

# Условия формирования отложений редколесной свиты Иркиннеево-Чадобецкой рифтовой зоны

Постникова О.В., Изъюрова Е.С., Изъюров А.Д., Кучнов Д.С.  
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия  
dima2000-00@mail.ru

## Аннотация

Целью настоящей работы явилось установление условий осадконакопления редколесной свиты венда в пределах Иркиннеево-Чадобецкой рифтовой зоны на юго-западе Сибирской платформы. В основу работы положено 184 образца шлифа и 240 м кернового материала по скважинам глубокого бурения Иркиннеево-Чадобецкой рифтовой зоны, а также фондовый материал и результаты геофизических, литологических, петрофизических исследований. По результатам литолого-циклостратиграфических исследований в объеме редколесной свиты выделяются три седиментационных циклита, имеющих трансгрессивное строение, выражающееся в смене песчаных и алевроитовых пород на сульфатно-карбонатные отложения в кровельных частях циклитов. В минеральном составе встречены обломки кварца, полевых шпатов, кварцитов и глинистых сланцев, источником сноса которых являлись метаморфические породы Енисейского кряжа, а также магматические породы свода Байкитской антеклизы. Последние явились основным источником сноса для отложений редколесной свиты. По результатам литофациального анализа было выявлено, что формирование отложений редколесной свиты происходило в условиях флювиальных форм рельефа (мигрирующего во времени дельтового канала) и соляных маршей в зонах супралитерали, литерали и сублитерали соответственно, при развитии вендской трансгрессии морского бассейна на юго-западе Сибирской платформы.

## Материалы и методы

В основу работы положено 240 м кернового материала по скважинам глубокого бурения Иркиннеево-Чадобецкой рифтовой зоны, а также фондовый материал и результаты геофизических, литологических, петрофизических исследований. Использованы результаты исследования пород в 184 шлифах, на электронном микроскопе и рентгеновском дифрактометре. Экспериментальные исследования проводились с использованием поляризационного микроскопа Axio Imager A2m Carl Zeiss и стереомикроскопа Carl Zeiss Micro Imaging GmbH; исследования минерального состава

литотипов, а также элементного состава пород выполнены с помощью энергодисперсионного спектрометра на растровом электронном микроскопе (РЭМ) JEOL JSM-6610LV с приставкой для микроанализа OXFORD INSTRUMENTS IE350-IW500-HKL; изучение минерального состава пород было проведено с помощью рентгеновского дифрактометра RIGAKU (XRD) SmartLab.

## Ключевые слова

редколесная свита, венд, Иркиннеево-Чадобецкая рифтовая зона, Сибирская платформа, условия осадконакопления

## Для цитирования

Постникова О.В., Изъюрова Е.С., Изъюров А.Д., Кучнов Д.С. Условия формирования отложений редколесной свиты Иркиннеево-Чадобецкой рифтовой зоны // Экспозиция Нефть Газ. 2023. № 1. С. 14–20. DOI: 10.24412/2076-6785-2023-1-14-20

Поступила в редакцию: 25.11.2022

## Conditions of sedimentation of deposits of the redkolesnaya formation of the Irkineevo-Chadobets rift zone

Postnikova O.V., Izyurova E.S., Izyurov A.D., Kuchnov D.S.  
Gubkin University, Moscow, Russia  
dima2000-00@mail.ru

## Abstract

The aim of this work was to establish the conditions of sedimentation of the vendian redkolesnaya formation within the Irkineevo-Chadobets rift zone in the southwest of the Siberian platform. The work is based on 184 thin section samples and 240 meters of core material from deep drilling wells of the Irkineevo-Chadobets rift zone, as well as stock material and the results of geophysical, lithological, petrophysical studies. According to the results of lithological and cyclostratigraphic studies, three sedimentary cyclites are distinguished in the volume of the redkolesnaya formation, having a transgressive structure, which is expressed in the change of sandy and siltstone rocks to sulfate-carbonate deposits in the roofing parts of the cyclites. The mineral composition contains fragments of quartz, feldspars, quartzites, and clay shales, the source of which was the metamorphic rocks of the Yenisei ridge, as well as igneous rocks of the Baikal antecline arch. The latter were the main source for the deposits of the redkolesnaya formation. Based on the results of lithofacial analysis, it was revealed that the formation of deposits of the redkolesnaya formation occurred under the conditions of fluvial relief forms (a time-migrating cone) and salt marches in the zones of the supratidal, intertidal and subtidal, during the development of the Vendian transgression of the marine basin in the southwest of the Siberian Platform.

## Materials and methods

The work is based on 240 meters of core material from deep drilling wells of the Irkineevo-Chadobets rift zone, as well as stock material and the results of geophysical, lithological, petrophysical studies. The results of the study of rocks in 184 thin sections, on an electron microscope and an X-ray diffractometer were used. Experimental studies were carried out using a polarizing microscope Axio Imager A2m Carl Zeiss and a stereomicroscope Carl Zeiss Micro Imaging GmbH; studies of the mineral composition of lithotypes, as well as the elemental

composition of rocks, were performed using an energy-dispersive spectrometer on a scanning electron microscope (SEM) JEOL JSM-6610LV with an attachment for microanalysis OXFORD INSTRUMENTS IE350-IW500-HKL; The study of the mineral composition of the rocks was carried out using a RIGAKU (XRD) SmartLab X-ray diffractometer.

## Keywords

redkolesnaya formation, vendian, Irkineevo-Chadobets rift zone, Siberian platform, sedimentation conditions

## For citation

Postnikova O.V., Izyurova E.S., Izyurov A.D., Kuchnov D.S. Conditions of sedimentation of deposits of the redkolesnaya formation of the Irkineevo-Chadobets rift zone. Exposition Oil Gas, 2023, issue 1, P. 14–20. (In Russ). DOI: 10.24412/2076-6785-2023-1-14-20

Received: 25.11.2022

## Введение

На юге Сибирской платформы сосредоточена значительная часть запасов и ресурсов нефти и газа. Здесь открыт ряд месторождений нефти и газа: Абаканское, Имбинское, Ильбокичское, Агалеевское и др. Нефтегазоносность юго-западной части Сибирской платформы связана с терригенными отложениями вендского природного резервуара.

