



ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021

**ВСЕРОССИЙСКАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С УЧАСТИЕМ ИНОСТРАННЫХ УЧЕНЫХ**

11–16 октября 2021 г.

МАТЕРИАЛЫ



**ИНГГ
СО РАН**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ РАН
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ПРОБЛЕМАМ
ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
НЕФТИ, ГАЗА И УГЛЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ
ИМ. А. А. ТРОФИМУКА СО РАН
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2021
Год науки и технологий – 2021

Материалы Всероссийской молодежной научной конференции
с участием иностранных ученых

г. Новосибирск, 11–16 октября 2021 г.

Новосибирск
2021

УДК 55:550.8+338.012(063)
ББК ИЗ6я431
Т 76

Программный комитет

Председатель – академик РАН *А. Э. Конторович*
Зам. председателя – д-р техн. наук *И. Н. Ельцов*

Члены программного комитета:

акад. РАН *В. А. Верниковский*, акад. РАН *М. И. Эпов*, чл.-корр. РАН *В. Н. Глинских*,
чл.-корр. РАН *В. А. Каширцев*, чл.-корр. РАН *В. А. Конторович*, чл.-корр. РАН *И. Ю. Кулаков*,
чл.-корр. РАН *Б. Н. Шурыгин*, д-р геол.-минерал. наук *Л. М. Буриштейн*,
д-р геол.-минерал. наук *Д. В. Гражданкин*, д-р геол.-минерал. наук *Б. Л. Никитенко*,
д-р геол.-минерал. наук *Н. В. Сенников*, д-р геол.-минерал. наук *А. Н. Фомин*,
канд. геол.-минерал. наук *И. А. Губин*, канд. геол.-минерал. наук *Д. А. Новиков*,
канд. геол.-минерал. наук *Т. М. Парфенова*

Организационный комитет

Председатель – *О. А. Локтионова*
Секретарь – *С. М. Ибрагимова*

Члены организационного комитета

М. В. Соловьев, *Д. В. Аюнова*, *К. В. Долженко*, *Ф. Ф. Дульцев*, *Е. А. Земнухова*,
К. И. Канакова, *А. А. Федосеев*, *Е. Е. Хогоева*

Т76 Трофимуковские чтения – 2021 : Материалы Всерос. молодежной науч. конф. с участием иностр. ученых / Ин-т нефтегаз. геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : ИПЦ НГУ, 2021. – 280 с.

ISBN 978-5-4437-1251-2

Сборник содержит материалы докладов, представленных на Всероссийской молодежной научной конференции с участием иностранных ученых «Трофимуковские чтения – 2021», посвященной 110-летию академика АН СССР и РАН А. А. Трофимука (Новосибирск, Россия, 11–16 октября 2021 г.). В докладах отражены современные теоретические и практические проблемы геологии нефти и газа. Внимание уделено вопросам общей и региональной геологии нефтегазоносных осадочных бассейнов, решению актуальных задач тектоники, седиментологии, литологии, палеогеографии, геохимии, стратиграфии и палеонтологии. В публикациях обсуждаются новые результаты исследований в области геохимии нефти, гидрогеологии и гидрогеохимии нефтегазоносных бассейнов, углеводородного потенциала недр России. Серия работ посвящена моделированию нефтегазообразования в осадочных отложениях Сибири, методам компьютерного моделирования геологических процессов, оценке ресурсов и выявлению закономерностей размещения месторождений углеводородов. В сборник включены доклады, направленные на обсуждение проблем экономики и экологии нефтегазовой отрасли. В ряде докладов представлены результаты изучения геофизических исследований скважин, новые геофизические методы поисков углеводородов. Материалы конференции представляют интерес для специалистов-геологов широкого профиля, а также для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, специализирующихся в области наук о Земле.

