



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
Пашенко 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 электротомии 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., Ибрагимов 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
---	-----

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБСТАНОВОК ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ БАЙОС-БАТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЕНИСЕЙ-ХАТАНГСКОЙ НГО И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

А. А. Гришина, В. В. Сапьяник, Т. Н. Торопова

АО Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья, г. Новосибирск

Аннотация. В настоящей работе рассмотрена реконструкция обстановок седиментации байос-батских отложений западной части Енисей-Хатангской НГО, в качестве потенциальной модели формирования мальшевской нефтегазоперспективной системы.
Ключевые слова: байос-бат, мальшевская свита, палеогеография, Енисей-Хатангская НГО.

RECONSTRUCTIONS OF SEDIMENTATION CONDITIONS OF THE BAIOSBAT SEDIMENTS IN THE WESTERN PART OF THE YENISEI-KHATANGA NGO AND ADJACENT TERRITORIES

A. A. Grishina, V. V. Sapjanik, T. N. Toropova

Siberian Research Institute of Geology, Geophysics and Mineral Raw Materials, Novosibirsk

Annotation. In this paper, the reconstruction of sedimentation conditions of the Baiosbat sediments of the western part of the Yenisei-Khatanga NGO is considered as a potential model for the formation of the Malyshev oil and gas prospective system.

Key words: Bajocian-Bathonian deposits, Malyshevka Suite, paleogeographic settings, delta deposits.

Палеогеографическое направление в нефтегазовой геологии является средством познания условий и механизма образования нефтегазоносных толщ и определяет генетические предпосылки формирования замкнутых нефтегазогеологических систем.

Концептуальное формирование потенциальной нефтегазоперспективной системы наиболее ярко выражено в байос-батской ландшафтнoй системе Енисей-Хатангского регионального прогиба, здесь наблюдается контрастный переход континентальных осадков в морские ландшафты богатые первичным органическим веществом.

Выполненная реконструкция обстановок седиментации основана на биофациальном и седиментологическом анализе кернового материала, а также анализировался характер кривых ГИС (Восточно-Мессояхская 2, Геофизическая 46, 52, Гыданская 130, Дерябинская 5, Долганская 1, 2, 3, Западно-Мессояхская 201, Зимняя 1, 2, 3, 4, 5, Майская 1, Мессояхская 1, Пайяхская 1, Паютская 1, Пеляткинская 15, Сузунская 4, Суходудинская 2, Тампйская 1, Ушаковская 1, Джангодская 1, 2, 3, 4, 5, Рассохинская 1). При этом установлены батиметрические и гидро-

динамические характеристики придонных вод, которые экстраполированы на образы волнового поля сейсмических разрезов, что позволило определить, фациальную принадлежность осадков малоизученных глубоким бурением.

Для Енисей-Хатангской НГО, как и для всех Арктических районов Западной Сибири характерно развитие морских фаций во всем разрезе юрского возраста. Малышевским горизонтом завершается среднеюрский этап формирования нижнеплитного комплекса Западно-Сибирской плиты – эпохи накопления существенно мелкокластических толщ, стабилизации и окончательного оформления юрского бассейна седиментогенеза, значительной нивелировки горного обрамления и денудации внутренних выступов фундамента [1].

На завершающем этапе формирования малышевской свиты (ОГ-Т2), море изобиловало низменными островами заливавшимся морем, а также подводными возвышенностями и отмелями, прилежавшими к островам и временами осушавшимися. Северное (Таймырское) и юго-восточное (Сибирского континента) побережье малышевского моря было низменным и представляло собой прибрежно-морскую равнину, временами заливаемую морем. На востоке существовал агапский дельтовый комплекс (рис. 1), в Усть-Енисейской депрессии формировались донные иловые грунты. В районе Авамского прогиба формируется внутриконтинентальный бассейн лагунного типа, который ограничивается рассохинской островной сушей (рис. 2).