Одним из самых перспективных объектов являются отложения редколесной свиты. Это доказывают полученные притоки газа в скважинах на Абаканской площади. Продуктивность отложений редколесной свиты во многом зависит от условий

осадконакопления и вторичных изменений отложений. В связи с этим реконструкция условий осадконакопления отложений играет большую роль в прогнозе зон развития и свойств пород-коллекторов.

## Литологическая характеристика, закономерности строения и распространения отложений редколесной свиты

Литологическая характеристика изучаемых отложений была выполнена по результатам изучения керн скважин глубокого бурения на трех площадях (А, Б, В) на западе Сибирской платформы (рис. 1).

В пределах исследуемого региона отложения редколесной свиты представлены преимущественно бурыми и сероцветными песчано-алевритовыми и алевро-глинистыми, реже карбонатными и сульфатными отложениями. Преобладают волнистослоистые, косослоистые и горизонтальнослоистые текстуры. Обломочная часть пород характеризуется преимущественно псаммитовой и алевро-псаммитовой структурой. Минеральный состав представлен кварцем (65–85%), обломками глинистых и кремнистых пород (0–25%) и полевыми шпатами (0–10%), также встречаются чешуйки мусковита. Среди акцессорных минералов встречаются циркон, турмалин, монацит. Зерна, как правило, полуокатанные, со средней степенью сортировки. Цементирующая часть чаще всего представлена глинистым пленочно-поровым, карбонатным поровым и кварцевым регенерационным цементами. Из вторичных процессов преобладают конформные контакты и инкорпорация зерен кварца, образование регенерационных каемок на зернах кварца, корродирование зерен кварца и калиевых полевых шпатов (КПШ) глинисто-железистым и карбонатным цементами. Пустотное пространство представлено межзерновыми порами (0–5%) размером 0,02–0,3 мм и трещинами, раскрытостью до 1 см, частично минерализованными (рис. 2).

По результатам литологического и циклостратиграфического анализов в отложениях редколесной свиты выделяются три седиментационных цикла, прослеживаемых в пределах всей территории (рис. 3). На изучаемой площади разрез редколесной свиты относительно выдержан как по мощности, так и по стратиграфическому объему. Циклы имеют трансгрессивное строение, что выражается в закономерной смене песчано-алевритовых пород на алевро-глинистые и сульфатно-карбонатные породы (рис. 4). Циклическое строение изучаемых разрезов может быть обусловлено пульсационным характером вендской трансгрессии и сносом обломочного материала с континентальной суши [3].

В исследуемом регионе для отложений редколесной свиты подстилающими являются глинистые разности мошаконской свиты. Подстилающие отложения формировались в условиях дельтовой равнины с морским влиянием [4]. К моменту начала формирования отложений редколесной свиты вендская трансгрессия продолжала свое развитие по направлению с юга на север изучаемого региона.

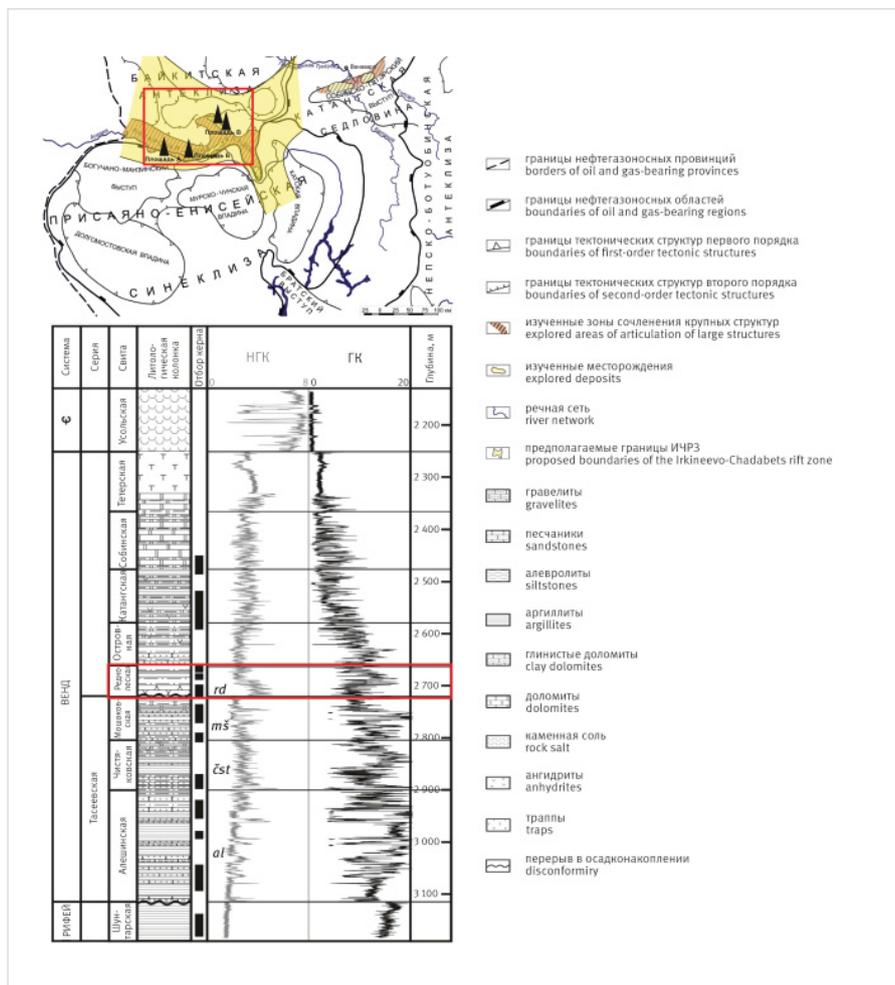


Рис. 1. Обзорная схема и сводный литолого-стратиграфический разрез изучаемого региона [1, 2]

Fig. 1. Overview scheme and summary lithological-stratigraphic section of the study region [1, 2]

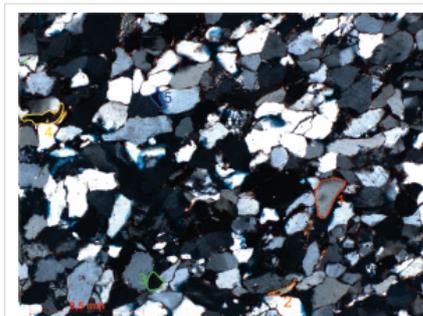
На основной части исследуемого региона красно- и сероцветные отложения редколесной свиты залегают на пестроцветных глинистых отложениях мошакской свиты с перерывом, обусловленным выходом и последующей эрозией последних в зоне литорали и супралиторали. Однако в пределах ряда разрезов Ильбокичской площади сероцветные отложения редколесной свиты согласно залегают на пестроцветных глинистых отложениях мошакской свиты, что отражает непрерывность осадконакопления в этих зонах.

