

УДК 551.86

ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ АБАЛАКСКОЙ СВИТЫ И ВОГУЛКИНСКОЙ ТОЛЩИ (J_{2c}–J_{3km}) НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЛЕНИНСКОГО СВОДА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

М.Р. Латыпова¹, О.В. Хотылев¹, Н.С. Балущкина¹, В.В. Чуркина¹, А.Г. Калмыков¹,
Г.А. Калмыков¹, Е.В. Карпова¹, Е.А. Краснова^{1,2}, А.В. Гусев¹

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва,
margarita.r.latypova@gmail.com

²Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского, Москва, *e.krasnova@oilmsu.ru*

В период активного формирования абалакской свиты (с позднебатского до ранневолжского времени) на территории Красноленинского свода (Казым-Кондинский структурно-фациальный район) в Западной Сибири важную роль в распределении осадков играл рельеф морского дна. Вокруг древних островов, сложенных кристаллическими породами доюрского фундамента, происходило активное формирование песчаных и грубообломочных осадков вогулкинской толщи, которые являются продуктивными отложениями на территории Каменной вершины Красноленинского свода. Притоки нефти также были получены из карбонатных пород абалакской свиты, которые формировались вдали от островов. В верхней части разреза эти отложения представлены глинисто-глауконитовыми толщами с бактериально-водорослевыми и осадочными карбонатами. Обмеление моря в конце позднего оксфорда на фоне общей юрской трансгрессии, вероятно, повлекло за собой частичное осушение карбонатных построек, и, как следствие, их частичную эрозию, которая привела к формированию кавернозности и следов субаэральной экспозиции в этих породах. Отложения верхней части вогулкинской толщи также могли быть частично размывы в результате этого события.

Ключевые слова: Западная Сибирь, абалакская свита, вогулкинская толща, позднебатское время, ранне-волжское время, условия формирования.

FEATURES OF DEPOSITIONAL ENVIRONMENTS OF THE ABALAK FORMATION AND VOGULKA BODY (J_{2c}–J_{3km}) ON THE TERRITORY OF THE KRASNOLENINSKY ARCH IN WESTERN SIBERIA

M.R. Latypova¹, O.V. Khotylev², N.S. Balushkina³, V.V. Churkina⁴, A.G. Kalmykov⁵,
G.A. Kalmykov⁶, E.V. Karpova⁷, E.A. Krasnova⁸, A.V. Gusev⁹

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow, *margarita.r.latypova@gmail.com*

²Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry, RAS, Moscow, *e.krasnova@oilmsu.ru*

The paleorelief of the sea floor was playing an important role during the active section accumulation of the Abalak Formation (Late Bathonian to Early Volgian) on the territory of the Krasnoleninsky arch (Kazym-Kondinsky structural-facies region) in Western Siberia. At the same time, there was an active sedimentation of sandstones and gravelites of the Vogulka Body around the ancient islands, composed of crystalline rocks of the Pre-Jurassic basement. These clastic rocks are oil productive deposits. Oil inflows were obtained from the carbonate rocks of the Abalak Formation, which were formed far from the islands. In the upper part of the section, these deposits are represented by clay-glaucanite strata with bacterial-algal and sedimentary carbonates. Probably, the shallowing of the sea at the end of the Late Oxfordian led to a partial drainage of the carbonate buildings against the background of the general Jurassic transgression. Thus, partial erosion occurred in the carbonates, which led to the formation of cavernosity and traces of subaerial exposure in these rocks. As a result of this event, the deposits of the upper part of the Vogulka Body may also have been partially eroded.

Key words: Western Siberia, Abalak Formation, Vogulka Body, Late Bathonian, Early Volgian, depositional environments.

doi: 10.18303/B978-5-4262-0104-0-115

В настоящее время в связи с истощением традиционных запасов углеводородов все большую актуальность приобретает выявление в разрезах и изучение закономерностей распространения маломощных прослоев с повышенными коллекторскими свойствами внутри малоперспективных глинистых толщ. Одним из примеров таких отложений являются породы абалакской свиты и вогулкинской толщи (J_2c – J_3km), которые распространены в пределах Казым-Кондинского структурно-фациального района в Западной Сибири, перекрывают породы доюрского фундамента и тюменской свиты и являются подстилающими отложениями тутлеймской толщи. Разрез абалакской свиты сложен в нижней части глинистыми породами с многочисленными пиритовыми стяжениями, а в верхней части – глинистыми и глауконитово-глинистыми породами с карбонатными конкрециями и прослоями. Формирование разреза, как правило, происходило в мелководных и спокойных морских обстановках (Важенина, 2009). Структурные и генетические особенности карбонатных пород абалакской свиты были описаны во многих работах (Юдович, Кетрис, 2011; Зубков, 2015; Потапова и др., 2018, 2019). На основании разрезов абалакской свиты также были построены многочисленные стратиграфические схемы по аммонитам, двустворкам и фораминиферам (Решение..., 1991; Лебедев, 1987), что позволяет относить эти отложения к эталонному объекту, по которому разрабатывается зональная биостратиграфия келловей и верхней юры для всей Западной Сибири (Глинских и др., 1999). Однако, абалакская свита, даже в пределах исследуемого Казым-Кондинского структурно-фациального района, распространена не повсеместно и имеет возрастной аналог, вогулкинскую толщу, сложенную песчаниками, гравелитами (1 и 2 пачки) и органогенно-обломочными известняками (3 пачки) (рис. 1). Таким образом, целью данной работы является реконструкция обстановок осадконакопления абалакской свиты и вогулкинской толщи на территории Красноленинского свода.

