



Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова
Географический факультет
Кафедра геоморфологии и палеогеографии

VIII Щукинские чтения: рельеф и природопользование

**Материалы Всероссийской конференции
с международным участием**

Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова
Географический факультет
Москва, 28 сентября – 1 октября 2020 г.



Москва
2020

го моря. Научное исследование – Алматы, 2008. URL: <https://textarchive.ru/c-1088611-pall.html>. 15.05.2020.

Burr, G.S., Kuzmin, Y.V., Krivonogov, S.K., Gussikov, S.A., Cruz, R.J.

A history of the modern Aral Sea (Central Asia) since the Late Pleistocene // Quaternary Science Reviews. – 2019. – 206. – P. 141-149. URL: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2019.01.006>.

ПАЛЕОРЕЛЬЕФ И УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ НИЖНЕХВАЛЫНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В СЕВЕРНОМ ПРИКАСПИИ

Макшаев Р.Р., Свиточ А.А., Ткач Н.Т.

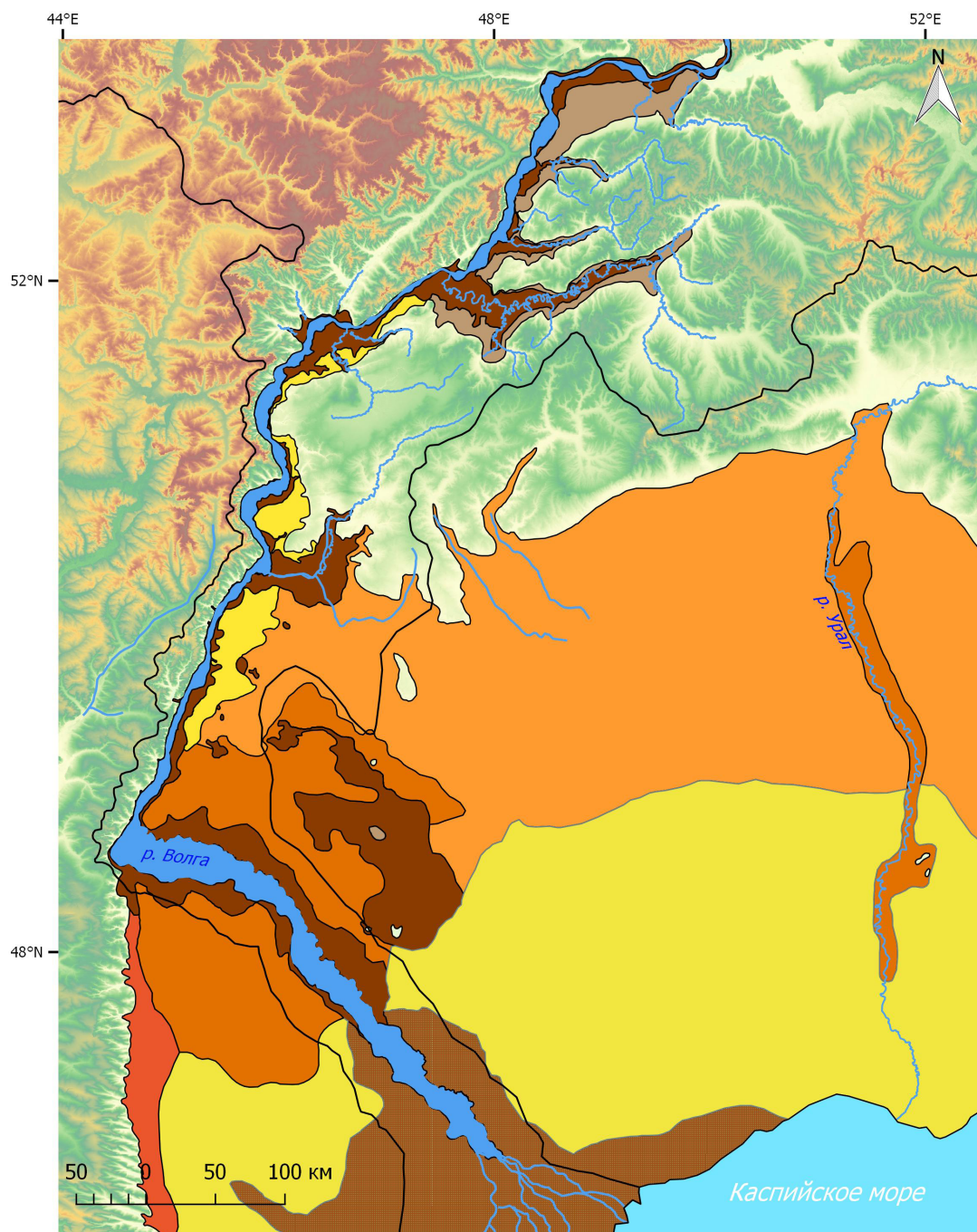
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия,
radikm1986@mail.ru