Источниками обломочного материала для отложений редколесной свиты могли служить выступы фундамента Байкитской антеклизы, сложенного кислыми магматическими породами и метаморфическими породами Енисейского кряжа [5]. Для выявления источников обломочного материала для отложений редколесной свиты были выполнены построения классификационных диаграмм В.Д. Шутова в пределах каждого циклита исследуемого региона [6].

Основная часть обломочного материала отложений I седиментационного циклита редколесной свиты Абаканской площади представлена зернами кварца и в меньшей степени обломками пород. Согласно классификационной диаграмме [6], данные отложения могут быть отнесены к кремнекласито-кварцевой, полевошпат-кварцевой и группе кварцевых граувак.

Обломочный материал отложений Имбинской площади характеризуется преобладанием кварца, также присутствуют полевые шпаты и обломки пород. Данные породы в основном относятся к мономикто-кварцевой — полевошпат-кварцевой группам, часть пород относится к кремнекласито-кварцевой группе. Обломочная часть пород площади В характеризуется преобладанием кварца, а также содержанием незначительной части обломков пород и полевых шпатов, благодаря чему их можно отнести к кварцевой группе.

Источником сноса обломочного материала отложений I седиментационного циклита,



Песчаник мелкозернистый (николи скрещены, увеличение 100х, глубина 2 713,18 м)  
Fine-grained sandstone (crossed Nicoli, 100x magnification, depth 2 713,18 m)



Песчаник мелкозернистый алевритовый (николи скрещены, увеличение 25х, глубина 2 702,35 м)  
Fine-grained silty sandstone (crossed Nicoli, 25x magnification, depth 2 702,35 m)

Рис. 2. Фотографии шлифов отложений редколесной свиты: 1 — кварц; 2 — мусковит; 3 — турмалин; 4 — глинисто-железистый цемент; 5 — пустотное пространство; 6 — обломок глинистой породы; 7 — КПШ; 8 — карбонатный цемент

Fig. 2. Microsamples of the redkolesnaya formation: 1 — quartz; 2 — muscovite; 3 — tourmaline; 4 — clayey-ferruginous cement; 5 — pore space; 6 — fragment of clay rock; 7 — potassium feldspar; 8 — carbonate cement

по всей видимости, являлись кислые магматические породы, слагающие выступы фундамента свода Байкитской антеклизы и в незначительной степени метаморфические породы Енисейского кряжа.

Основная часть обломочного материала отложений II седиментационного циклита редколесной свиты площади А представлена зернами кварца и в меньшей степени обломками пород. Согласно классификационной диаграмме [6] данные отложения могут быть отнесены к кремнекласито-кварцевой группе. Минеральный состав обломочной части отложений площади Б отличен от пород площади А, в них возрастает количество кварца и уменьшается количество полевых шпатов. Данные породы в основном относятся к мономикто-кварцевой — кремнекласито-кварцевой группам. Обломочная часть пород площади Б характеризуется преобладанием кварца и содержанием незначительной части

обломков пород и полевых шпатов, благодаря чему их можно отнести к кварцевой группе.

Для отложений II седиментационного циклита основным источником сноса обломочного материала являлись кислые магматические породы, слагающие выступы фундамента свода Байкитской антеклизы и метаморфические породы Енисейского кряжа. Однако влияние последних значительно уменьшилось по сравнению со временем накопления отложений первого седиментационного циклита.

Основная часть обломочного материала отложений III седиментационного циклита редколесной свиты в целом по региону представлена зернами кварца и в незначительной степени обломками пород и полевых шпатов, благодаря чему согласно классификационной диаграмме [6] данные породы относятся к кварцевой группе. Лишь единичные

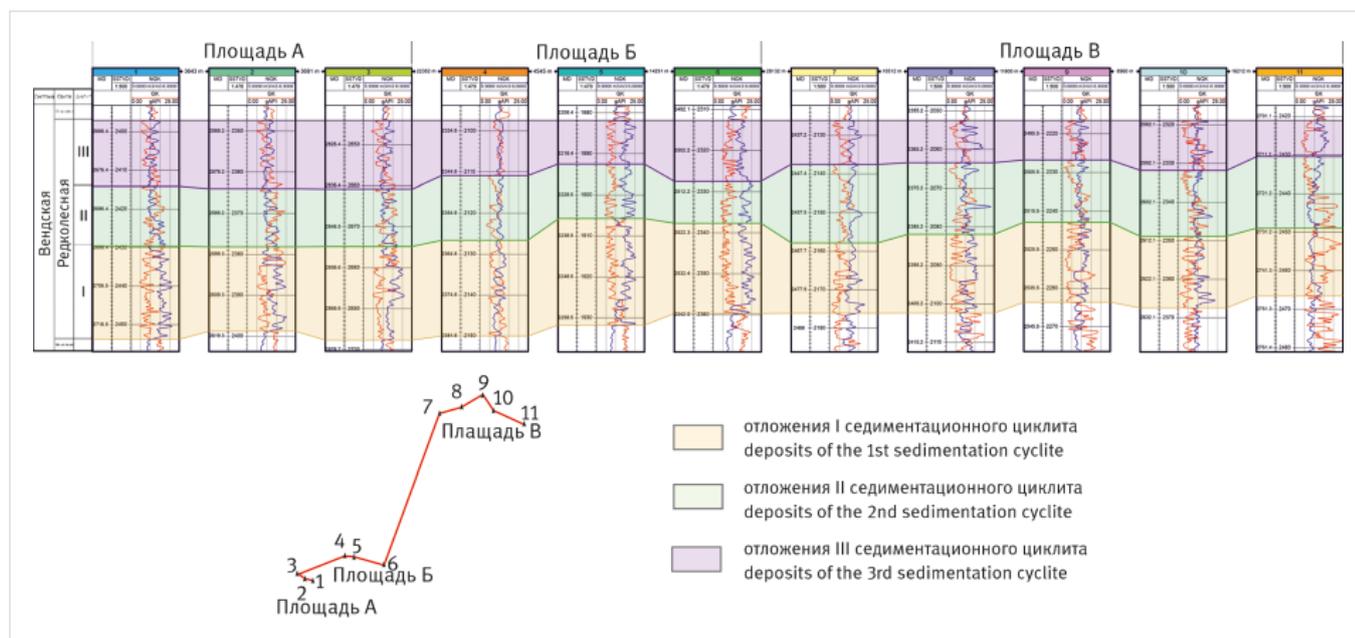


Рис. 3. Схема корреляции седиментационных циклитов редколесной свиты в пределах изучаемого региона по линии скважин № 1–2–3–4–5–6–7–8–9–10

