



Геологическое строение юрских отложений в верховьях р. Бельбек (Юго-Западный Крым)

Латышева И.В.^{1,2}, Стафеев А.Н.², Суханова Т.В.², Косоруков В.Л.², Жиренко Д.О.², Страшко А.В.²

¹ Геологический институт РАН, г. Москва; irkalatysheva@gmail.com

² МГУ им. М.В. Ломоносова, Геологический факультет, г. Москва; anstafeev@rambler.ru, tanikamgu@mail.ru

К северу от Первой гряды Крымских гор в долинах рек Качи и Бельбека располагается Качинское поднятие, сложенное в осевой части породами таврической серии (верхний триас – нижняя юра), на южном склоне – среднеюрскими породами. В верховьях долины р. Бельбек, от с. Аромат до с. Многоречье (Кучук-Узенбаш) обнажаются пачки турбидитов таврической серии и вулканогенно-осадочных пород среднего отдела юрской системы, слагающие несколько тектонических блоков. Расчленение разреза проведено на основании литологического состава, изучения текстур и характера деформаций, а также минерального состава глин по результатам рентгенофазового анализа.

На двух участках изученной части долины р. Бельбек обнажаются тонкоритмичные турбидиты с конкреционными прослоями сидеритов, содержащие в составе глинистой фракции каолинит: 1) от с. Аромат до с. Плотинное и 2) выше по долине от левого притока Салкын-дере до с. Счастливое. Толщина ритмов составляет 10–50 до 70 см; толщина прослоев песчаников до 10 см, редко до 20 см. Песчаники серые и зеленовато-серые, тонко- и мелкозернистые, зерна неокатанные, сортировка хорошая и средняя, по составу отвечают грауваккам и кварцевым грауваккам, содержание кварца в них составляет 40–60%. В исследованных образцах содержание каолинита изменяется от 18 до 28%. Предположительно, турбидиты относятся к верхнетаврической свите (плинсбах–нижний байос). В отличие от триасовой нижнетаврической свиты они формировались в условиях гумидного климата и часто содержат каолинит, который служит маркирующим признаком (Стафеев и др., 2015). Фрагменты моноклиналей и оси складок

толщи турбидитов простираются в северо-восточном направлении (азимут 40–50°), иногда присутствуют лежащие складки, вероятно, некоторые из них имеют оползневое происхождение.

На участке долины от с. Плотинное до притока Салкын-дере (400 м выше поворота дороги на с. Нагорное и моста через р. Бельбек) обнажается пологопадающая на северо-запад моноклираль, сложенная серовато-зелеными плитчатыми разнозернистыми граувакковыми песчаниками, содержащими на плоскостях напластования многочисленный углефицированный растительный детрит. Цемент глинистый (гидрослюдистый?) пленочный и поровый, содержит смектит (5%) и хлорит-смектит (7%), вероятно, он образован в результате изменения пирокластического материала.

Подстилающие породы не обнажены, но на крутых уступах третьей надпойменной террасы левого борта долины в 250 м выше моста обнажается линза светло-серых песчаников толщиной до 3 м, протяженностью вдоль склона 7–8 м, залегающая конформно моноклинали в алевропелитовой толще. Песчаники не содержат каолинита. Литологически вся вулканогенно-осадочная толща похожа на байос-батские породы устьевой части Большого каньона Крыма и на верхнебайосские породы в бассейне р. Бодрак, которые в основании разреза также не содержат каолинита (Ростовцева и др., 2016).

На правом склоне левого притока Салкын-дере по тектоническому контакту залегает пачка алевропелитов с содержанием каолинита в породах до 11%. Присутствие гётита свидетельствует о ее формировании в теплом мелком море. Похожие породы в бассейне р. Бодрак в Лозовской зоне имеют тоар-

раннебайосский возраст.

Выходы вулканогенно-осадочной толщи в долине р. Бельбек прослеживаются также между селами Счастливое и Многоречье у подножия Главной гряды Крыма. Самые южные выходы обнажаются в с. Многоречье и ниже по долине в ряде мест в выемках асфальтированной дороги. Породы представлены тонкослоистыми серовато-зелеными мелкозернистыми и алевритовыми граувакковыми песчаниками с прослоями аргиллитов, с углефицированными остатками растений на плоскостях напластования. По литологическому составу породы очень схожи с описанными выше в районе с. Плотинное.

В 1 км севернее с. Многоречье в заброшенном придорожном карьере вскрывается мощная вулканогенно-осадочная толща, представляющая собой, вероятно, небольшую вулканическую постройку, сложенную чередованием слоев туфов и лавобрекчий разной мощности (от 5–7 см до десятков см). В разрезе преобладают кристаллолитокластические туфы с размером частиц до 1–3, редко до 5 мм. Породы состоят из разных обломков: кристаллы и фрагменты кристаллов пироксенов и плагиоклазов в разной степени измененные, обломки раскристаллизованного вулканического стекла, кальцитовые зерна. В туфах участками развит вторичный карбонатный базальный цемент, редко встречаются обломки раковин моллюсков и терригенный кварц. Следующей по распространности породой являются лавобрекчии – породы, состоящие из небольших обломков вулканогенного материала с порфировой структурой. Во вкрапленниках присутствуют сосюртитизированный плагиоклаз и клинопироксен. Редко встречаются тонкие прослои туфопесчаников и литокластических туфов с отчетливой плоскопараллельной текстурой, с небольшой примесью терригенного кварца. Накопление таких пород происходило, вероятно, в водной среде. Байос–батская вулканогенно-осадочная толща в районе с. Счастливого и с. Многоречье была изучена в 70-х годах прошлого века. Авторы отмечают ритмичное чередование пород смешанного осадочно-пирокластического происхождения вследствие ритмичности эксплозивной деятельности вулкана (Парышев и др., 1979).

