

477. Юдин В.В. Проблемы геологии Карадагского палеовулкана в Крыму. В сборнике.: Инновации в геологии, геофизике и географии-2023. Материалы 8-й Международной научно-практической конференции. М. «Издательство Перо», 2023.. С.112—115. Мб. [Электронное издание], ISBN 978-5-00218-598-6

Расширенная презентация доклада доступна в № 476
https://www.researchgate.net/publication/372140316_476_Problemy_geologii_Karadagskogo_paleovulkana_v_Krymu_Prezentacia/comments

ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ КАРАДАГСКОГО ПАЛЕОВУЛКАНА В КРЫМУ

Юдин В.В.

МОО Крымская Академия наук, Симферополь, РК, Российская федерация

yudin_v_v@mail.ru

Карадаг - уникальный по красоте район Крыма, расположенный между р. Отузка и пос. Коктебель. Из-за очень сложного геологического строения с двумя крупными вулканогенными массивами, геология района за 120-летний период изучения, интерпретировалась очень противоречиво. Здесь выделялись: фрагмент Туакского антиклинория; Карадагский блок, ограниченный субвертикальными разломами; горст или синклиналь, пересеченная поперечными сбросами, в ядре которой залегают трассы горы Святой и т.д. Считалось, что Береговой Хребет представляет собой линзовидное тело моноклиналичного строения и его стратиграфический разрез омолаживается от берега [Довгаль и др., 1991 и др.]. В районе выделялись противоречивые разрывы, которые не допускали палинспастическую реконструкцию разрывов и складок. Создание инновационной структурно сбалансированной модели [Юдин, 2011, 2017, Юдин, Ключко, 2001] позволило выявить 5 главных проблем строения палеовулкана.

1. Противоречивость положения разрывов. На первых геологических картах Карадага А.Ф. Слудского, К.К. Фохта и др., разрывы отсутствовали. Позже выделялись «разломы», формирующие структуру «битой тарелки». Анализ их положения показывает несоответствие друг другу, что не позволяет выделить одну правильную модель строения. Исключение составляет геологическая карта Д.В. Соколова, 1925 с «отломками» Карадагского палеовулкана, окруженными разрывами и «земляными брекчиями».

Еще в 30-х годах прошлого века исследователи района отмечали в районе признаки надвигов. После 60-летнего господства идей фиксизма М.В. Муратова и его последователей, Ю.В. Казанцевым была выделена аллохтонная Карадагская пластина, ограниченная «тектонитом» одноименного надвига и Планерского сдвига. Наши исследования частично подтвердили и существенно детализировали эту модель.

2. Общая структура Карадага в разрезе и в плане большинством исследователей интерпретировалось как несмещенная моноклираль, наклоненная под разными углами к северу и разбитая субвертикальными разломами на блоки. Северо-западнее Берегового Хребта выделялась «Туманова синклиналь» [Довгаль и др., 1991]. Все исследователи

считали, что подошва слоев моноклинали находится на юге, а кровля - на севере. Карадагская свита была выделена с нарушениями требований МСК и описана в обратной последовательности. Наши исследования показали, что такая интерпретация не соответствует геологическим данным [Юдин, Ключко, 2001, Юдин, 2011, 2017 и др.].

Доказательством удревнения разреза от моря к северо-западу является положение подушечных лав. В 10-и участках Берегового хребта нами доказано положение кровли лавовых потоков, противоречащее общепринятой модели. Ориентировка «подушек» в лавах свидетельствует о положении их кровли на юго-востоке. Следовательно, разрез вулканогенного комплекса Берегового хребта к северо-западу не омолаживается, а удревняется. То есть, здесь выявлено сорванное надвигами и меланжем крыло линейной Карадагской антиклинали, а не крыла блоковой Тумановой синклинали.

Горы Святая и Малый Карадаг слагают отдельный массив вулканогенных пород. Они образуют бескорневую осложненную моноклинали, падающую на запад-северо-запад под углами 20-50°. Однако многие исследователи и поныне выделяют здесь ненарушенный «потухший вулкан», что не соответствует определению термина.

3. Вулканические жерловины (некки) на Карадаге находятся не в нормальном субвертикальном положении, как считалось [Довгаль и др., 1991, Природа..., 1989 и др.], а опрокинуты на бок в субвертикальном крыле принадлежковой Карадагской антиклинали. Выделенные ранее некки не учитывали субвертикального залегания вмещающих вулканогенных пород. Нами обосновано 10 опрокинутых жерловин с многоактными излияниями. На хр. Карагач они находятся в скалах Иван Разбойник, Золотые Ворота, Лев, Чертов Камин, и Безымянная. Поблизости присутствуют субвертикально расположенные потоки подушечных лав. Далее расположена крупнейшая жерловина Коба-Тепе, шириной 900 м. На северо-востоке она ограничена параллельной Стеной Лагорио, в которой выявлен небольшой некк. В прибрежной части хр. Магнитный некки с концентрическим и радиально-лучистым строением описаны в скалах Слон, в мысах Слойчатый и Тупой. Все некки Берегового хребта свидетельствуют о том, что верхняя часть вулкана в средней юре, находилась на юго-востоке.