Fig. 3. Correlation scheme of sedimentary cycles of the redkolesnaya formation within the study region along the line of wells № 1–2–3–4–5–6–7–8–9–10

образцы пород площади А тяготеют к группе кварцевых граувякк, что отражает значительное снижение влияния источников сноса метаморфических пород Енисейского кряжа и превазирование кислых магматических пород, слагающих выступы фундамента свода Байкитской антеклизы как основного источника сноса обломочного материала. Необходимо отметить, что изменение минерального состава обломочной части пород, слагающих седиментационные циклиты редколесной свиты, могло происходить вследствие усиления влияния волновых процессов, которое приводило к интенсивному перемыву и перетолжению обломочного материала (рис. 5).

Для выявления условий осадконакопления отложений редколесной свиты использовались результаты литологических исследований, в частности структурно-текстурного анализа пород, анализа изменения общих толщин, толщин седиментационных циклитов, а также схемы распределения толщин песчаных и сульфатных отложений в объеме каждого циклита (рис. 6–11).

В пределах изучаемого региона наблюдается постепенное увеличение толщин I седиментационного циклита по направлению с севера на юг. Аналогичное увеличение наблюдается на карте распределения толщин песчаных пластов. Прослои ангидрита наблюдаются лишь в некоторых скважинах площади В. Разрез I седиментационного циклита редколесной свиты в пределах площади В представлен преимущественно сероцветными горизонтальнослоистыми, волнистослоистыми и косослоистыми алевролитами, часто сульфатизированными, а также комковато-суггукowymi доломитами. Прослои горизонтальнослоистых песчаников немногочисленны.

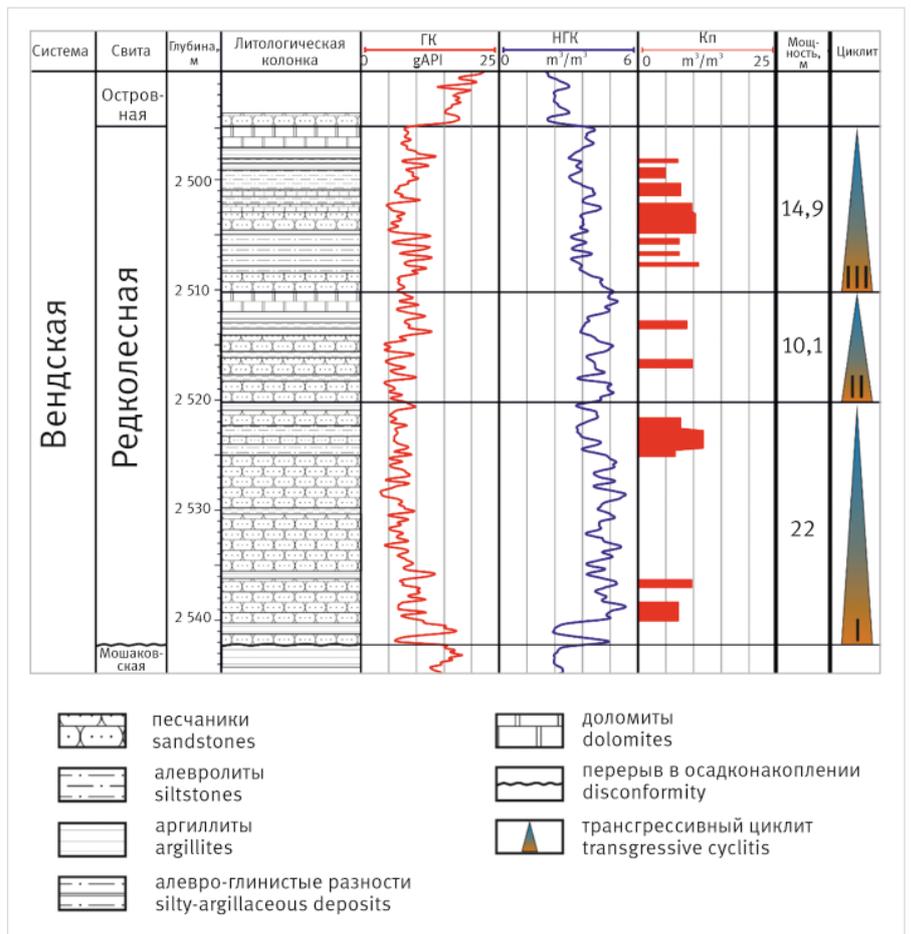


Рис. 4. Строение разреза редколесной свиты изучаемого региона  
Fig. 4. The structure of the section of the redkolesnaya formation the study region