УДК 55:550.8+338.012(063)
ББК ИЗ6я431

© Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. А. А. Трофимука СО РАН, 2021
© Новосибирский государственный
университет, 2021

ISBN 978-5-4437-1251-2

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ (СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, ТЕКТОНИКА, ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ОСАДОЧНЫХ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ)

Багаев Д. З. Геолого-геофизическая модель северной части бассейна Восточно-Сибирского моря с целью обоснования перспективных нефтегазоносных районов.....	8
Гришина А. А., Сапьяник В. В., Торопова Т. Н. Реконструкция обстановок осадконакопления байос-батских отложений в западной части Енисей-Хатангской НГО и сопредельных территорий.....	12
Гришина А. А., Торопова Т. Н., Сапьяник В. В. Геологическое строение западной части Енисей-Хатангского регионального прогиба и перспективы газоносности меловых отложений (на примере Подпимского ССК).....	15
Дроздов Д. К., Пахомова К. А., Виноградов Е. В. Палеогеографическое положение Сибири в позднем венде – раннем кембрии по результатам палеомагнитного анализа осадочной последовательности Оленекского поднятия	18
Ефременко В. Д. Белемниты и биостратиграфия нижнемеловых отложений Анабарского района Сибири.....	23
Злобина А. В. Стратиграфия и органическая геохимия нижней юры восточной части Анабаро-Ленского регионального прогиба (бассейн р. Келимяр).....	27
Нечаев М. С. Литологическая характеристика отложений овинпармского горизонта лохковского яруса нижнего девона в разрезе ручья Дэршор (гряда Чернышева).....	30
Пахомова К. А., Дроздов Д. К. Палеогеография Суханского осадочного бассейна по палеомагнитным данным хатыспытской свиты (венд Оленекского поднятия)	33
Пащенко А. А. Биостратиграфия синской и куторгиновой свит нижнего кембрия северо-запада Алданской антеклизы.....	38
Смольянова Д. В., Курагин Д. И., Зуева Е. А. Оценка перспектив нефтегазоносности доманиковых отложений юго-восточной части Мухано-Ероховского прогиба	42
Тахватулин М. М., Масленников М. А. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности юрских, триасовых и пермских отложений южного борта Вилуйской синеклизы.....	45
Удегова В. В., Филиппов Ю. Ф. Потенциально нефтегазоносные комплексы Предъенисейского осадочного бассейна на юго-востоке Западной Сибири	48

СЕКЦИЯ 2. ГЕОФИЗИКА. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ

Глинских А. В. Численное моделирование потенциалов самопроизвольной поляризации с учетом глинистости пласта-коллектора.....	52
---	----

Кальяк А. А. Модель аппаратного комплекса для определения теплофизических свойств горных пород в условиях естественного залегания	56
Крошка Е. С. Сопоставление широкополосных диэлектрических спектров твердых и разрушенных песчаных пород	60
Крошка Е. С., Родионова О. В. Широкополосная диэлектрическая спектроскопия просеянных фракций песка и плавленых гранул.....	64
Москаев И. А. Численное моделирование данных скважинной электротомографии в геоэлектрических моделях с наклонной двухосной электрической анизотропией	68
Сизиков И. С., Тимофеев А. В., Ардюков Д. Г., Носов Д. А. Результаты измерений силы тяжести и смещений в районе Заполярного и Ямбургского нефтегазовых месторождений	71
Ульянов Н. А., Яскевич С. В., Дергач П. А. Детекция записей слабых локальных землетрясений с использованием машинного обучения.....	76
Федосеев А. А. Определение вещественного состава отложений баженовской свиты на основе электрофизических моделей смесей.....	79
Хогоева Е. Е. Динамика эмиссионного отклика геологической среды по материалам морской сейсморазведки	83
Шилов Н. Н., Грубась С. И., Дучков А. А. Построение сейсмических лучей по решению уравнения эйконала с использованием искусственных нейронных сетей.....	87
Яблоков А. В., Сердюков А. С. Способ подбора архитектуры искусственной нейронной сети для аппроксимации зависимости фазовой скорости поверхностной волны от параметров упругой модели геологической среды	91

СЕКЦИЯ 3. ТЕОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НЕФТИ И ГАЗА, ОРГАНИЧЕСКАЯ ГЕОХИМИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОХИМИЯ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ, ГЕОХИМИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ

Бондоров Р. А., Фомин А. Н. Мацеральный состав и условия формирования углей васюганской свиты на юго-востоке Западно-Сибирского мегабассейна	95
Бурухина А. И., Фурсенко Е. А. Распределение углеводородов C ₄ –C ₉ в нефтях и конденсатах Бованенковского месторождения (полуостров Ямал, Западная Сибирь)	99
Дребот В. В. Изотопный состав углерода и кислорода гидрокарбонат-иона ($\delta^{13}\text{C}$) в подземных водах территории Торейских озер (Восточное Забайкалье).....	102
Иванников А. А. Органическая геохимия юрских отложений востока Енисей-Хатангского регионального прогиба.....	106
Мельник Д. С. Параавтохтонные битумоиды в породах хатыспытской свиты венда Оленекского поднятия на северо-востоке Сибирской платформы.....	109