4. Отрицание тектонических меланжей и выделение на их месте «свит» не соответствует требованиям Стратиграфического кодекса. Примеры тому – карадагская ургулийская, копсельская, хуторанская и др. «свиты». Региональные Карадагский и Щебетовский меланжи из тектонически передробленных пород выделены четверть века назад [Юдин, 1998]. Позже они были детализированы в работах [Юдин, Ключко 2001, Юдин, 2011, 2018 и др.]. На государственных геологических картах меланжи и поныне игнорируются, хотя реально они занимают почти половину поверхности района.

Вокруг и под вулканогенным массивом г. Святой расположены передробленные породы матрикса. Сам кластолит, не прослеживается по простиранию и оборван

субгоризонтальным надвигом. О бескорневом типе свидетельствует и расположенная над ним отрицательная (а не логично положительная) магнитная аномалия. Береговой хребет также окружен и подстилается передробленными породами меланжа с мелкими кластолитами. Наиболее четко это видно на южном и северо-восточном окончании хребта. Матрикс состоит из хаотически перетертых алевролитов, обломков песчаников и реже магматических пород с возрастом от позднего триаса до раннего мела и кайнозоя (?).

5. Сбалансированность построений подразумевает возможность палинспастической реставрации структур. Все предшествующие геологические карты и разрезы Карадага не допускали такую реконструкцию и поэтому они геометрически нереальные. В море по данным геологических и геофизических исследований продолжения вулкана нет. Гипотеза о том, что южная его половина опущена по сбросу в Черное море – ничем не обоснована. Доказано, что на дне выходят не магматические, а осадочные породы и резко обрывается положительная Карадагская магнитная аномалия.

В 7-18 км северо-западнее Берегового хребта известна крупная (8x10 км), изометричная положительная Щебетовская магнитная аномалия, интенсивностью в 2-3 раза больше, чем над хребтом. Согласно нашей сбалансированной модели, большая часть Карадагского палеовулкана, расположена под этой аномалией на глубине 2,5 км. Относительное смещение части Карадагского массива по надвигу составляет 15 км. Такая же амплитуда получена при палинспастической реконструкции складок из верхнеюрских пород, расположенных по простиранию западнее [Юдин, 2011].

Выводы. Предшествующие разломно-блоковые и надвиговые модели строения Карадага структурно не сбалансированы и геометрически нереальны. Изучение фрагментов подушечных лав и вулканических жерловин, показало, что они расположены в опрокинутом на юго-восток крыле Карадагской антиклинали и разрез вулканогенных толщ удревняется от моря. Карадагский и Щебетовский меланжи занимают почти половину площади района. Игнорирование этого факта и картирование вместо меланжей необоснованных свит и крупных синклиналей - недопустимо. Береговой хребет и массив г. Святая представляют собой обломки северной трети среднеюрского вулкана, которые окружены Карадагским шарьяжным меланжем. Большая часть палеовулкана ныне находится 15 км северо-западнее, у с. Щебетовка в поднадвиге, на глубине более 2,5 км.

Работа выполнена по личной инициативе за счет средств автора

Литература

1. Довгаль Ю.М., Радзивил В.Я., Токовенко В.С. и др. Вулканы Карадага. Киев: Наукова думка, 1991. 104 с.
2. Природа Карадага / Бескаравайный М. М., Костенко Н. С. и др.; Киев: Наукова думка, 1989. 288 с.
3. Юдин В.В. Микститы Горного Крыма // Доклады АН. М. 1998. Т 363, № 5. С. 666-669.
4. Юдин В.В. Геодинамика Крыма. Симферополь, ДИАЙПИ, 2011. 336 с.
5. Юдин В.В. Геология Крыма. Фотоатлас. Симферополь. ИТ «Ариал», 2017. 160 с.

6. Юдин В.В., Клочко А.А. Тектоника Восточного Крыма (Карадаг). М-лы конф. Тектоника и нефтегазоносность Азово-Черноморского региона... Симферополь, Таврия-Плюс, 2001. С. 169-178.

Реферат

Подушечные лавы и вулканические жерловины Берегового хребта расположены в опрокинутом на юго-восток крыле Карадагской антиклинали. Разрез вулканогенных толщ удревняется от моря. Карадагский и Щебетовский меланжи занимают почти половину площади района. Картирование на их месте необоснованных свит недопустимо. Береговой хребет и массив г. Святая являются обломками северной трети среднеюрского вулкана, окруженного шарьяжным меланжем. Ныне большая часть палеовулкана находится 15 км северо-западнее, у с. Щебетовка в поднадвиге, на глубине более 2,5 км.