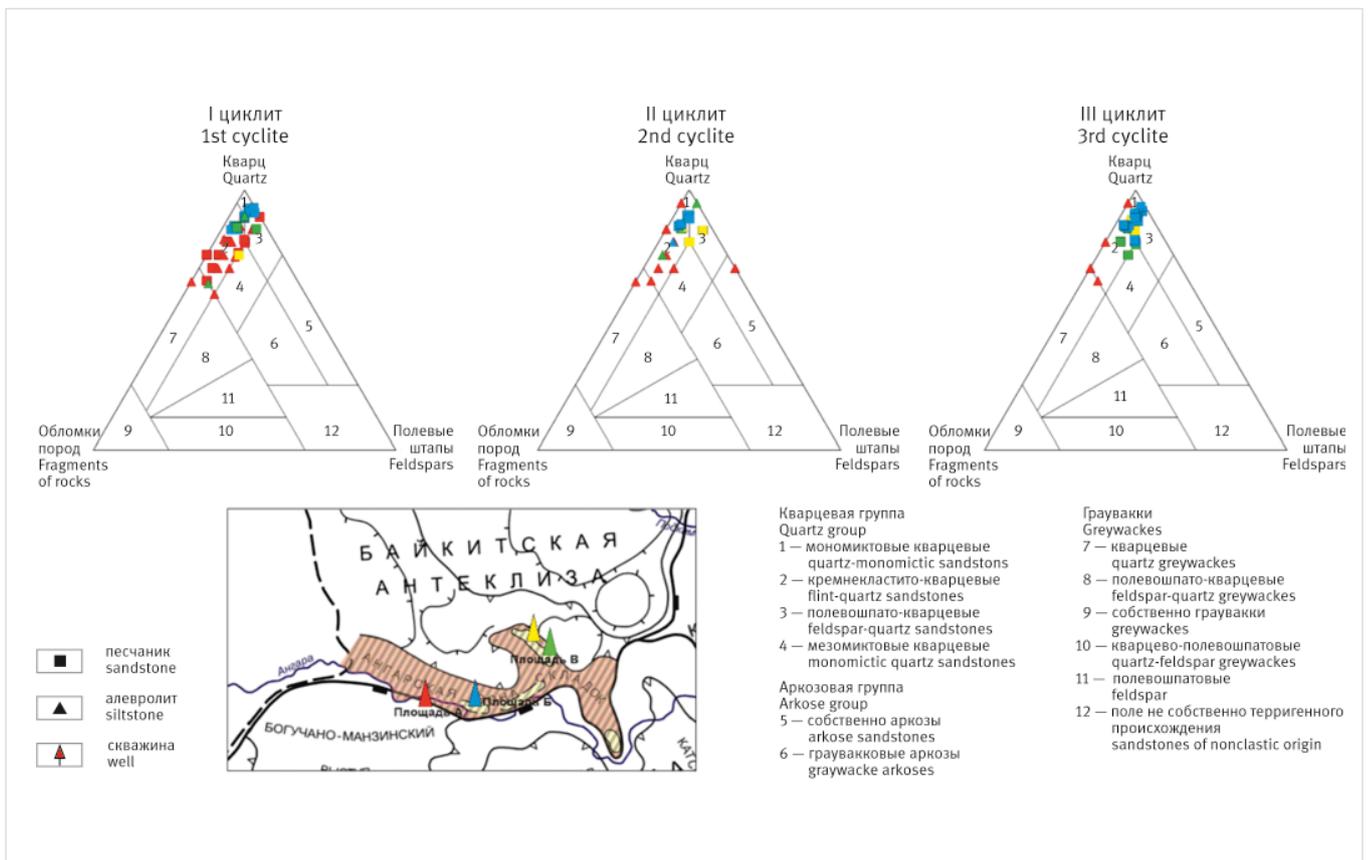


Рис. 5. Минералогическая характеристика обломочной части песчаников и алевролитов  
Fig. 5. Mineralogical characteristics of the detrital part of sandstones and siltstones

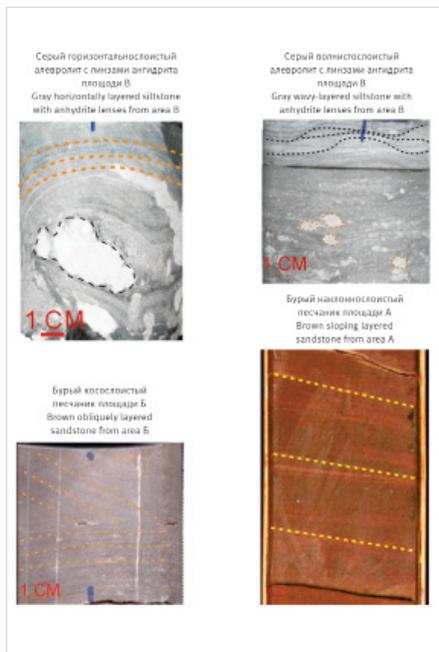


Рис. 6. Образцы отложений I седиментационного цикла редколесной свиты  
Fig. 6. Deposits samples of the 1st sedimentation cyclite of the redkolesnaya formation

Видимо, данные отложения формировались в пределах краевой части дельтового канала. Разрез I седиментационного цикла редколесной свиты в пределах скважины № 7 характеризуется наличием горизонтально-слоистых текстур и прослоев сульфатов, что может указывать на формирование данных отложений в области соляных маршей супралиторали. На юге исследуемого региона в разрезе I цикла преобладают красноцветные песчаники. Песчаники характеризуются горизонтально-слоистыми, наклонно-слоистыми и косослоистыми текстурами. Обломочная часть отложений обладает средней сортировкой, обломки полуокатанные. Скорее всего, эти отложения формировались в области приливных баров [7].

По результатам литологических исследований и петрофизическим данным, наилучшими породами-коллекторами I седиментационного цикла являются мелкозернистые песчаники и алевролиты, которые представляют собой отложения приливных баров с пористостью до 7–13 %.

Во время формирования II седиментационного цикла продолжается трансгрессия морского бассейна. Толщины пластов увеличиваются в северном направлении. Толщина песчаных пластов увеличивается по направлению к площади Б. Развитие сульфатных толщ наблюдается только на севере изучаемого района. В разрезе II седиментационного цикла редколесной свиты в пределах площади В преобладают сероцветные горизонтально-слоистые и волнисто-слоистые алевролиты и аргиллиты. В породах присутствуют линзы сульфатов и прослои доломитов. Видимо, данные отложения формировались в пределах соляных маршей супралиторали. В пределах площадей А и Б продолжают формироваться приливные бары, на что могут указывать горизонтально-слоистые и наклонно-слоистые косослоистые и наклонно-слоистые текстуры