Попова И. Д., Долженко К. В. Влияние асфальто-смолистой компоненты битумоида на пиролитические показатели террагенного органического вещества верхнепалеозойского комплекса Вилуйской синеклизы	113
Пыряев А. Н., Максимова А. А. Изотопный состав подземных вод нефтегазоносных отложений центральной части Зауральской мегамоноклизы	117
Черных А. В., Пыряев А. Н., Дульцев Ф. Ф. Новые данные об изотопном составе рассолов нефтегазоносных отложений Сибирской платформы.....	121

СЕКЦИЯ 4. МЕТОДЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Бардачевский В. Н. Геологическое строение и нефтегазоносность региональных резервуаров нижнемелового клиноформного комплекса Гыданского полуострова	126
Белоусов А. А., Титов Б. Г. Моделирование методики определения содержания в породе урана, тория калия методом пассивной гамма-спектрометрии	130
Зервандо Я. В., Елишева О. В. Предпосылки заполнения резервуаров неокомского интервала разреза Ай-Яунской площади углеводородами	133
Канакова К. И., Канаков М. С., Ибрагимова С. М. Методика выделения литотипов по данным ГИС в отложениях горизонта Ю ₁	138
Котухов П. Д. Влияние структурного строения и литологических особенностей вендских терригенных отложений на перспективы нефтегазоносности южного склона Байкитской антеклизы	142
Ошорова Е. М., Аюнова Д. В. Сейсмогеологическая характеристика и нефтегазоносность меловых отложений Ванкорской зоны нефтегазонакопления.....	146
Татевосян Л. С. Структурная характеристика отложений НГГЗК Чкаловского месторождения и прилегающих территорий	149

СЕКЦИЯ 5. МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ НЕФТИ, МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГИДРАТНОГО ГАЗА: МЕТОДЫ ИХ ПОИСКОВ, РАЗВЕДКИ И РАЗРАБОТКИ

Кузнецова М. И. Выявление перспективных объектов баженовской свиты на территории ЯНАО с применением геолого-геофизических критериев	152
Соколов П. А. Поточный измеритель минерализации водных растворов	156

СЕКЦИЯ 6. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ

Кокорев О. Н., Кейслер А. Г., Истомин А. Д., Носков М. Д., Чеглоков А. А. Геоэкологический прогноз эксплуатации пункта глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов.....	160
---	-----

Кушнарев Р. С., Горяевчев Н. А., Митрофанов Г. М. Тестирование алгоритма поверхностно-согласованной компенсации сейсмических амплитуд.....	164
Петров М. Н. Численное моделирование процессов двухфазной фильтрации в прискважинной зоне трещиновато-пористого коллектора.....	168
Самосудова А. В., Черепанский М. М., Иванов К. А., Кокорев О. Н., Щипков А. А. Концепция автоматизированной системы оперативного контроля уровня подземных вод пункта приповерхностного захоронения твердых радиоактивных отходов III и IV классов филиала «Северский» ФГУП «НО РАО».....	172
Солдатов Н. А., Дробчик А. Н. Адаптация оконных методов детектирования сейсмических событий для сетей с низкой пропускной способностью	177
Темирбулатов О. П., Михайлов И. В. Численное моделирование сигналов электромагнитного зонда с тороидальными катушками в наклонно-горизонтальных скважинах	181
Хлыстун Е. С., Манштейн А. К. Коррекция температурного дрейфа в аппаратуре многочастотного зондирования АЭМП-14	185
Штанько Е. И. Особенности распространения электромагнитного поля в анизотропной слоистой среде.....	189

СЕКЦИЯ 7. МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ И ОЦЕНКА РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Галиева М. Ф. Модели палеозойских и мезозойских очагов генерации углеводородов и их роль в формировании доюрских залежей Герасимовского месторождение (Томская область)	193
Космачева А. Ю., Федорович М. О. История процессов нефтегазообразования в угленосных отложениях перми Вилюйской гемисинеклизы (по результатам бассейнового моделирования).....	196
Крутенко Д. С. Зональность распределения плотности глубинного теплового потока, нефтегазоносности и системы разломов западных районов Томской области	199
Побережная Ю. Е., Диева Н. Н. Анализ прогрева залежи высоковязкой нефти на примере залежи Ромашкинского месторождения.....	202

