УДК 551

ПОСТРОЕНИЕ ФАЦИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ПЛАСТА БУ 8-0 НА ТЕРРИТОРИИ СРЕДНЕЙ ЧАСТИ ТАЗОВСКОГО ПОЛУОСТРОВА, В ЦЕЛЯХ ДАЛЬНЕЙШЕГО БУРЕНИЯ

THE FACIES MODEL CONSTRUCTION OF THE BU 8-0 FORMATION IN THE MIDDLE PART OF THE TAZOVSKY PENINSULA FOR THE PURPOSE OF FURTHER DRILLING

Перлова Анна Сергеевна
аспирант,
Уфимский государственный
нефтяной технический университет
anya_perl@mail.ru

Perlova Anna Sergeevna
Graduate Student,
Ufa State Petroleum Technological University
anya_perl@mail.ru

Аннотация. Территория Тазовского полуострова приурочена к зоне неблагоприятных климатических условий для жизни и деятельности человека. В связи с этим, работы по освоению месторождений, в частности бурение новых скважин на данной территории имеют высокую стоимость. Для увеличения успешности бурения на территории центральной части полуострова, автором была построена концептуальная фациальная модель территории.

Ключевые слова: Тазовский полуостров, скважина, бурение, фация, палеореконструкция.

Annotation. The territory of the Tazovsky Peninsula is confined to a zone of unfavorable climatic conditions for human life and activity. In this regard, work on the development of deposits, in particular the drilling of new wells in this area, has a high cost. To increase the success of drilling in the central part of the peninsula, the author built a conceptual facies model of the territory.

Keywords: Tazovsky Peninsula, well, drilling, facies, paleo-reconstruction.

Тазовский полуостров является частью Западно-Сибирской равнины и расположен в ее Северной части. Данная область имеет достаточно постоянный рельеф, не отличающийся значительными изменениями высот. На территории полуострова расположена Ненецкая возвышенность, на рисунке 1 обозначенная оранжевым цветом, достигающая 80–90 метров над уровнем моря. Другую часть полуострова занимает Пурская низменность, на рисунке 1 показана зеленым цветом [5].

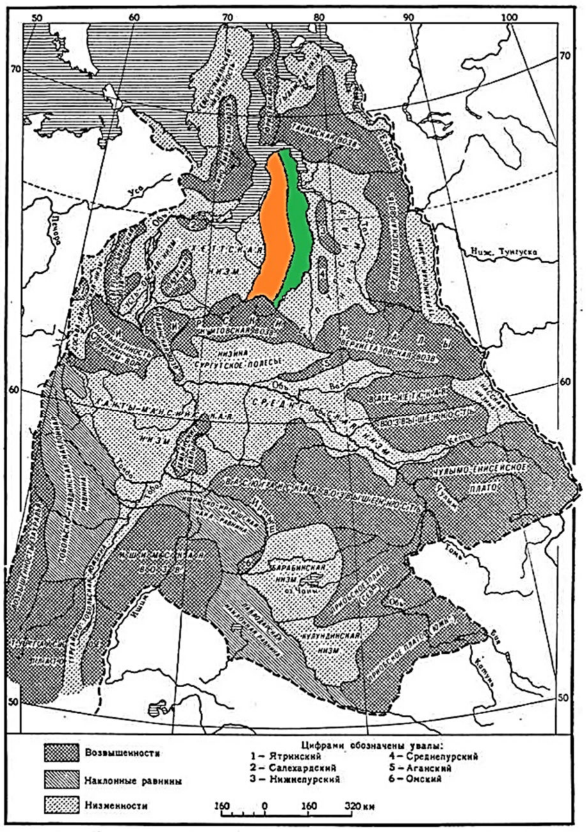

Рисунок 1 – Схема орографического районирования Западно-Сибирской равнины (по Ю.А. Мещерякову)

Значение расположения местности на определенной широте характеризуется количеством радиации, исходящей от солнца, которая покрывает поверхность земли, а также ее изменение на протяжении года [12].

Тазовский полуостров расположен на диапазоне широт 67–69 северной широты, в субарктическом поясе. Колебание средней температуры зимних месяцев происходит в районе от минус двадцати пяти градусов цельсия до минус двадцати восьми, абсолютный минимум температуры был зафиксирован на отметке минус пятьдесят шесть градусов цельсия. Колебание температуры летних месяцев происходит от плюс шести до плюс девяти градусов цельсия, абсолютный максимум температуры был зафиксирован на отметке плюс тридцать пять градусов. Таким образом, среднегодовая температура местности составляет плюс семь градусов цельсия.