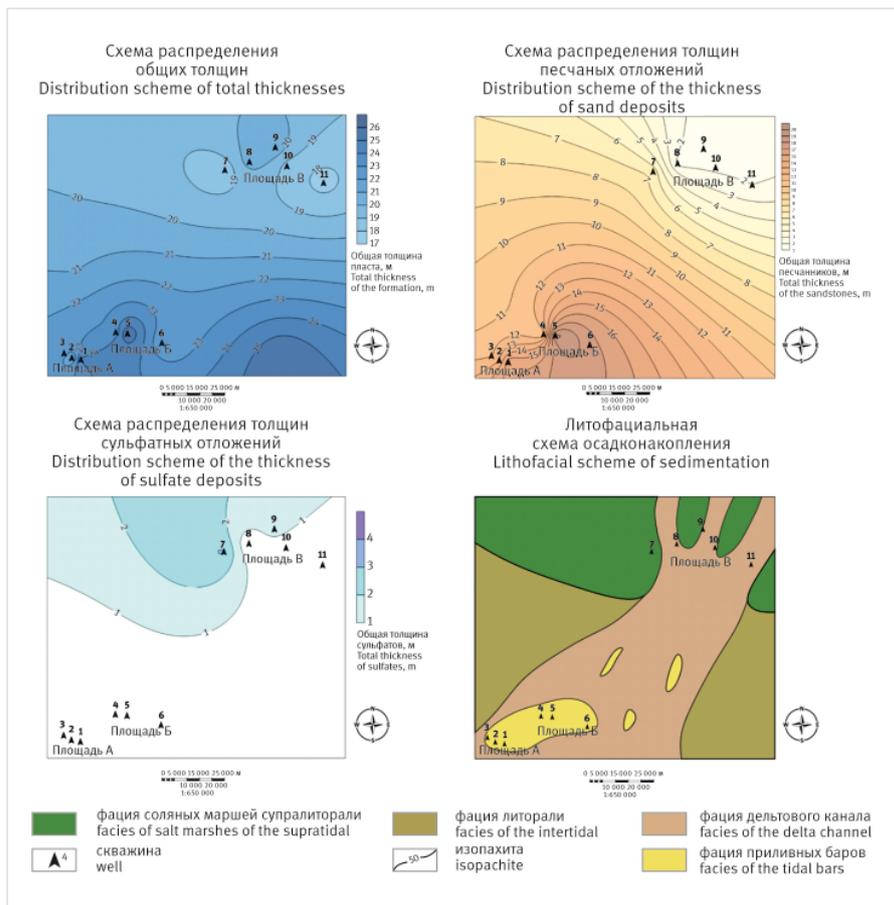


Рис. 7. Реконструкция условий осадконакопления отложений I седиментационного цикла редколесной свиты  
Fig. 7. Reconstruction of the conditions of sedimentation of the deposits of the 1st sedimentation cyclite of the redkolesnaya formation

в мелкозернистых песчаниках, хорошая и средняя сортировка обломочного материала и полуокатанная форма обломков.

Наилучшими породами-коллекторами II седиментационного цикла редколесной свиты по данным литологических и петрофизических исследований являются средне-мелкозернистые и мелкозернистые песчаники приливных баров с пористостью до 8–10 %.

При формировании III седиментационного цикла редколесной свиты также прослеживается трансгрессивное движение морского бассейна. Общая толщина пластов увеличивается к югу изучаемого региона. Содержание песчаных пластов в разрезах уменьшается, максимальные толщины песчаной части наблюдаются на площади Б и в скважине № 11. Прослои ангидрита в разрезе третьего цикла наблюдаются только на севере изучаемого региона. В пределах площади В III седиментационный цикл представлен сероцветными горизонтально-слоистыми и волнисто-слоистыми алевролитами и аргиллитами с линзами ангидрита. Данные породы продолжали формироваться в зоне соляных маршей супралиторали. В скважине № 8 наблюдается увеличение мощности песчаных пластов относительно других скважин, благодаря чему можно предположить, что отложения формировались в условиях дельтового канала. Отложения приливных баров во время формирования III цикла представлены серыми и светло-бурыми горизонтально-слоистыми и наклонно-слоистыми песчаниками и алевролитами, выявленными на площади Б. Породы обладают средней сортировкой

и полуокатанной формой обломков. Разрез III седиментационного цикла в пределах площади А характеризуется преобладанием темно-серых мелко- и тонкокристаллических доломитов. Данные породы могут указывать на формирование отложений в условиях сублиторали.

По результатам литологических исследований и петрофизическим данным, лучшими коллекторскими свойствами среди пород-коллекторов III седиментационного цикла редколесной свиты обладают песчаники приливных баров с пористостью до 5–12 %.

Таким образом, более песчаные разрезы редколесной свиты характерны для юга исследуемой территории. Отложения севера изучаемой территории относительно более алевро-глинистые с большим количеством карбонатных, сульфатных прослоев и линз. В целом красноцветные породы преобладают в разрезах юга изучаемой территории, а сероцветные породы характерны для ее северных частей, где отложения формировались в восстановительных условиях соляных маршей супралиторали. Текстуры характерны, а также изменения окраски пород от красноцветных к серым вверх по разрезу редколесной свиты отражают переход фаций от континентальных и переходных (соляные марши супралиторали, литораль, дельтовый канал) к морским (приливные бары и сублитораль) при обширном развитии вендской трансгрессии.

В пределах исследуемого региона наиболее перспективными породами-коллекторами являются отложения приливных баров.

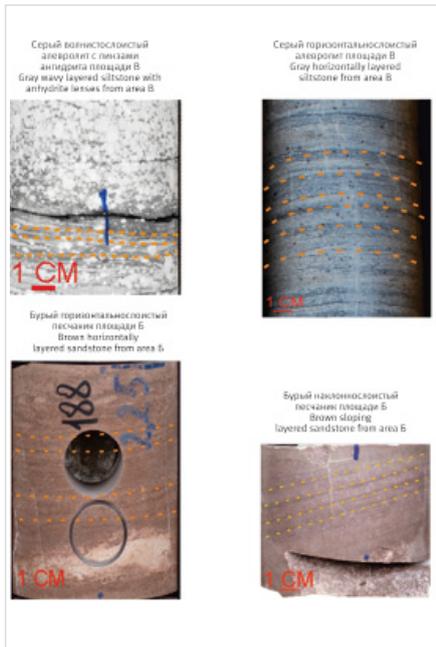


Рис. 8. Образцы отложений II седиментационного цикла редколесной свиты  
Fig. 8. Deposits samples of the 2nd sedimentation cyclite of the redkolesnaya formation



Рис. 10. Образцы отложений III седиментационного цикла редколесной свиты  
Fig. 10. Deposits samples of the 3rd sedimentation cyclite of the redkolesnaya formation

На площади А такие отложения представлены мелкозернистыми песчаниками и алевролитами I седиментационного цикла с пористостью 7–13 %. В пределах площади Б такие породы встречаются по всему разрезу и представлены средне-мелкозернистыми и мелкозернистыми песчаниками и алевролитами с пористостью 5–12 %. Отложения супралиторали с пористостью, не превышающей 4–7 %, являются породами-коллекторами с низкой перспективностью.