СЕКЦИЯ 8. НЕФТЕПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ, РАЗРАБОТКА И ОБУСТРОЙСТВО МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ, МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОИСКОВ, РАЗВЕДКИ, РАЗРАБОТКИ И ТРАНСПОРТА НЕФТИ И ГАЗА

Плетнева К. А., Кибало А. А., Молокитина Н. С. Дисперсные системы на основе ПВС для разработки систем перспективных в газогидратных технологиях реализации попутного нефтяного газа	206
---	-----

СЕКЦИЯ 9. МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ И ОЦЕНКА РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Басова С. А. Особенности структуры и динамики налоговой нагрузки нефтедобывающих регионов России	209
Воробьева Е. Ю. Влияние прямых иностранных инвестиций на нефтегазовый комплекс России и экономику в целом.....	216
Гайворонская М. С. Анализ состояния и альтернативы газификации восточных регионов РФ.....	220
Градобоева В. Л. Особенности функционирования малых нефтяных компаний в России.....	224
Ефимова А. В. Налог на дополнительный доход в нефтяной отрасли России.....	228
Земнухова Е. А., Маканин А. М. Особенности оценки эффективности организации арктических минерально-сырьевых центров с учётом мультикритериальности	231
Кожевин В. Д. Особенности развития возобновляемых источников энергии в России.....	235
Комарова А. В., Адель А. М., Мохамед М. Особенности оценки и ранжирования арктических нефтегазовых проектов	241
Крутилина А. Д. Влияние налоговой нагрузки на количество выбросов углекислого газа от сжигания ископаемых видов топлива в странах мира	244
Мишенин М.В. Современные особенности расчёта разового платежа за пользование недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи нефти и газа	247
Немов В. Ю. Процессы трансформации мирового топливно-энергетического баланса в условиях роста межрегиональной конкуренции.....	251
Новиков А. Ю. Основные факторы экономического развития ресурсных территорий РФ.....	255
Петрова Н. А. Транспортная обеспеченность Арктической зоны	258
Проворная И. В., Чеботарева А. В. Меры повышения уровня утилизации попутного нефтяного газа в России	263
Рягузова К.Д. Оценка выгод и угроз трансформации мирового рынка нефти вследствие роста добычи сланцевой нефти.....	266
Филимонова И. В., Дочкина Д. Д. Законодательные и нормативно-правовые стимулы развития водородной энергетики в России	270
Филимонова И. В., Кожевина С. И. Перспективные направления технологического развития нефтегазового комплекса России	274
УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ.....	278

**СЕКЦИЯ 1. РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ
(СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, ТЕКТОНИКА, ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ
ОСАДОЧНЫХ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ)**

УДК 553.98

DOI 10.25205/978-5-4437-1251-2-8-11

**ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БАССЕЙНА
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО МОРЯ С ЦЕЛЬЮ ОБОСНОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ РАЙОНОВ**

Д. З. Багаев

ФГБУ ВНИИ Океангеология им. И. С. Грамберга, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Шельф Восточно-Сибирского моря остается наименее изученной частью Арктического региона. При этом выполненные в последнее десятилетие геолого-геофизические работы на нефть и газ и по проблеме определения внешней границы континентального шельфа указывают на высокие перспективы выделяемой здесь перспективной нефтегазоносной области поднятия Де-Лонга и областей континентального склона. Основные перспективы связаны с зонами развития клиноформных комплексов и конусов выноса в пределах континентального склона и структурами в мезозойско-кайнозойском осадочном чехле на восточной окраине поднятия Де-Лонга.

Ключевые слова: Восточно-Сибирское море, Арктика, шельф, поднятие Де-Лонга.

**GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL MODEL OF THE NORTHERN PART OF THE
EAST SIBERIAN SEA BASIN IN ORDER TO SUBSTANTIATE PROMISING OIL
AND GAS REGIONS**

D. Z. Bagaev

FSBI «VNI Okeangeologia», Saint-Petersburg

Annotation. The shelf of the East-Siberian Sea remains the least explored part of the Arctic region. At the same time, the geological and geophysical work performed in the last decade on oil and gas and on the problem of determining the outer boundary of the continental shelf indicate high prospects for the promising oil and gas bearing area of the De-Long rise and areas of the continental slope identified here. The main prospects are associated with zones of development of clinoform complexes and fan lobes within the continental slope and structures in the Mesozoic-Cenozoic sedimentary section on the eastern margin of the De-Long rise.

Keywords: East-Siberian Sea, Arctic, shelf, De-Long rise.

Актуальные сейсмические материалы по Восточно-Сибирскому морю не позволяют на современном уровне решать задачи по изучению структуры и строения осадочного чехла, выявления основных этапов их развития и корреляции геологических событий в регионе, а также оценки перспектив их нефтегазоносности на основе современных компьютерных технологий. Вследствие этого в моделях геологического строения осадочного чехла и прогнозируемых

нефтегазоносных системах большинства областей Арктического шельфа существует ряд значимых неопределенностей. Под термином «неопределенности» в данном случае принимается отсутствие точных знаний о латеральных границах перспективных нефтегазоносных областей, так и неоднозначные и в некоторых случаях противоречивые модели геологического разреза, главным образом, отсутствие сведений о возрастном диапазоне и литолого-стратиграфических свойствах.

На первом этапе были проанализированы и систематизированы архивные данные о стратиграфической привязке отражающих горизонтов в северной части бассейна Восточно-Сибирского моря [1–4], выполнена интерпретация современных цифровых материалов МОБ-ОГТ 2D в программном комплексе KINGDOM Suite 8.7 с построением структурно-тектонических и структурных схем по поверхностям основных отражающих горизонтов. Волновое поле сейсмогеологических разрезов отражает сложное геологическое строение изучаемой части Восточно-Сибирского моря и сопредельной части Чукотского моря, по динамическим особенностям сейсмозаписи разделяется на акустический фундамент и бассейновый осадочный чехол.