Осадки, выпадающие на территории Тазовского полуострова в среднем за год, составляют от 500 до 550 миллиметров, основная их часть приурочена к летним месяцам. Снег ложится в начале октября и лежит до конца мая, в среднем, снежный покров держится до 214 дней в году.

Тазовский полуостров приурочен к местности со сплошным распространением многолетнемерзлых пород, мощность которых колеблется от трехсот пятидесяти до четырехсот метров.

Территория Тазовского полуострова находится в зоне тундры, где растительный мир не отличается разнообразием, на сухих участках встречаются карликовые березы, кустарники и мхи [2]. Из животного мира встречаются зайцы, волки, медведи, лисицы, олени и лоси.

Таким образом, территория Тазовского полуострова приурочена к очень неблагоприятной зоне для жизни, что видно на рисунке 2.

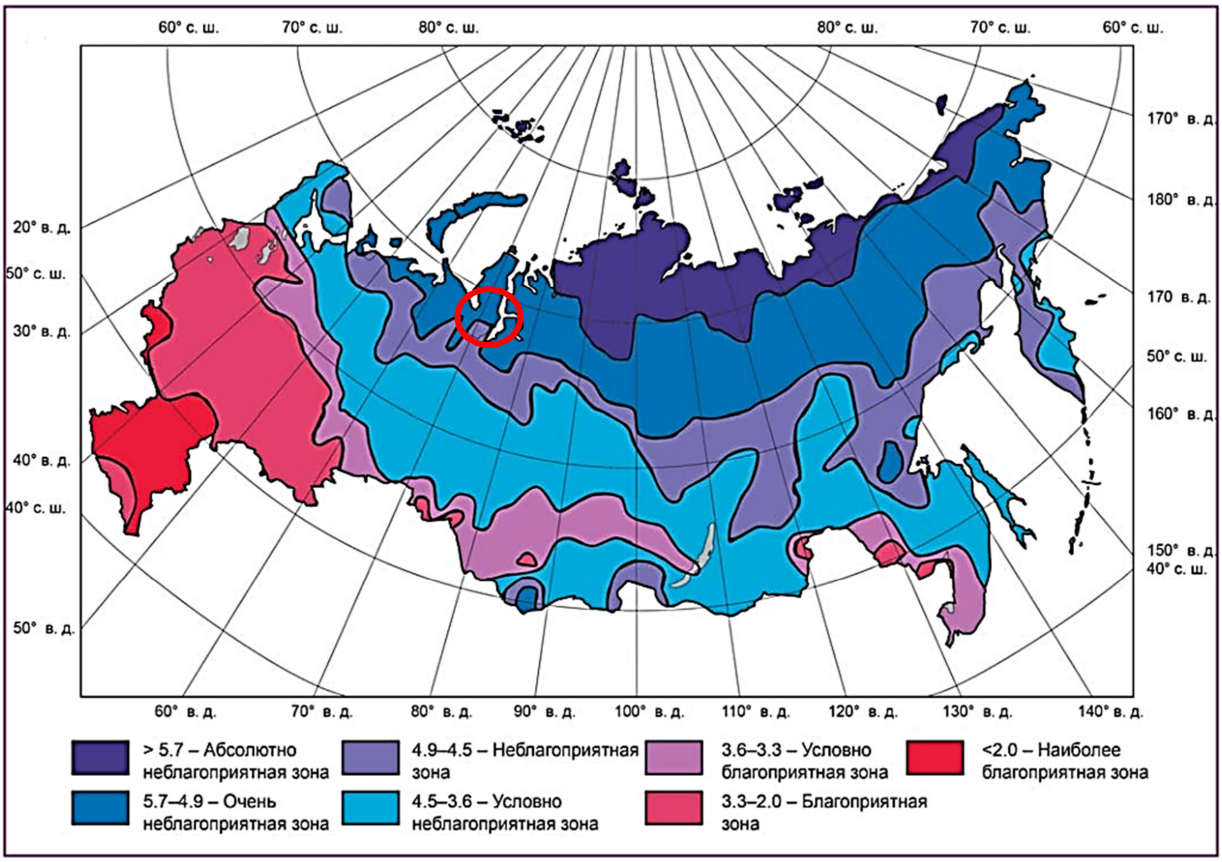

Рисунок 2 – Районирование территории Российской Федерации по природным условиям жизни населения для условий современного климата (2001-2010 гг.) [4]

Расположение Тазовского полуострова в неблагоприятной для хозяйственной деятельности местности влечет за собой сложности в разработке месторождений, приуроченных к данной территории. Заложение скважин в неблагоприятной климатической зоне имеет высокую стоимость, связанную со сложностью транспортировки необходимых материалов к месту работы, а также со сложностью выполнения задач в неблагоприятных погодных условиях, кроме того, на территории встречаются опасные дикие животные.

