

Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова

Геологический факультет



НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

СЕКЦИЯ ГЕОЛОГИИ

***Подсекция
геологии и геохимии горючих полезных ископаемых***

Руководитель – зав. кафедрой, профессор Ступакова А.В.

СБОРНИК
ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

Москва
2021

Содержание:

1.	Исследование механизма генерации сероводорода в газоконденсатном месторождении бассейна Дехрам (Юго-запад Ирана) Х. Голизаде, Н.П. Фадеева, Е.А. Краснова	2
2.	Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности бассейна Восточно-Сибирского моря Д.К. Ершова, А.И. Конюхов	3
3.	Геохимия нефтей и органического вещества мезозойских отложений юго-западной части Западно – Сибирского НГБ И.К. Комков, М.В. Дахнова, Т.П. Жеглова	5
4.	Трехмерное моделирование как основа прогноза качества угольных пластов Е.В. Кузеванова, Е.Ю. Макарова, Н.Н. Игнатьев, Т.Р. Жамалетдинов, Н.Д. Эппель	11
5.	Условия формирования и нефтегазоносность нижнедевонских отложений северо-востока Тимано-Печорского нефтегазоносного бассейна Е.Е. Маслова, В.А. Жемчугова	14
6.	Реконструкция палеогеографических условий накопления клиноформенных толщ и прогноз природных резервуаров А.В. Мордасова, А.А. Сулова, А.В. Ступакова, Е.О. Бабина, Р.С. Сауткин, А.А. Гильмуллина, М.Е. Воронин, М.А. Величко	15
7.	Анализ различий ОВ нефтегазоматеринских толщ и нефтей Красноленинского свода методами машинного обучения К.О. Осипов, А.В. Ступакова, Р.С. Сауткин, М.А. Большакова	22
8.	Влияние тектоники и магматизма Сибирской платформы на геологическое строение коллекторов и разработку месторождений нефти и газа В.В. Шелепов, А.Ю. Попков	24
9.	Анализ генерационного потенциала древних низкоуглеродистых формаций Лено-Тунгусского НГБ Е.Д. Сивкова, А.В. Ступакова	26
10.	Прогноз фазового состава углеводородов в Большехетской впадине Западно-Сибирского НГБ Е.С. Шелков, А.В. Ступакова, Р.М. Гиляев	29
11.	Новое открытие перспектив углеводородов в миоценно-четвертичных отложениях в Западноморской глубоководной зоне дельты Нил (Египет) М. Эльшех, А.И. Конюхов	30
12.	Пермские нефтегазоматеринские породы восточной части впадины Фукан (Джунгарский нефтегазоносный бассейн) Ян Хоуцян, Е.В. Соболева	32
13.	Коллекторские свойства песчаников в базальных отложениях нижнего эоцена юго-восточной части впадины Цзиян, Бохайвань, КНР Ян Я, А.И. Конюхов	34

АНАЛИЗ ГЕНЕРАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ДРЕВНИХ НИЗКОУГЛЕРОДИСТЫХ ФОРМАЦИЙ ЛЕНО-ТУНГУССКОГО НГБ

Е.Д. Сивкова, А.В. Ступакова

Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова

На территории Лено-Тунгусского НГБ идет активное строительство нефтегазопроводов: «Куюмба-Тайшет» от Юрубчено-Тохомского месторождения и «Сила Сибири» от Ковыктинского месторождения через Чаяндинское в Китай. Поэтому поиск очагов генерации, способных снабдить залежи в районах линий транспортировки нефти и газа, является первостепенной задачей геологов-нефтяников. Изучение древних протерозойских толщ напрямую связано с этой целью.

Толщи рифейского и нижневендского комплексов являются высокоперспективными с точки зрения генерации и вмещения УВ-флюидов. И если большая часть ресурсов рифейского комплекса в настоящее время уже локализована, то вендский комплекс обладает значительным потенциалом для прироста запасов УВ.

К изучению древних материнских формаций нужно подходит с особым вниманием и избирательностью, ведь они претерпели длительную историю развития и находились под воздействием множества факторов: как структурных и тектонических, так термальных или гидрогеологических. Поэтому интерпретация фактических геохимических данных, требует применения фильтров и различных методов отбора качественных образцов.

Древние докембрийские образования нередко включают прослои нефтегазоматеринских формаций, однако в большинстве случаев их нельзя отнести к высокоуглеродистым, т.к. фактическое содержание органического углерода в данных толщах невысоко. Данный факт влияет на подход к интерпретации имеющихся геохимических результатов и способ отбора наиболее представительных образцов, который в значительной степени отличается от способа работы с палеозойскими высокоуглеродистыми формациями.