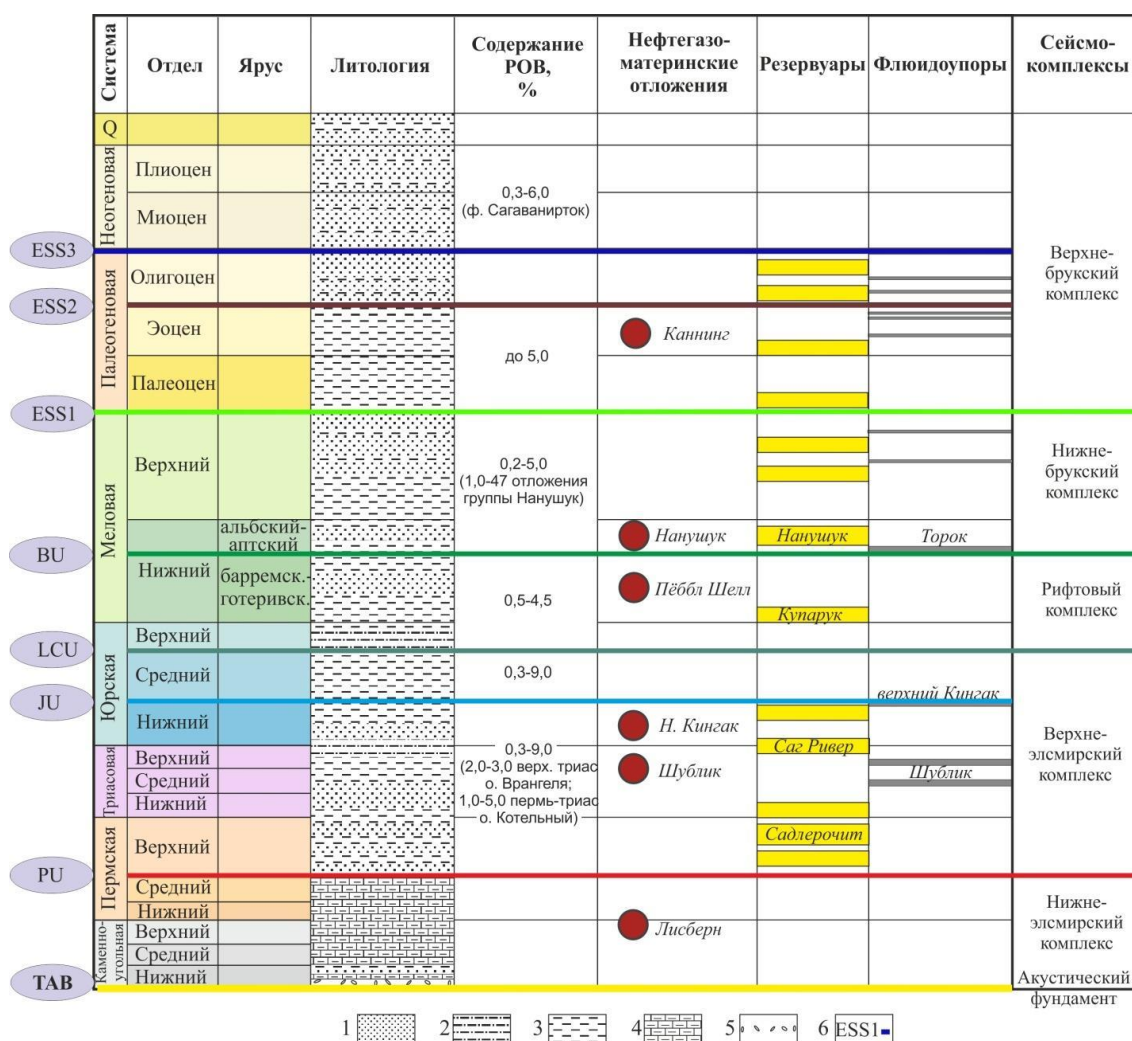


Рис. 1. Литолого-стратиграфическая модель разреза осадочного чехла шельфа Восточно-Сибирского моря. Условные обозначения: 1 – песчаники, пески; 2 – алевриты, алевриты; 3 – аргиллиты, глины; 4 – известняки глинистые; 5 – гравелиты, конгломераты; 6 – отражающие горизонты и их индекс

Fig. 1. Lithological-stratigraphic model of the sedimentary cover section of the shelf of the East Siberian Sea. Legend: 1 – sandstones, sands; 2 – siltstones, siltstones; 3 – mudstones, clays; 4 – clayey limestones; 5 – gravels, conglomerates; 6 – reflecting horizons and their index

Для разреза бассейна Восточно-Сибирского моря было выбрано 4 основных отражающих горизонта, разделяющих осадочный чехол на ряд сейсмических комплексов (рис. 1):

– ОГ ТАВ – акустический фундамент. ОГ ТАВ связан с главным этапом структурирования в позднеюрско – раннемеловую фазу, подошва синрифтового комплекса отложений – начало рифтогенеза – минимальный возраст 75 млн лет. В депрессионных частях прогиба Вилькицкого и котловине Подводников структура осадочного чехла наращивается недислоцированными мезозой-палеозойскими образованиями;

– ОГ ESS1($K_2 - P_1$) – соответствует посткампанскому несогласию, которое связывают с резким изменением обстановки осадконакопления на рубеже мела и палеогена: выравниванием рельефа, корообразованием, остановкой гранитоидного плутонизма;

– ОГ ESS2($P_2 - P_3$) – соответствует несогласию между эоценом и олигоценом;

– ОГ ESS3(N_1^1) – маркирует региональное предмиоценовое несогласие, что отвечает несогласию, приуроченному к границе верхнего олигоцена – нижнего миоцена. Несогласие, вероятно, представляет резкое изменение в режиме осадконакопления в течение неогена.

На восточном склоне поднятия Де Лонга по результатам работ ОАО МАГЭ нами выделен ранее неизвестный прогиб Вольнова (название дано сотрудниками «ВНИИОкеангеология»), а также серия структурных, структурно-тектонически экранированных и структурно-литологических ловушек в отложениях мелового и палеоцен-олигоценового комплексов (рис. 2).

