумы, и изучить отложения прилегающих территорий с целью выявления нефтематеринских толщ.**
- **Всё это требует постановки работ на изучение отложений в естественных обнажениях на территориях с максимальным охватом стратиграфического диапазона от протерозоя до мезозоя.**
- **В нашем случае, это предлагаемые исследования битумов Медвежьего, Рассохинского, Куонамского, Верхнечимидикенского, Силигир-Мархинского битумопроявлений и Оленёкского месторождения.**
- **Данные исследования с привлечением материалов определения органического углерода и содержания битума в палеозойских отложениях, вскрытых глубокими скважинами, позволят успешно выполнить поставленные задачи и надеяться на разработку направлений для открытия месторождений спутников в первую очередь в пермских и нижнекембрийских отложениях и в меньшей степени в вендских и рифейских отложениях.**



Планируемые значения показателей результативности выполнения проекта

Наименование	Год		
	Первый год	Второй год	Третий год
Число публикаций по результатам исследований и разработок в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus или в базе данных “Сеть науки” (WEB of Science), не менее (единиц)	1	2	2
Число патентных заявок, поданных по результатам исследований и разработок, не менее (единиц)	0	0	1
Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей – участников проекта, не менее (%)	30	40	40
Число завершенных проектов прикладных научно-исследовательских работ, готовых к переходу в стадию опытно-конструкторских работ (опытно-технологических работ)	0	0	1



Государственное предприятие Красноярского края
«КРАСНОЯРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ»
(ГПКК «КНИИГИМС»)

Благодарю за внимание!

Контактная информация:

660049, г. Красноярск
пр. Мира, 55
Тел: +7(391)227-12-86
Факс: +7(391)227-04-02
[mail:@kniigims](mailto:@kniigims)
<http://www.kniigims.ru>

Битнер Александр Карлович