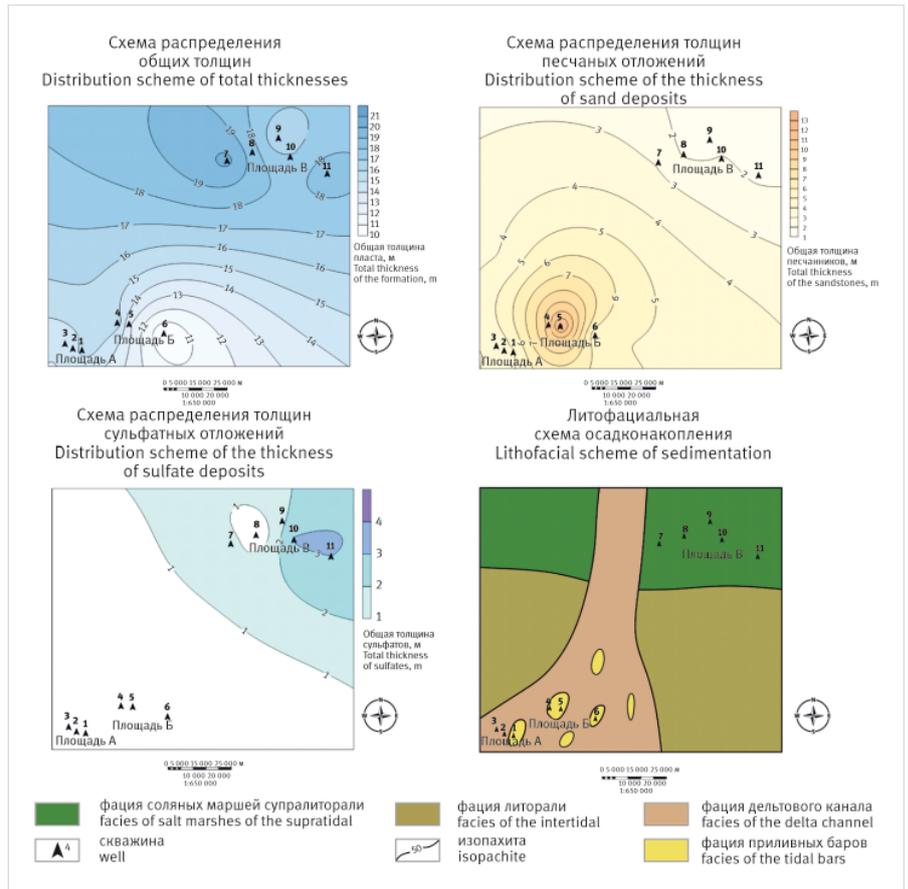


Рис. 9. Реконструкция условий осадконакопления отложений II седиментационного цикла редколесной свиты  
Fig. 9. Reconstruction of the conditions of sedimentation of the deposits of the 2nd sedimentation cyclite of the redkolesnaya formation

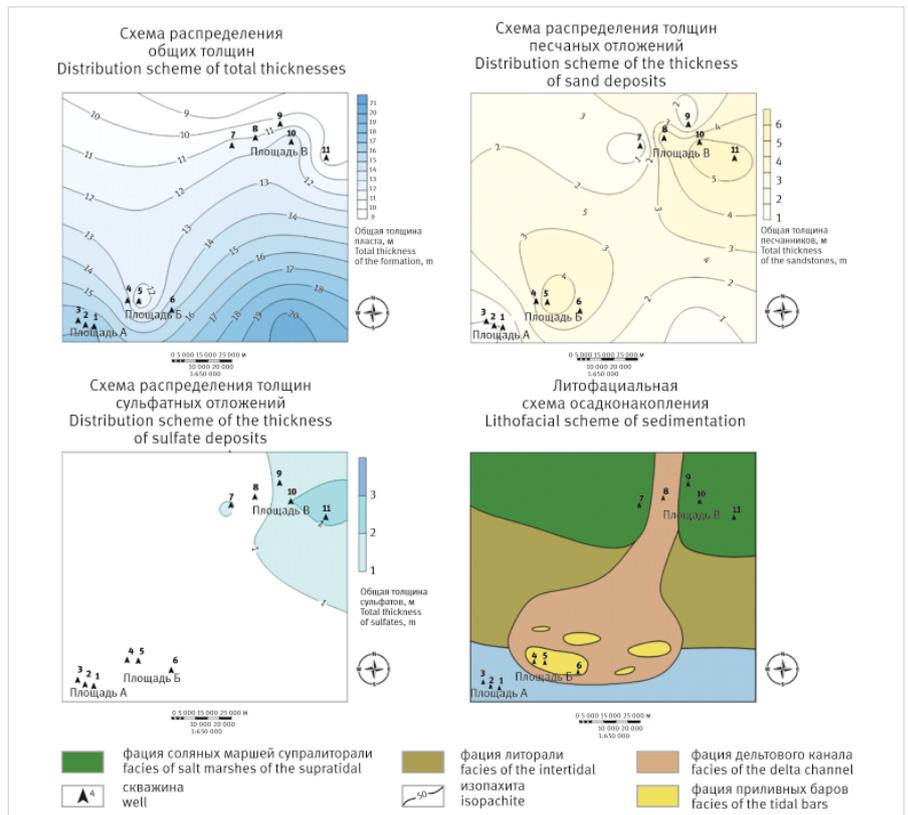


Рис. 11. Реконструкция условий осадконакопления отложений III седиментационного цикла редколесной свиты  
Fig. 11. Reconstruction of the conditions of sedimentation of the deposits of the 3rd sedimentation cyclite of the redkolesnaya formation

## Итоги

- В отложениях редколесной свиты выделяются три седиментационных циклита, имеющих трансгрессивное строение и прослеживающихся в пределах всей территории. Изменение минерального состава и закономерности строения отложений седиментационных циклитов редколесной свиты отражают пульсационное развитие вендской трансгрессии, интенсивность сноса и перемыва обломочного материала с континентальной суши.
- Кислые магматические породы, слагающие выступы фундамента свода Байкитской антеклизы, выступали основным источником сноса обломочного материала для отложений редколесной свиты исследуемого региона. Метаморфические породы Енисейского кряжа как источник сноса имели подчиненное значение.
- Формирование отложений редколесной свиты происходило в условиях флювиальных форм рельефа (мигрирующего во времени дельтового канала), соляных маршей в зонах супралиторали, а также литорали и сублиторали при развитии вендской трансгрессии морского

бассейна. Наиболее перспективными породами-коллекторами являются отложения приливных баров.