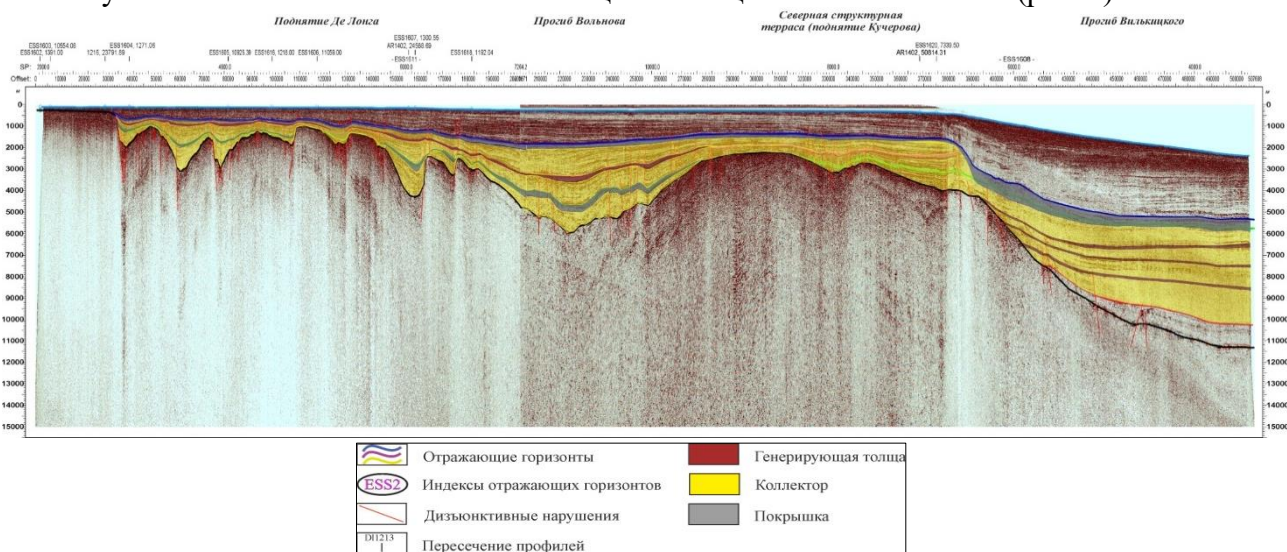


Рис. 2. Сейсмогеологический разрез по композитному профилю ESS1608-1611 с элементами нефтегазонасыщенной системы

Fig. 2. Seismic-geological section along the composite profile ESS1608-1611 with elements of the oil and gas system

По выбранным представительным разрезам впервые для бассейна Восточно-Сибирского моря выполнено 2D бассейновое моделирование в программном комплексе *TemisFlow*. Исходными данными для моделирования служат результаты интерпретации сейсмических данных МОВ ОГТ. Количество априорной геологической информации весьма ограничено, в результате не был учтён ряд факторов – данные по перерывам в осадконакоплении, мощности эродированных толщ и воздействие тектонической активности. Тем не менее, полученные наиболее вероятные модели генерации, миграции и аккумуляции углеводородов в исследуемых разрезах позволяют проследить этапы начала газо- и нефтегенерации, оценить зрелость нефтегазоматеринских пород и количество сгенерированных углеводородов, а также определить закономерности распределения УВ залежей на разрезах (рис. 3).

В восточном борту поднятия Де-Лонга на глубине 2–3 км возможно формирование залежей углеводородов преимущественно газового состава (большая часть преобразованных материнских толщ содержит кероген 3 типа). Ожидаются скопления углеводородов газового состава в перспективном прогибе Вольнова в интервалах глубин 2–4,5 км и 6–7,5 км. Основными источниками углеводородов служат нижнемеловые формации.

Полученные двухмерные модели выявили необходимость проведения моделирования в варианте 3D, но современная сеть сейсмических профилей недостаточна для проведения корректного 3D-моделирования, что обосновывает необходимость проведения региональных геолого-геофизических работ по уплотненной сети профилей в пределах восточного обрамления поднятия Де-Лонга, относящегося к нераспределенному фонду недр.