В процессе исследования была собрана база данных, включающая материалы различных групп исследователей и научных организаций: данные диссертаций (Филиппцов, 2015; Тимошина, 2005), данные отчетов (СНИИГГиМС, ВНИГНИ), результаты работы коллектива кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых МГУ, Институт перспективных исследований нефти и газа и др. Общая база данных включает 4552 пробы образцов пород и нефтей. Пиролитическая часть геохимической базы содержит результаты исследования образцов пород: 1300 проб рифейского интервала, 440 проб нижневендского и 900 проб пород верхневендского интервала. Перед началом аналитической части работы к имеющимся данным

были применены определенные фильтры, исключаящие значения, которые могут внести некорректное влияние на общий объем анализируемых данных.

Для оценки генерационного потенциала используются значения с содержанием Сорг выше 0.3% пород (Тиссо, Вельте, 1981; Лопатин, 1987). А перед началом анализа катагенетической преобразованности пород по параметру T_{max} и определением типа ОВ исследуемых интервалов были исключены пробы, имеющие:

- содержание Сорг < 1%;
- величину $S_2 < 1$ мг УВ/г породы;
- пробы с высокими значениями H_I и S_1 при нехарактерно низких T_{max}
- пробы с присутствием эпигенетических битумоидов, при несоблюдении зависимости

Успенского-Вассоевича и значениях битумоидного коэффициента $\beta > 40-50\%$.

При изучении нефтегазоносности Лено-Тунгусского НГБ нельзя отрицать тот факт, что основной вклад несут рифейские нефтегазоматеринские толщи (НГМТ). Рифейские НГМТ являются преимущественно зрелыми и обладают высоким генерационным потенциалом с I-II типом органического вещества. Перспективы рифейского комплекса связывают с погруженными областями Курейской синеклизы и Предпатомского прогиба, откуда по данным бассейнового моделирования происходила активная миграция в приподнятые зоны антеклиз.

Нефтегазоматеринские формации нижнего венда представлены темноцветными глинистыми и глинисто-карбонатными отложениями. Улучшенными нефтегазоматеринскими свойствами обладают ванаварская свита, распространенная в Байкитском и Катангском нефтегазоносных областях (НГО), чорская, расположенная в Ангари-Ленском НГО, курсовская, непская и нижнемотская свиты Непо-Ботуобинского НГО, а также сералахская и торгинская Предпатомского района.

Нефтегазоматеринские прослои нижнего венда имеют удовлетворительный и высокий генерационный потенциал с преимущественно вторым типом ОВ. Их катагенетическая преобразованность на большей части бассейна низкая, а области нефтяного и газового окон отмечаются в наиболее погруженных районах впадин, с чем связывают перспективы вендского комплекса в погруженных частях Курейской и Предпатомской синеклиз с точки зрения генерации УВ. За пределами впадин Локальный прогрев отмечается в зонах развития разломов, где процессы внедрения интрузий и проявления гидротерм происходили наиболее интенсивно, а высокая преобразованность проб обусловлена контактовым тепловым прогревом (Самсонов, 2010), вызванным внедрением силлов долеритов в пермско-триасовое время.

Наиболее перспективными для генерации углеводородов в интервале нижнего венда являются зоны в пределах Курейской, Катангской, Непско-Ботуобинской и Предпатомской НГО, которые позволят обеспечить наполнение действующих и планируемых нефте- газопроводов в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Лопатин, Н. В. Пиролиз в нефтегазовой геохимии / Н. В. Лопатин, Т. П. Емец. - М.: Наука, 1987. - 144 с.
2. Самсонов В.В., Ларичев А.И., Чеканов В.И., Соловьев В.В. Особенности геологического строения нефтегазовых комплексов и оценка перспектив нефтегазоносности южной части Сибирской платформы. Геология и геофизика, 2010, т. 51, № 11, с. 1545—1564
3. Тимошина И.Д. Геохимия органического вещества нефтепроизводящих пород и нефтей верхнего докембрия юга Восточной Сибири. Новосибирск.: Изд-во СО РАН, филиал «ГЕО», 2005. С. 166.
4. Тиссо Б. Вельте Д. Образование и распространение нефти. Москва: Мир, 1981, 501 с.
5. Филиппов Ю.А. Нефтегазоносность верхнего протерозоя западной части Сибирской платформы. диссертация на соискание доктора геолого-минералогических наук. ИНГГ СО РАН. - Красноярск, 2015. – 171-172 с.