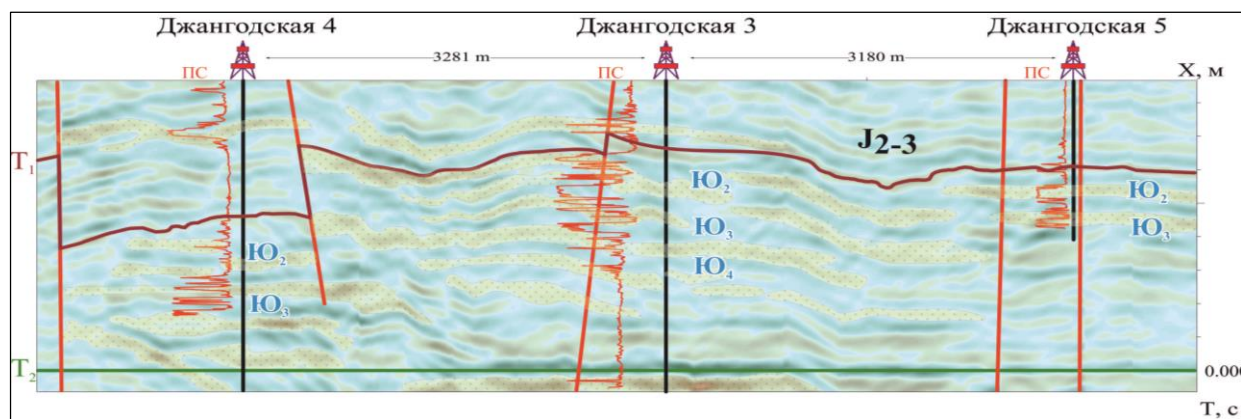


Рис. 1. Отображение песчаных пластов дельтового комплекса на фрагменте сейсмогеологического разреза

Fig. 1. Display of sandy strata of the delta complex on a fragment of a seismic-geological section

В конце малышевского времени отмечаются первые признаки структурной перестройки (верхоянская складчатость), знаменующей начало среднеплитного этапа развития территории, что отражено в сокращении толщины и размыве верхней части свиты на формирующихся поднятиях Рассохинского мегавала и Мессояхского порога.

С островами и окружающими их подводными склонами, возвышенностями и отмелями связывается аккумуляция наиболее крупнокластического материала, формировавшего продуктивные пласты, главным образом, в структурных условиях. В отложениях байос-батского возраста (песчаные пласты вымской и малышевской свит) в скважинах получены притоки газа на территориях Джангодской, Малохетской, Хабейской, Зимней, Штормовой площадей. Притоки газоконденсата получены в скважинах Геофизической площади. Из отложений комплекса получены притоки нефти, газа и газоконденсата в скважинах на Южно-Соленинской площади.