Аннотация. На основе использования литературных, фондовых, полевых материалов и цифровой модели рельефа были установлены палеорельеф и условия накопления нижнехвалынских отложений в северо-западной части Северного Прикаспия. Нижнехвалынские отложения встречаются на значительной части исследуемой территории. В Среднем Поволжье северной границей распространения нижнехвалынских отложений является восточная часть Самарской Луки и устье р. Большого Черемшана. Вдоль восточного борта Самарской Луки хорошо дешифрируется террасовый уровень +48 м абс, вероятно, сформированный в период максимального развития раннехвалынского бассейна. Сами же воды, возможно, проникали еще северней, вплоть до устья реки Камы. В Среднем Поволжье нижнехвалынские отложения залегают в интервалах высот от +15-+35 м абс. Они широко распространены на левобережной части Волжской долины и сложены преимущественно шоколадными глинами, супесями и реже суглинками. На правобережной части вдоль восточного борта Приволжской возвышенности нижнехвалынские отложения распространены ограниченно и встречаются лишь в устьях некоторых крупных оврагов, балок и рек. В Нижнем Поволжье нижнехвалынские отложения распространены практически на всей его территории. Они залегают в интервалах высот +25-(-23) м абс и равномерно покрывают волжскую часть Прикаспийской низменности. В составе нижнехвалынских отложений встречаются шоколадные глины, пески и супеси. Шоколадные глины тяготеют преимущественно к долине р. Волги и тянутся узкой полосой. Глины также заполняют древние депрессии (лиманы и ложбины).

Ключевые слова: Каспийское море, поздний плейстоцен, палеогеография, геоморфология, шоколадные глины

Введение. В дохвалынский период территория Среднего и Нижнего Поволжья находилась в условиях перегляциальной обстановки. В этот период времени Каспийское море испытывало одну из максимальных регрессий за всю плейстоценовую историю, и уровень водоема находил-

ся на отметках -120...-140 м (Маев, 1994). Для этого времени было характерно общее понижение базиса эрозии во всем Волжском бассейне. Река Волга была глубоко врезана в свою долину, а ее устье располагалось значительно южнее современного положения. Области же Среднего и Нижнего Поволжья



Условные обозначения

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| □ Бассейн р. Волги | □ Суглинки с глинами |
| — Реки | □ Супеси |
| Литологический тип | □ Супеси с глинами |
| □ Пески | □ Шоколадные глины |
| □ Пески пересливающиеся с глинами | □ Шоколадные глины (эродированные) |
| □ Пески, супеси и глины | |

Рисунок 1. Карта-схема литологических комплексов нижнехвалынских отложений Северного Прикаспия по данным (Брицина, 1954, Москвитин, 1962, Брылев, 1980, Свиточ и др., 2017).

с началом трансгрессивного периода были весьма сильно проработаны деятельностью многочисленных рек.

Материалы и методы. На основе фактологических, литературных и фондовых материалов был проведен анализ распространения и условий залегания нижнехвалынских отложений в Северном Прикаспии. В работе были использованы собственные полевые материалы, а также серии карт четвертичных отложений и геологических профилей. На основе цифровой модели рельефа (SRTM) (<https://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>) была построена карта литологических комплексов нижнехвалынских отложений для территории Северного Прикаспия (рис. 1). На основе полученного картографического материала были верифицированы основные районы и условия залегания нижнехвалынских отложений.

Результаты. Нижнехвалынские отложения и, в частности, шоколадные глины приурочены к областям палеодепрессий. Морфология и происхождение этих депрессий являются самыми разнообразными: это палеоврезы, ложбины, дефляционные котловины, солянокупольные впадины и т.д. В долинах рек Волги и Урала это террасы, балки, овраги, устья небольших притоков и котловины.

В Северном Прикаспии нижнехвалынские отложения залегают в интервалах высот -15...+30 м абс. Вдоль долины р. Волги они часто заполняют участки палеодепрессий, достигая мощностей 10 м и более. На левобережной части Волжской долины между г. Николаевском и п. Быково нижнехвалынские отложения составляют широкую (10-15 км) грядку высотой до +30...+32 м абс. На правобережной части нижнехвалынские отложения распространены в низовьях крупных балок, оврагов и

долин небольших рек. Наиболее крупная область распространения нижнехвалынских отложений расположена в низовьях долин рр. Камышенки, Вихлянцева и Балыклейки. На данных участках нижнехвалынские отложения представлены шоколадными глинами, залегающими на уровнях +15...+20 м абс. В верхней части отложения представлены маломощным чехлом, состоящим из супесей и песков. В нижней части долины р. Балыклейки хорошо выражены серии раннехвалынских террас на уровнях +30...+32 и +45 м абс.