В целях уменьшения вероятности ошибок при заложении скважин, каждая из которых может повлиять на стоимость скважины, автором была построена концептуальная геологическая фациальная модель центральной части Тазовского полуострова.

Учитывая приуроченность местности к определенной фации, при планировании бурения будет снижена неопределенность и успешность проекта будет повышена.

Автором был проанализирован керн 14 скважин, пробуренных на рассматриваемой территории. Анализ показал, что на рассматриваемой территории, во время формирования кровли валанжинского яруса была прибрежно-морская обстановка осадконакопления, которая была установлена по наличию в керне таких признаков как: гидроксид железа, остатки растений, ходы илоедов, глауконит и хлорит, аммониты, белемниты, брахиоподы, сине-зеленые водоросли. Местность была разделена на две основные части: мелководную зону шельфа и зону барьерных баров. Данное разделение было произведено по границе перехода рельефа с большим углом наклона на выположенный, при помощи карты палеорельефа местности, построенной автором, показанной на рисунке 3, граница зоны барьерного бара на карте обозначена синей линией, скважины, в которых был произведен анализ керна, также обозначены синими кругами.

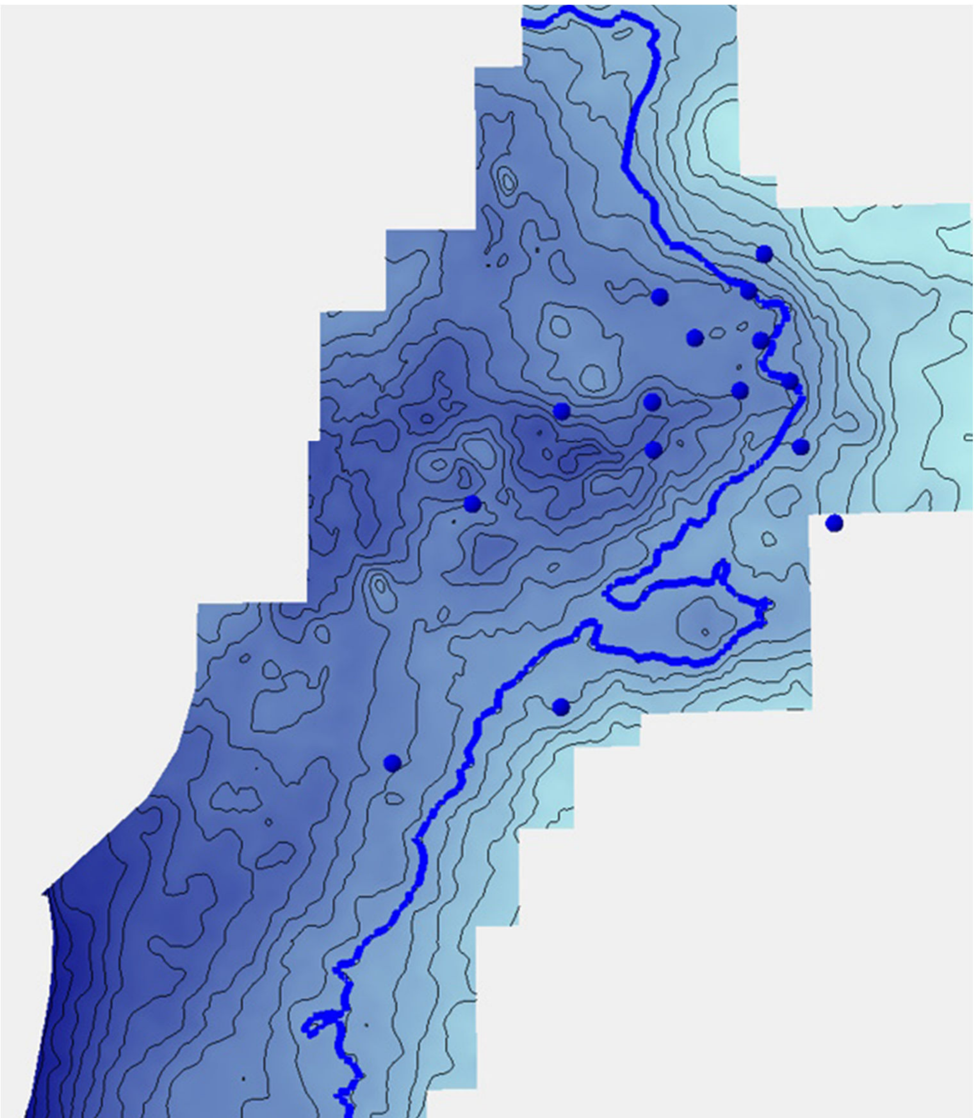

Рисунок 3 - Карта палеорельефа кровли Валанжинского яруса

Результатом анализа стала карта фациального районирования территории, обозначенная на рисунке 4.

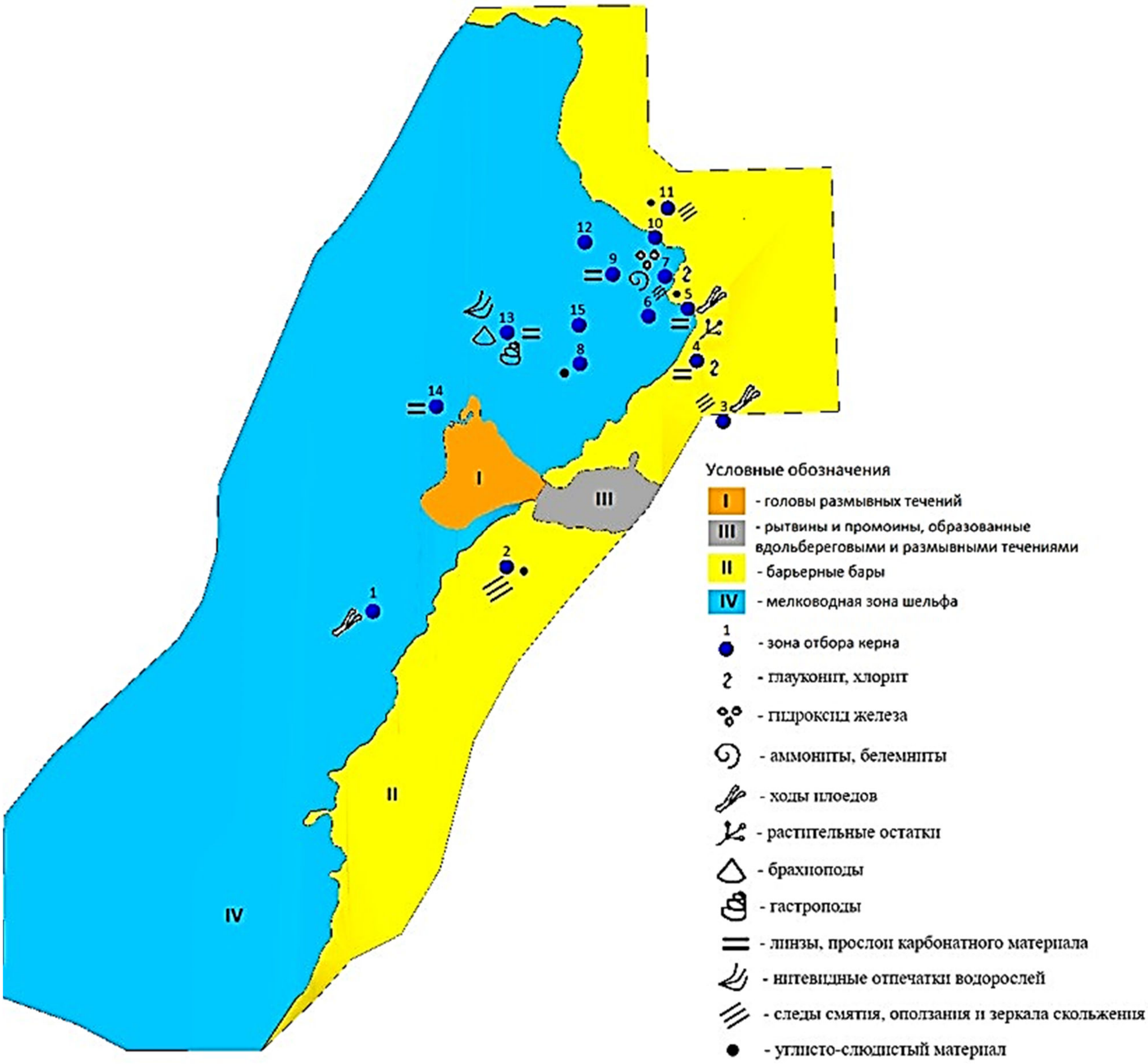

Рисунок 4 – Карта палеофаций кровли Валанжинского яруса

Дальнейшее разбуривание территории рекомендуется в зоне барового комплекса, так как он характеризуется высокими фильтрационно-емкостными свойствами.

