



# **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 <sub>4</sub> –C <sub>9</sub> 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 <sub>1</sub> .....	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
---	-----

**ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЛОЖЕНИЙ ОВИНПАРМСКОГО  
ГОРИЗОНТА ЛОХКОВСКОГО ЯРУСА НИЖНЕГО ДЕВОНА В РАЗРЕЗЕ РУЧЬЯ  
ДЭРШОР (ГРЯДА ЧЕРНЫШЕВА)**

**М. С. Нечаев**

*Институт геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар*

**Аннотация.** Настоящая работа посвящена анализу условий формирования и литологической характеристике отложений овинпармского горизонта лохковского яруса нижнего девона северной части гряды Чернышева.

**Ключевые слова:** нижний девон, овинпармский горизонт, гряда Чернышева.

**LITHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE OVINPARMA FORMATION  
(LOWER DEVONIAN, LOKHKOVIAN STAGE) IN THE DERSHOR RIVER  
SECTION (CHERNYSHEV RIDGE)**

**M. S. Nechaev**

*Institute of Geology, Komi Scientific Center,  
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar*

**Annotation.** This work is devoted to the analysis of the formation conditions and lithological characteristics of the Ovinparma Formation (Lower Devonian, Lokhkuvian stage) in the northern part of the Chernyshev Swell.

**Key words:** Lower Devonian, Ovinparma Formation, Chernyshev Swell.

На гряде Чернышева отложения нижнего девона рассматриваются в качестве перспективных горизонтов для выявления залежей углеводородов. Промышленная нефтепродуктивность нижнедевонских отложений установлена на Южно-Степковожском месторождении, притоки нефти получены на Воргамусюрской и Харутамылькской структурах [1]. В условиях низкой изученности гряды Чернышева буровыми работами, важным источником информации для характеристики карбонатных резервуаров нижнего девона являются естественные обнажения. В северной части гряды наиболее представительный разрез известен на руч. Дэршор (левый приток р. Адзья). В стратиграфическом отношении изученные отложения на руч. Дэршор относятся к овинпармскому горизонту лохковского яруса нижнего девона [2].

В разрезе овинпармского горизонта на руч. Дэршор снизу-вверх выделены четыре литологические пачки. Пачка I Доломитово-глинистая. В основании желтовато-серые доломитисто-известковистые аргиллиты и алевролиты с тонкими прослоями серых остакодовых ракушнякав. Они сменяются мергелями серо-зелеными, желтовато и буровато-серыми, известковисто-доломитовыми, алевролитистыми, заключающими тонкие пласты темно-серых, белесых на выветрелой поверхности доломитов и пепельно-серых и зеленовато-серых аргиллитов и глин. [2]. Отложения пачки II в основном представлены доломитами тонко-мелкозернистыми, слоистыми трещиноватыми и кавернозными с остатками фауны. Также присутствуют ходы ило-



едов. Трещины как открытые, так и частично заполненные доломитом и глинистым либо битуминозным веществом. В большом количестве находятся поры и каверны вторичного генезиса (выщелачивание органических остатков и последующая цементация), приуроченные к зонам трещиноватости. Поры открытые, некоторые частично заполнены доломитом, пиритом, глинистым и битуминозным материалом. Пачка III сложена доломитами известковыми с детритом. В основной массе присутствуют трещины закрытые, выполненные доломитом и смесью глинистого и органического вещества. В основной массе редко встречаются открытые поры и каверны. Пачка IV сложена доломитом тонко-мелкозернистым глинистым, массивным с плохо сохранившимся детритом. В основной массе в небольшом количестве присутствуют небольшие трещины, поры и каверны, частично заполненные глинистым материалом и закрытые, заполненные доломитом.