В пределах Красноленинского свода в средне-позднеюрское время существовали острова, сложенные кристаллическими породами доюрского фундамента. Вблизи от этих островов происходило осадконакопление вогулкинской толщи, которая часто характеризуется высокими коллекторскими свойствами и может являться нефтепродуктивной. В относительном удалении формировались разновозрастные глинистые и глауконито-глинистые отложения абалакской свиты с прослоями осадочных известняков, часто с ходами илоедов и бактериально-водорослевыми постройками. Эти два типа разрезов часто присутствуют в пределах одного месторождения и являются разнофациальными возрастными аналогами (рис. 2).

Массивные средне-крупнозернистые песчаники вогулкинской толщи часто содержат примесь среднесортированного грубопесчано-гравийного материала, который, как правило, состоит из полуокатанных литокластов метаморфических пород с редкими кристаллокластами кварца и единичным раковинным детритом (рис. 3). Эти литокласты метаморфических пород, вероятно, были аккумулярованы в результате сноса обломочного материала с выступов доюрского фундамента и часто скреплены между собой вторично преобразованным глинистым хлорит-содержащим цементом (5%). В результате высокого литостатического давления, повсеместно во всех шлифах появилась цементация вдавливания, а поры (5–7%) часто выполнены кальцитом и кварцем (рис. 3).

Кремнисто-глинисто-глауконитовые породы абалакской свиты в шлифах часто представлены массивными крупно-среднепесчанистыми глауконититами с сидеритизированным и известковистым кремнево-глинистым матриком (15–20%). Эти породы, как правило, представляют меньший интерес в качестве коллекторов с точки зрения нефтегазовой геологии, в отличие от карбонатных пород абалакской свиты, которые накапливались, преимущественно в верхней части разреза. В период формирования

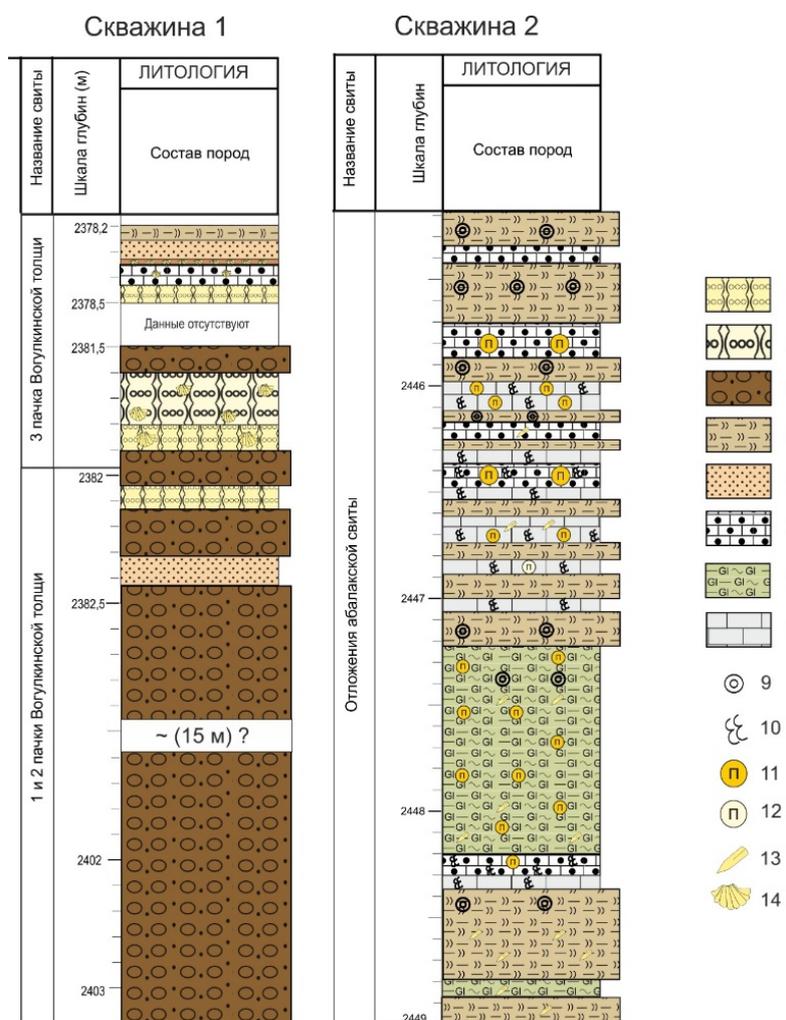


Рис. 2. Сводные литологические колонки для двух типов разреза: скв. 1 – склоновый разрез, сложенный песчаниками и гравелитами вогулгинской толщи, скв. 2 – типичный разрез, сложенный глинистыми, карбонатными и глауконитово-глинистыми породами абалакской свиты.