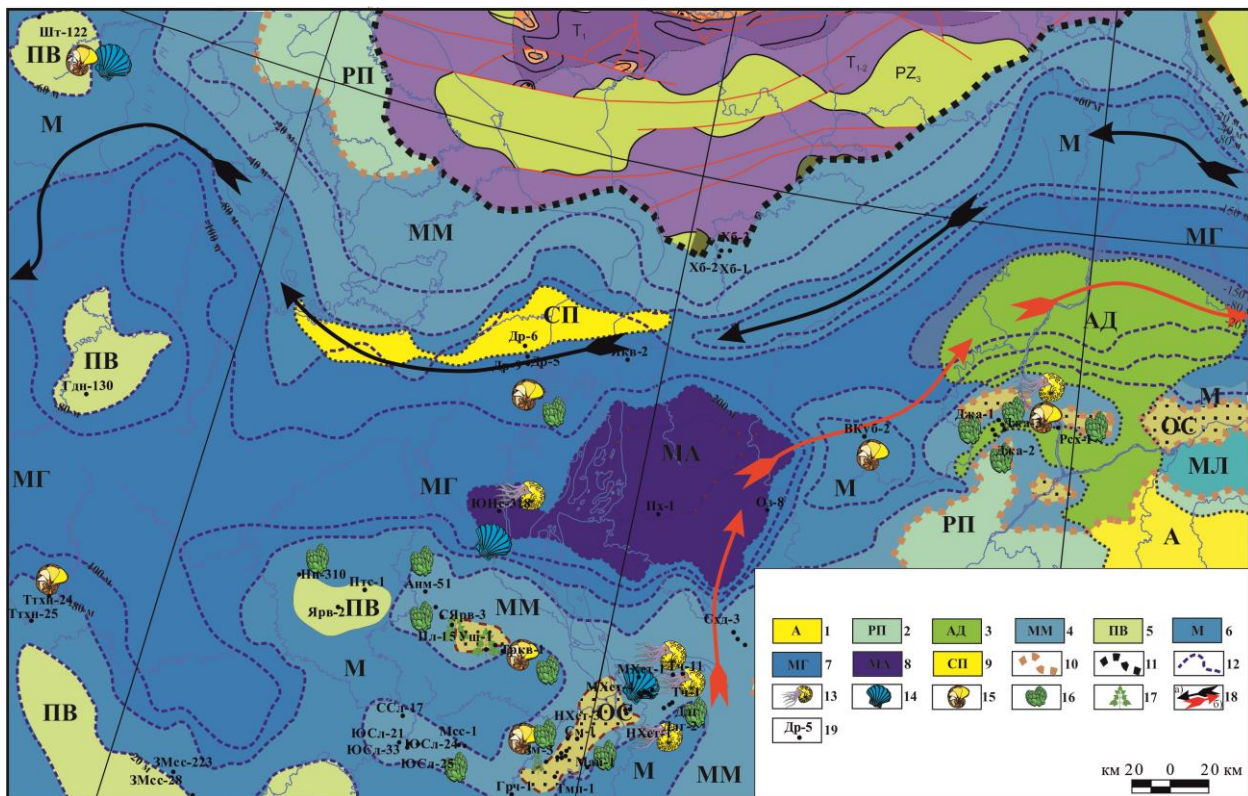


Рис. 2. Фрагмент палеогеографической карты мальшевского горизонта. Условные обозначения. Палеогеографические обстановки: 1 – равнина аллювиальная, 2 – равнина прибрежная, 3 – авандельта, 4 – мелководье, 5 – бары, 6 – море среднее, 7 – море глубокое, 8 – наиболее удаленная часть моря (абиссаль, псевдоабиссаль), 9 – склоновые песчаники. Границы: 10 – линия палеоберега, 11 – линия выклинивания отложений, 12 – палеоизобаты расчетных глубин. Палеонтологические находки: 13 – аммониты, 14 – двустворчатые моллюски, 15 – микрофауна, 16 – споро-пыльцевые комплексы, 17 – растительные остатки, 18 – направления течений: а) холодных; б) тёплых; 19 – скважины, вскрывшие мальшевский горизонт

Fig. 2. Fragment of the paleogeographic map of the Malyshevsky horizon. Legend: Paleogeographic condition: 1 – plain alluvial, 2 – plain littoral, 3 – avandelta, 4 – shallow, 5 – бары, 6 – middle sea, 7 – deep sea, 8 – the most remote part of the sea (abissal, pseudo-abissal), 9 – slope sandstones. Boundaries: 10 – paleo-coastline, 11 – line of sediment wedging out, 12 – paleoisobaths of calculated depths. Paleontological finds: 13 – ammonites, 14 – bivalve molluscs, 15 – microfauna, 16 – spore-pollen complexes, 17 – plant residues, 18 – directions of currents: a) cold; б) warm; 19 – wells, that opened the Malyshevsky horizon

Список литературы

5. Геологическое строение и нефтегазоносность нижней-средней юры Западно-Сибирской провинции / Ф. Г. Гурари, В. П. Девятков, А. М. Казаков, В. В. Сапьяник. – Наука. – 2005. – 156 с.

REFERENCES

1. Geologicheskoye stroyeniye i neftegazonosnost' nizhney - sredney yury Zapadno-Sibirskoy provintsii / F. G. Gurari, V. P. Devyatov, A. M. Kazakov. V. V. Sap'yanik. – Nauka. – 2005. – 156 p.