В районах солянокупольных депрессий нижнехвалынские отложения заполняют участки депрессий, вызванных тектоническими дислокациями, сформировавшими участки с глубокими понижениями. Так, в районах Сайхин и Боткуль (Брицина, 1954) нижнехвалынские отложения залегают в виде постепенно выклинивающихся ступенчатых слоев мощностью 20 м и более. По данным С.А. Архипова (1958) на территории Среднеахтубинского и Ленинского районов шоколадные глины распространены не повсеместно, а приурочены к древним замкнутым понижениям. Ориентировка и размеры этих понижений не имеют четкой привязки, как правило, они имеют ширину от 1-3 до 10-15 км (Архипов, 1958).

В районе дельты р. Волги нижнехвалынские отложения постепенно исчезают, замещаясь верхнехвалынскими отложениями. Нижнехвалынские отложения здесь сохранились только в ядрах бэровских бугров, и мощность их не превышает 2-3 м. На междуречьях нижнехвалынские отложения представлены пачками переслаиваний и залегают также в депрессиях, сорочных котловинах.

На территории Ергеней нижнехвалынские отложения хорошо представлены в до-

линах небольших водотоков. В частности, в долине р. Ялмата нижнехвалынские отложения полностью заполняют долину и представлены песками, алевроитами и суглинками мощностью до 6 м.

В долине р. Урал залегание нижнехвалынских отложений аналогично Волжской долине в ее нижнем течении, однако мощности нижнехвалынских отложений здесь несколько меньше и варьируют в пределах первых метров. Лишь на участках с развитой солянокупольной тектоникой (оз. Индер) отложения заполняют понижения с мощностью до 8-10 м.

Исследования выполнены при финансовой поддержке РНФ (№ 16-17-10103); РФФИ в рамках научного проекта № 20-05-00608.

Литература

Архипов, С.А. К литолого-фациальной характеристике хвалынских шоколадных глин и условиям их образования // Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода. – 1958. – №22. – С. 19–25.

Брицина, М.И. Распространение хвалынских шоколадных глин и некоторые вопросы палеогеографии Северного Прикаспия // Труды Ин-та географии АН СССР. – 1954. – Т. 62. – С. 5-27.

Брылев, В.А., Иванов, И.В., Табокова, В.Я. Палеогеографические условия формирования Северо-Западного Прикаспия в раннехвалынское время // Известия АН СССР. Сер. географ. – 1980. – № 5. – С. 92-97.

Маев, Е.Г. Регрессии Каспийского моря (их место в четвертичной истории Каспия и роль в формировании рельефа дна) // Геоморфология. – 1994. – С. 4-101.

Москвитин, А.И. Плейстоцен Нижнего Поволжья // Труды ГИН АН СССР. – 1962. – Вып. 64. – 264 с.

Свиточ, А.А., Макшаев, Р.Р., Ростовцева, Ю.В., Ключевкина, Т.С., Березнер, О.С., Трегуб, Т.Ф., Хомченко, Д.С. Шоколадные глины Северного Прикаспия – М.: Географ. ф-т МГУ, 2017. – 140 с.

<https://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>.

РАЗРУШЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ МУРМАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ В 2012-18 ГГ.

Митяев М.В., Герасимова М.В.

*Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, Мурманск, Россия,
mityaev@mmbi.info*

Аннотация. Выполнено исследование разрушения горных пород на различных горизонтах литорали Мурманского побережья. Выявлено, что скорость разрушения крупнообломочного материала в среднем составляла 40 ± 4 мкм г⁻¹, глыб — 49 ± 4 мкм г⁻¹, валунов — 22 ± 3 мкм г⁻¹. В целом в 2012-18 гг. наблюдалось уменьшение скорости разрушения горных пород от верхнего к нижнему литоральному горизонту. На верхнем горизонте литорали большое влияние на разрушение горных пород оказывают температуры воздуха, а воздействие ветровых волн ослаблено. На нижнем горизонте литорали скорость разрушения горных пород во многом зависит от скорости и направления ветров и генерируемых ими волн. На основе анализа метеоданных и скорости разрушения горных пород на нижнем литоральном горизонте делается предположение, что в 2014-15 гг. и 2016-17 гг. произошла активизация собственно абразионного процесса разрушения горных пород в береговой зоне побережья. Полученные