Список литературы:

1. Арефьев С.В. Обзор взглядов о геологическом строении Валанжин-Готеривских отложений Западно-Сибирского нефтегазоносного мегабассейна / Томский политехнический университет. – Томск.
2. Валеева Э.И. Зональные особенности растительного покрова Тазовского полуострова и его техногенная трансформация. Ландшафтоведение и геохимия / Э.И. Валеева, Д.В. Московченко; ИПОС СО РАН. – Тюмень.
3. Ежова А.В. Литология : учеб. издание. – 2009.
4. Золотокрылин А.Н. Природно-климатические условия и социально-географическое пространство России / А.Н. Золотокрылин, В.В. Виноградова, О.Б. Глезер. – М., 2018.
5. Кашменская О.В. Рельеф Западно-Сибирской равнины / Академия наук СССР. Сибирское отделение. – 1988.
6. Короновский Н.В. Основы геологии / Н.В. Короновский, А.Ф. Якушова. – М. : Высшая школа, 1991.

7. Кузнецов В.Г. Фации и фациальный анализ в нефтегазовой геологии / РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. – 2012.
8. Муромцев В.С. Электрометрическая геология песчаных теллитологических ловушек нефти и газа. – 1984.
9. Недоливко Н.М. Исследование керна нефтегазовых скважин. Практикум для выполнения учебно-научных работ студентами направления «Прикладная геология». – Томск, 2008.
10. Ожгибесов В.П. Учение о фациях. Программа, методические рекомендации и контрольные задания для студентов и аспирантов геологического факультета. – Пермь, 2017.
11. Павлидис Ю.А. Фации шельфа / Ю.А. Павлидис, Ф.А. Щербаков. – 1995.
12. Раковская Э.М. Физическая география России : учебник для вузов : в 2-х т. / Э.М. Раковская, М.И. Давыдова. – М., 2001.
13. Холмова Г.В. Теоретические основы и методы стратиграфии : учебно-метод. пособие для вузов / Г.В. Холмова, В.Ю. Ратников, В.Г. Шпуль. – 2008.

List of references:

1. Arefiev S.V. A review of views on the geological structure of the Valanginian-Hauterivian deposits of the West Siberian oil and gas mega-basin / Tomsk Polytechnic University. – Tomsk.
2. Valeeva E.I. Zonal features of the vegetation cover of the Tazovsky Peninsula and its technogenic transformation. Landscape science and geochemistry / E.I. Valeeva, D.V. Moskovchenko; IPOS SB RAS. – Tyumen.
3. Ezhova A.V. Lithology: educational publication. – 2009.
4. Zolotokrylin A.N. Natural and climatic conditions and socio-geographical space of Russia / A.N. Zolotokrylin, V.V. Vinogradova, O.B. Glaser. – M., 2018.
5. Kashmenskaya O.V. Relief of the West Siberian Plain / Academy of Sciences of the USSR Siberian Branch. – 1988.
6. Koronovsky N.V. Fundamentals of Geology / N.V. Koronovsky, A.F. Yakushova. – M. : Higher School, 1991.
7. Kuznetsov V.G. Facies and facies analysis in petroleum geology / Russian State University of Oil and Gas named after I.M. Gubkina. – 2012.
8. Muromtsev V.S. Electrometric geology of sand tellitological oil and gas traps. – 1984.
9. Nedolivko N.M. Study of oil and gas well cores. Workshop for the implementation of educational and scientific work by students of the direction «Applied Geology». – Tomsk, 2008.
10. Ozhgibesov V.P. The doctrine of facies. Program, methodological recommendations and test assignments for undergraduate and graduate students of the Faculty of Geology. – Perm, 2017.
11. Pavlidis Yu.A. Shelf facies / Yu.A. Pavlidis, F.A. Shcherbakov. – 1995.
12. Rakovskaya E.M. Physical geography of Russia : textbook for universities : in 2 vol. / E.M. Rakovskaya, M.I. Davydova. – M., 2001.
13. Kholmova G.V. Theoretical foundations and methods of stratigraphy: educational and methodological manual for universities / G.V. Kholmova, V.Yu. Ratnikov, V.G. Bobbin. – 2008.