

**Макшаев Р.Р.¹, Свиточ А.А.¹, Янина Т.А.¹, Ткач Н.Т.¹,
Лобачева Д.М.¹, Бердникова А.А.¹, Тюнин Н.А.¹,
Сычев Н.В.²**

(¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, e-mail: radikm1986@mail.ru; ²Институт географии РАН, г. Москва)

**Литофациальное строение нижнехвалынских отложений
Среднего Поволжья**

**Makshaev R.R.¹, Svitoch A.A.¹, Yanina T.A.¹, Tkach N.T.¹,
Lobacheva D.M.¹, Berdnikova A.A.¹, Tyunin N.A.¹,
Sychev N.V.²**

(¹Lomonosov Moscow State University, Moscow; ²Institute of Geography, RAS, Moscow)

**Lithofacies structure of lower khvalynian sediments of the
Middle Volga region**

Ключевые слова: Хвалынский бассейн, поздний плейстоцен, шоколадные глины, литофациальный анализ, Каспийское море

В изученных нижнехвалынских отложениях Среднего Поволжья (разрезы Приволжье, Чагра, Малый Караман, Новопривольное, Сабуровка, Дубовка) выделено четыре основных литофации: косослоистая песчаная, слоистая алеврито-глинистая, массивная и слоистая песчано-алеврито-глинистая.

Раннехвалынский этап ознаменовался развитием одной из крупнейшей трансгрессии Каспийского моря в позднем плейстоцене – раннехвалынской [1]. Воды раннехвалынского бассейна, образуя крупный эстуарий в долине р. Волги проникали на север вплоть до Самарской Луки. На территории Среднего Поволжья нижнехвалынские отложения слагают поверхности 2 и 3 террас долины р. Волги [2]. Отложения представлены слоистыми супесчано-суглинистыми и темно-коричневыми алеврито-глинистыми осадками. Они распространены вдоль обоих бортов волжской долины и ограничены высотным уровнем 45–50 м абс [3].

По данным бурового материала и геологического изучения нижнехвалынских отложений в районе разрезов Приволжье, Чагра, Малый Караман, Новопривольное, Сабуровка, Дубовка выделено четыре основных литофации: косослоистая песчаная, слоистая алеврито-глинистая, массивная и слоистая песчано-алеврито-глинистая. Косослоистая песчаная литофация приурочена к основанию нижнехвалынских отложений со средней мощностью 30 см и состоит из желтовато-серого мелко-среднезернистого кварцевого песка с небольшими включениями ожелезненных минералов. Массивная литофация имеет исключительно глинистый состав — это монолитные неслоистые, либо скрыто-слоистые, глины темно-коричнево-шоколадные с крупной блоковой отдельностью, глубокими вертикальными

трещинами, редко с прослоями более светлых алевроитовых разностей и небольших скоплений волокнистого селенита. Этот тип литофации характерен для всех изученных объектов, мощность варьируется от 30 см и до 3 м. Слоистая алевроито-глинистая литофация характеризуется горизонтальным и линзовидным переслаиванием шоколадных глин с тонкими алевроитовыми прослоями. Толщина прослоев алевроитов составляет в среднем 0.2–0.5 см. Количество слойков алевроитов в зависимости от мощности шоколадных глин достигает 200 и более. Слоистая песчано-алевроито-глинистая литофация приурочена к верхним частям нижнехвалынских отложений, ее мощность в среднем составляет 120 см и состоит из алевроитов и шоколадных, разделенных крупными прослоями светло-серых мелкозернистых песков. Характерной особенностью данной литофации является красноватый оттенок алевроито-глинистых прослоев и плитчатая текстура, предположительно отражающая условия интенсивного промерзания верхнего горизонта нижнехвалынских отложений после регрессии раннехвалынского бассейна на изученных объектах. Также установлено, что средняя мощность шоколадных глин составляет 5.8 м, а максимальные значения приурочены к уровням ниже 20 м абс. Для изученных нижнехвалынских отложений характерно полное отсутствие фауны моллюсков. Лишь в разрезе Чагра в верхней части горизонта алевроито-глинистой фации представлены редкие in-situ раковины пресноводных моллюсков *Unio sp.*

Для нижнехвалынских отложений в изученных разрезах характерны горизонтальная, волнистая, массивная и косослоистая текстуры. Горизонтальная текстура, представленная переслаиванием шоколадных глин, алевроитов и песков, была отмечена на всех исследованных разрезах. Во всех разрезах отмечается наличие массивной текстуры шоколадных глин в средней части нижнехвалынских отложений. Мощность массивной текстуры варьирует от 30 см в разрезе Приволжье до 3 м в разрезе Дубовка. Для всех разрезов в основании нижнехвалынских отложений характерно чередование глинистых и алевроитовых слоев различных оттенков. Чаще всего это вариации коричневых и серых тонов, позволяющие проследить количество и толщину прослоев. Реже наблюдается чередование темно-коричневых глин с сизыми. Для средней и верхней частей нижнехвалынских отложений характерно постепенное увеличение алевроитовой и песчаной составляющей. В этих прослоях преобладает глинистый слой, его толщина в среднем составляет 3–5 см. Для песчаных и алевроитовых слоев мощность составляет в среднем 0.5–2 см. В отдельных песчаных слоях со средней мощностью 10–15 см характерны волнистая и косослоистая текстуры, которые предположительно отражают сезонную динамику водного режима рек, впадавших в раннехвалынский палеозуэстуарий.

Для нижнехвалынских отложений в районе опорного разреза Малый

Караман получены первые ОСЛ даты 22.6 ± 1.5 и 12.9 ± 0.9 тыс. лет. Также была получена одна радиоуглеродная дата (АМС) из основания нижнехвалынских отложений разреза Сабуровка, отвечающая 25.1 ± 0.3 кал.тыс.л.н. Данные результаты позволяют предположить, что накопление нижнехвалынских отложений и существование раннехвалынского палеоэстуария на территории Среднего Поволжья возможно охватывало интервал от последнего ледникового максимума и до аллерада.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 20-05-00608) и в рамках госзадания лаборатории новейших отложений и палеогеографии плейстоцена географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова «Палеогеографические реконструкции природных геосистем и прогнозирование их изменений» (№ 121051100135-0).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свиточ А.А. Свиточ А.А. Большой Каспий: строение и история развития. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2014. 272 с.
2. Москвитин А.И. Четвертичные отложения и история формирования долины р. Волги в ее среднем течении // Труды ГИН АН СССР. Вып. 12. М.: Изд-во АН СССР, 1958. 210 с.
3. Федоров П.В. Плейстоцен Понто-Каспия. М.: Наука, 1978. 165 с.

Four lithofacies (crossbedded sand, laminated silt and clay, massive, laminated sand clay) were identified in the lower khvalynian sediments in the studied sections (Privolzhye, Chagra, Maliy Karaman, Novoprivolnoye, Saburovka, Dubovka) in the Middle Volga region.