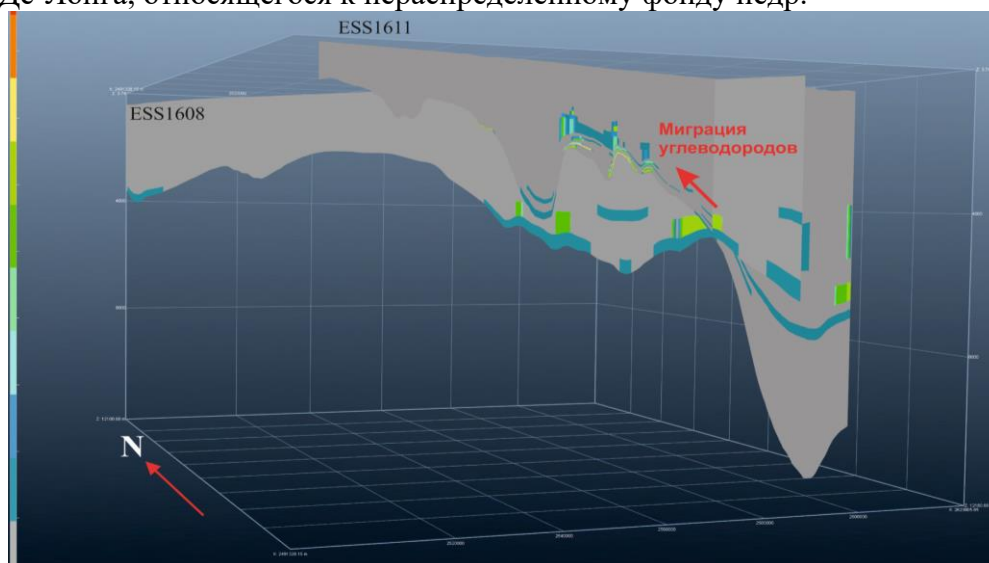


Рис. 3. Модель распределения УВ залежей по профилям ESS1608, ESS1611, псевдо-3D

Fig. 3. Model of distribution of hydrocarbon deposits along the profiles ESS1608, ESS1611, pseudo-3D

Список литературы

1. Линева М. Д. Строение и сейсмостратиграфия осадочных бассейнов Восточно-Сибирского моря Линева / М. Д. Линева, Н. А. Малышев, А. М. Никишин // Вестн. Моск. у-та. Сер. 4. ГЕОЛОГИЯ. – 2015. – № 1. – С. 3–9.
2. Иванов В. Л. Предпосылки нефтегазоносности «расширенного» юридического шельфа Российской Федерации в Северном Ледовитом океане / В. Л. Иванов, В. Д. Каминский, В. А. Поселов и др. // Арктика: экология и экономика. – 2016. – № 2 (22). – С. 14–23.
3. Заварзина Г. А. Тектоническое районирование шельфа Восточно-Сибирского и Чукотского морей на основании комплексной интерпретации геолого-геофизических данных / Г. А. Заварзина, Д. С. Шапабаева, Р. Р. Мурзин и др. // PRONEFTЬ. Профессионально о нефти. – 2017. – № 2(4). – С. 53–60.
4. Никишин А. М. Сейсмостратиграфия и этапы геологической истории осадочных бассейнов Восточно-Сибирского и Чукотского морей и сопряженной части амеразийского бассейна / А. М. Никишин, К. Ф. Старцева, В. Е. Вержбицкий и др. // Геотектоника. – 2019. – № 6. – С. 3–26.

REFERENCES

1. Lineva M. D., Malyshev N. A., Nikishin A. M. Stroenie i sejsmostratigrafiya osadochnyh bassejnov Vostochno-Sibirskogo morya // VESTN. MOSK. UN-TA. SER. 4. GEOLOGIYA. – 2015. – № 1. – S. 3–9.
2. Ivanov V. L., Kaminskij V. D., Poselov V. A. i dr. Predposylki neftegazonosnosti «rasshirennogo» yuridicheskogo shel'fa Rossijskoj Federacii v Severnom Ledovitom okeane // Arktika: ekologiya i ekonomika. – 2016. – № 2 (22).— S. 14–23.
3. Zavarzina G. A., Shapabaeva D. S., Murzin R. R. i dr. Tektonicheskoe rajonirovanie shel'fa Vostochno-Sibirskogo i CHukotskogo morej na osnovanii kompleksnoj interpretacii geologo-geofizicheskikh dannyh // PRONEFT'. Professional'no o nefti. – 2017. – № 2(4). – S. 53–60.
4. Nikishin A. M., Starceva K. F., Verzhbickij V. E. i dr. Sejsmostratigrafiya i etapy geologicheskoy istorii osadochnyh bassejnov Vostochno-Sibirskogo i CHukotskogo morej i sopryazhennoj chasti amerazijskogo bassejna // Geotektonika. – 2019. – № 6. – S. 3–26.