## Выводы

Полученные результаты литологических, литолого-геофизических, циклостратиграфических исследований, а также выявленные закономерности формирования пород-коллекторов отложений редколесной свиты в пределах Иркинеево-Чадобецкой рифтовой зоны позволят определить объемы и направления дальнейших геологоразведочных работ на юго-западе Сибирской платформы.

## Литература

1. Старосельцев В.С., Мельников Н.В., Гришин М.П. и др. Тектоническая карта нефтегазоносных провинций Сибирской платформы. М 1:5 000 000. Новосибирск: СНИИГиМС, 2005.
2. Постников А.В., Постникова О.В., Сим Л.А., Пошибаев В.В. Влияние новейшей геодинамики на газоносность Иркинеево-Чадобецкого рифтогенного прогиба // Экспозиция Нефть Газ. 2016. № 6. С. 8–12.

3. Советов Ю.К. Седиментология и стратиграфическая корреляция вендских отложений на юго-западе Сибирской платформы: выдающийся вклад внешнего источника кластического материала в образование осадочных систем // Литосфера. 2018. Т. 18. № 1. С. 20–45.
4. Зуева О.А. Реконструкция условий формирования и прогноз зон развития пород-коллекторов отложений мошакской свиты венда в пределах зоны ангарских складок. Автореферат. М., 2020. 25 с.
5. Postnikov A.V., Postnikova O.V., Zueva O.A., Izyurova E.S. Paleogeography of the Late Precambrian basin in the south of the Siberian Platform. Precambrian research, 2021, Vol. 366, P. 106377. (In Eng).
6. Шутов В.Д. Классификация песчаников // Литология и полезные ископаемые. 1967. № 5. С. 86–103.
7. Knaust D., Bromley R.G. (Eds.) Trace fossils as indicators of sedimentary environments. Developments in Sedimentology, 2012, Vol. 64, P. 529–561. (In Eng).

## ENGLISH

### Results

- In the deposits of the of the redkolesnaya formation, three sedimentation cyclites are distinguished, having a transgressive structure and traceable throughout the territory. Changes in the mineral composition and regularities in the structure of deposits sedimentary cyclites of the redkolesnaya formation reflect the pulsating development Vendian transgression, intensity of removal and washing processes of clastic material from the continental land.
- Acid igneous rocks that make up the basement protrusions of the Baikite antecline was the main source of clastic material for the deposits of the redkolesnaya formation in the study region. The metamorphic rocks of the Yenisei ridge were of secondary importance as a source of demolition.

- The formation of deposits of the redkolesnaya formation took place under the conditions of fluvial landforms (delta channel migrating in time) and salt marshes in the supratidal, intertidal and subtidal zones, respectively, during the development of the Vendian transgression of the sea basin. The most promising reservoir rocks are deposits of tidal bars.

### Conclusions

The results of lithological, lithological-geophysical, cyclostratigraphic studies, as well as revealed regularities in the formation of reservoir rocks of the Vendian redkolesnaya formation within the Irkinevo-Chadobets rift zone will determine the volumes and directions of the further exploration in the southwest of the Siberian platform.

### References

1. Staroseltsev V.S., Melnikov N.V., Grishin M.P. et al. Tectonic map of the oil and gas provinces of the Siberian Platform. S 1:5 000 000. Novosibirsk: SNIIGiMS, 2005. (In Russ).
2. Sim L.A., Postnikov A.V., Postnikova O.V. and other. Influence of recent geodynamics to gas productivity of Irkinevo-Chadobets riftogenic trough. Exposition Oil Gas, 2016, issue 6, P. 8–12. (In Russ).
3. Sovetov Yu.K. Sedimentology and stratigraphic correlation of Vendian

- deposits in the southwestern Siberian Craton: major contribution of an exocraton clastic source to sedimentary systems. Lithosphere, 2018, Vol. 18, issue 1, P. 20–45. (In Russ).
4. Zueva O.A. Reconstruction of the formation conditions and prediction of the development zones of reservoir rocks of the deposits of the Vendian Moshakovsky Formation within the zone of the Angara folds. Dissertation abstract, 2020, 25 p. (In Russ).
5. Postnikov A.V., Postnikova O.V.,

- Zueva O.A., Izyurova E.S. Paleogeography of the Late Precambrian basin in the south of the Siberian Platform. Precambrian Research, 2021, Vol. 366, P. 106377. (In Eng).
6. Shutov V.D. Classification of sandstones. Lithology and minerals, 1967, issue 5, P. 86–103. (In Russ).
7. Knaust D., Bromley R.G. (Eds.) Trace fossils as indicators of sedimentary environments. Developments in Sedimentology, 2012, Vol. 64, P. 529–561. (In Eng).

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ | INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Постникова Ольга Васильевна**, д.г.-м.н., доцент, профессор кафедры литологии, декан факультета геологии и геофизики нефти и газа, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия

**Postnikova Olga Vasilevna**, doctor of geological and mineralogical sciences, professor at the department of lithology, dean of the faculty of geology and geophysics of oil and gas, Gubkin University, Moscow, Russia

**Изыурова Елена Сергеевна**, к.г.-м.н., доцент кафедры литологии, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия

**Izyurova Elena Sergeevna**, candidate of geological and mineralogical sciences, associate professor at the department of lithology, Gubkin University, Moscow, Russia

**Изыуров Александр Дмитриевич**, старший преподаватель кафедры литологии, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия

**Izyurov Aleksandr Dmitrievich**, senior lecturer at the department of lithology, Gubkin University, Moscow, Russia

**Кучнов Дмитрий Сергеевич**, студент 1 курса магистратуры, инженер кафедры литологии, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, Россия  
Для контактов: [dima2000-00@mail.ru](mailto:dima2000-00@mail.ru)

**Kuchnov Dmitriy Sergeevich**, 1st year master's student, engineer, Gubkin University, Moscow, Russia  
Corresponding author: [dima2000-00@mail.ru](mailto:dima2000-00@mail.ru)