В вулканогенно-осадочной толще в подошве одного из слоев кристаллолитокластического туфа обнаружен ростр белемнита. По мнению А.П. Ипполитова (ГИН РАН), он обладает переходной морфологией между позднебайосским видом *B. subbeyrichi* (характерен для зоны Parkinsoni) и раннебатским *B. beyrichi* (встречается в ниж-

ней части зоны Zigzag), и может быть определен как *Belemnopsis aff. subbeyrichi* (Riegraf, 1980). Эта находка, таким образом, косвенно указывает на пограничный байос/батский возраст вмещающих отложений.

Ранее в этом карьере были сделаны находки морской фауны: раковины аммонитов, ростры белемнитов, раковина двустворчатого моллюска и обломок иглы морского ежа (Парышев и др., 1979). Все эти находки свидетельствуют о позднебайосском времени накопления вулканогенно-осадочной толщи. В верхней части вулканогенно-осадочные образования без видимого несогласия перекрываются аргиллитами и зеленоватосерыми песчаниками с углефицированным детритом, относимыми к батскому ярусу (Парышев и др., 1979).

В карьере наблюдается большое количество крупных глыб, сложенных порфировыми породами, с зонами закалки (черными рогами), вероятно, представляющими собой образования подводящих каналов. В коренном залегании жерловые фации не наблюдались. Во всех разностях пород присутствуют вкрапленники плагиоклазов основного и среднего состава, нередко наблюдается сосюртитизация, в ряде случаев встречаются вкрапленники клинопироксенов, что может свидетельствовать о базальтовом и андезитобазальтовом составе магматического расплава.

Таким образом, в строении верховья бассейна р. Бельбек принимают участие турбидиты верхнетаврической свиты (имеющей на отдельных участках не турбидитовое строение в верхах разреза) и вулканогенно-осадочная толща верхнего байоса–бата. Контакты тектонические, по системам субширотных и субмеридиональных сбросов. Образование блоковой структуры можно связать с перестройкой структурного плана на рубеже раннего и позднего келловоя (Никишин и др., 2016) и с ростом Качинского поднятия (Бобылев, 1960).

Работы выполнены в рамках темы государственного задания ГИН РАН № 0135-2019-0070).

Литература

- Бобылев В.В. Стратиграфия среднеюрских отложений и тектоника южного крыла Качинского антиклинория // Известия ВУЗов. Геология и разведка. 1960. № 1. С. 28–35.
- Никишин А.М., Габдуллин Р.Р., Махатадзе Г.В., Худoley А.К., Рубцова Е.В. Битакские конгломераты как ключ для понимания среднеюрской геологической истории Крыма // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 2016. № 6. С. 20–27.
- Парышев А.В., Семка В.А., Никитин И.И. Литолого-стратиграфическая характеристика пирокластических образований района с. Счастливое

- (Горный Крым) // Геологический журнал. № 5. 1979. С. 145–147.
- Ростовцева Ю.И., Стафеев А.Н., Суханова Т.В., Латышева И.В., Косоруков В.Л. Верхний байос Горного Крыма: палеогеография и условия осадконакопления по палинологическим данным // Вестн. Моск. Ун-та. Серия 4. Геология. 2016. № 3. С. 3–10.
- Стафеев А.Н., Суханова Т.В., Латышева И.В., Косоруков В.Л., Ростовцева Ю.И., Смирнова С.Б. Новые данные о геологии Лозовской зоны (верхний триас – средняя юра) Горного Крыма // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 2015. № 5. С. 21–33.

Geological structure of Jurassic deposits of the Belbek river valley head (SW Crimea)

Latysheva I.V.^{1,2}, Stafeev A.N.², Suhanova T.V.², Kosorukov V.L.², Zhirenko D.O.², Strashko A.V.²

¹ Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow; irkalatysheva@gmail.com

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geology, Moscow; anstafeev@rambler.ru, tani-kamgu@mail.ru.

The investigation area is located within the SW part of the Crimea Mountains, on the southern flank of the Kacha uplift. This paper briefly describes geological structure of the upper part of the Belbek river valley from the Aromat village up to the Mnogorechje village. Geological profile has been divided into several blocks of different age using deformational structures, lithological composition and structure of rocks and composition of clay minerals. The area exposes turbidites of the Upper Tavrisc Formation (Pleinsbachian–Lower Bajocian) and volcanogenic-sedimentary strata of the Upper Bajocian–?Bathonian age.