1 – среднезернистые песчаники с карбонатным цементом, 2 – крупнозернистые песчаники с карбонатным цементом, 3 – галечники и гравелиты, 4 – кремнисто-глинистые породы, 5 – песчаники, 6 – карбонатные постройки бактериально-водорослевого генезиса, 7 – кремнисто-глинисто-глауконитовые породы, 8 – массивные карбонатные породы, 9 – карбонатные конкреции, 10 – биотурбации, 11 – пиритовые стяжения, 12 – пиритизированные карбонатные конкреции, 13 – белемниты, 14 – раковины двустворок.

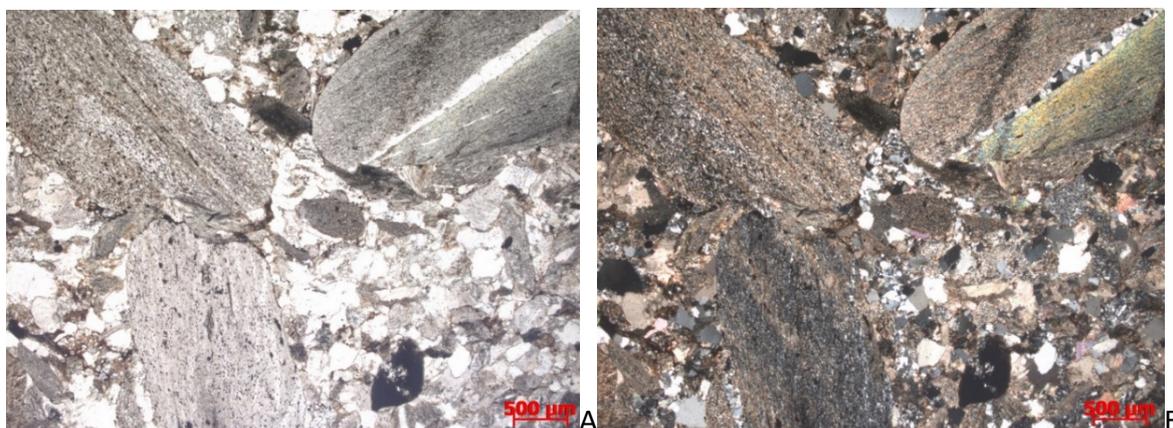


Рис. 3. Песчаник средне-крупнозернистый с примесью грубопесчано-гравийного материала; непористый. А – николи //; Б – николи Х. Увеличение 25х.

ЛИТЕРАТУРА

Важенина О.А. Особенности палеогеографии и карбонатонакопления в баженовской и абалакской свитах Широкого Приобья (Западная Сибирь) // Вестник ТГУ. 2009. № 327. С. 218–223.

Глинских Л.А., Никитенко Б.Л., Шурыгин Б.Н. Юра Западной Сибири – Абалакская свита (палеонтологическая характеристика, лито- и биостратиграфия) // Геология и геофизика. 1999. Т. 40. № 7. С. 1059–1078.

Захаров В.А., Шурыгин Б.Н., Левчук М.А. и др. Эвстатические сигналы в юрских и нижнемеловых (неокомских) отложениях Западно-Сибирского осадочного бассейна // Геология и геофизика. 1998. Т. 39. № 11. С. 1492–1504.

Зубков М.Ю. Минеральный и изотопный составы карбонатных пород и присутствующих в них трещин верхнеюрских отложений Западной Сибири // Горные ведомости. 2015. № 10. С. 40–58.

Лебедев А.И. Слои с бухиями верхней юры и неокома Широкого Приобья // Биостратиграфия мезозоя Западной Сибири. Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1987. С. 65–69.

Потапова А.С., Вилесов А.П., Чертина К.Н. и др. Признаки субаэральной экспозиции на границе абалакской и тутлеймской (баженовской) свит // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2018. № 11. С. 13–19.

Потапова А.С., Вилесов А.П., Бумагина В.А. и др. Концептуальная седиментологическая модель формирования карбонатных пород на границе абалакской и баженовской свит (Красноленинский НГР). Литология осадочных комплексов Евразии и шельфовых областей // Материалы IX Всерос. литологического совещ., Казань, 30 сент. – 3 окт. 2019 г. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2019. С. 367–368.

Решение 5-го межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозойским отложениям Западно-Сибирской равнины. Тюмень: ЗапСибНИИГНИ, 1991. 54 с.

Решение 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2004. 114 с.

Юдович Я.Э., Кетрис М.П. Геохимические индикаторы литогенеза (Литологическая геохимия). Сыктывкар: Геопринт, 2011. 742 с.