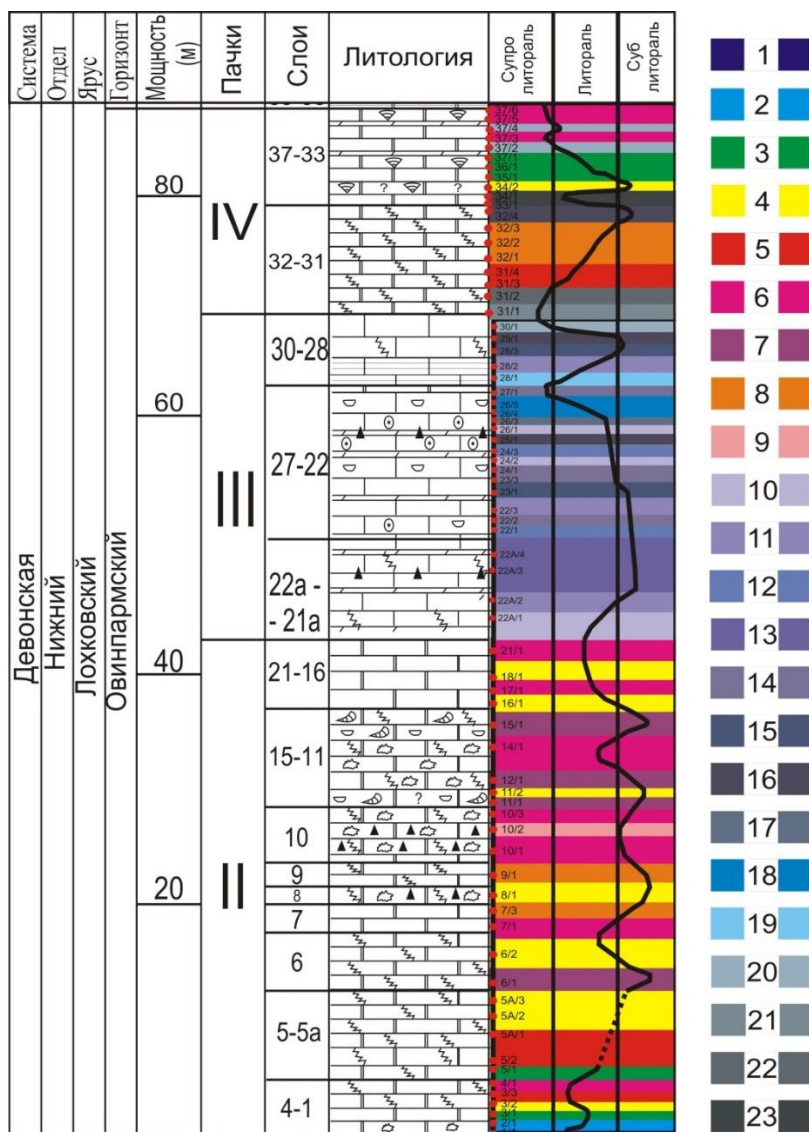


Рис. 1. Литолого-фациальная характеристика овинпармского горизонта. Условные обозначения: 1 – 23 – номера литотипов

Fig. 1. Lithological and facies characteristics of the Ovinparm Formation. Legend: 1–23-numbers of lithotypes

В описанных пачках, в результате макро- и микроскопического изучения нами были выделены следующие литотипы (рис. 1): **1** – мадстоун доломитовый биотурбированный и интенсивно трещиноватый, **2** – вакстоун доломитовый лито-биокластовый, **3** – флаутстоун доломитовый био-литокластовый. **4** – мадстоун доломитовый, **5** – мадстоун доломитовый узорчатый,

**6** – мадстоун доломитовый с пятнисто-узорчатой илоедной текстурой, **7** – баундстоун доломитовый биогермный с ветвистыми колониями строматопорат, **8** – баундстоун доломитовый слоистый, **9** – рудстоун доломитовый мелко-среднезернистый по брахиоподовому ракушечнику, **10** – вакстоун тонко-волнисто-линзовиднослоистый, **11** – вакстоун известняковый тонкозернистый массивный с детритом, **12** – пакстоун мелко линзовидно-слоистый известняковый, **13** – пакстоун доломитовый пелитоморфно-мелкозернистый, **14** – пакстоун доломитовый пелитоморфно-мелкозернистый, **15** – пакстоун биокластовый известняковый мелко-тонкозернистый, **16** – мадстоун-вакстоун доломитовый тонко-мелкозернистый, **17** – вакстоун доломитовый массивный тонко-мелкозернистый, **18** – мадстоун пятнисто-полосчатый смешанно биокластовый массивный, **19** – пелоидный вак-пакстоун с органогенным детритом, **20** – вакстоун-пакстоун, массивный, волнисто-слоистый, узорчатый, **21** – мадстоун-вакстоун доломитовый с нарушенной (смятой) слоистостью, **22** – мадстоун-вакстоун полосчато-волнисто-слоистый, **23** – мадстоун доломитовый послойно глинистый.

Таким образом, в нижнедевонских отложениях овинпармского горизонта нами было выделено 23 литотипа. Стоит отметить, что потенциальные коллекторские горизонты относятся преимущественно к баундстоунам доломитовым биогермным с ветвистыми колониями строматопорат (ЛТ 7), формирование которых проходило в обстановках сублиторали. Можно предположить, что по кавернозным и трещиноватым доломитам пачки II могла происходить миграция углеводородов, следы которой остались в виде примазок и гнезд с битумом и жидкой нефтью.

#### **Список литературы**

1. Данилов В. Н. Гряда Чернышева: геологическое строение и нефтегазоносность. – СПб, Реноме. – 2017.

2. Цыганко В. С. Пограничные отложения силура и девона на севере Гряды Чернышева / В. С. Цыганко, Т. М. Безносова, В. А. Салдин, В. Н. Талимаа // Биостратиграфия фанерозоя Тимано-Печорской провинции. Сыктывкар. – 1989. – С. 21–31. (Тр. Ин-та геологии Коми НЦ УрО АН СССР, Вып. 73).

#### **REFERENCES**

1. Danilov V. N. Gryada Chernysheva: geologicheskoe stroenie i neftegazonosnost'. SPb, Renome. – 2017.

2. Cyganko V. S., Beznosova T. M., Saldin V. A., Talimaa V. N. Pogranichnye otlozheniya silura i devona na severe Gryady Chernysheva // Biostratigrafiya fanerozoya Timano-Pechorskoj provincii. Syktyvkar, 1989. S. 21–31. (Tr. In-ta geologii Komi NC UrO AN SSSR, Vyp. 73).