

Юдин В.В. Геология района Кастель в Крыму. В кн.: Природа и общество: ноосферные тенденции теории взаимодействия. М-лы Второй крымской международной научной конференции, посвященной памяти профессора Н.А. Головкинского. 10-12 октября 2012 г. Симферополь, "Ариал", 2012. - С. 35-36.

ГЕОЛОГИЯ РАЙОНА КАСТЕЛЬ В КРЫМУ

В.В.Юдин

Национальная академия природоохранного и курортного строительства, Симферополь
yudin_v_v@mail.ru

National academy of nature protection and resort building, Simferopol. yudin_v_v@mail.ru

Гора (правильнее холм) Кастель, высотой 436 м над уровнем моря, расположен в 4 км к юго-западу от центра города Алушты. Он сложен прочными магматическими породами и имеет округлые в плане очертания, размерами 1,1 x 0,9 км. Ранее массив был перекрыт осадочными породами, толщиной в 2-3 км. Ныне они размыты и магматическое тело сверху отпрепарировано. Лишь обращенный к морю, южный склон осложнен глыбовыми навалами и осыпями, доходящими до берега. Породы хорошо обнажены. Вокруг массива развита мощная зона дробления высокоамплитудного Южнобережного надвига. Она выделяется как одноименный меланж (от французского слова "смесь"). Ниже, у моря в Лазурной бухте расположено уникальное обнажение тонкослоистых пород флиша таврической серии с большим разнообразием форм складок и разрывов. Все это делает район наглядным геологическим объектом для студентов, специалистов и отдыхающих любителей природы. Район важен и для решения ряда вопросов строения и развития Крыма

История представлений о Кастеле началась с 18-го века. Первые исследователи из-за характерной формы считали ее «потухшим вулканом», состоящим из излившихся диабазовых и трахитовых лав. В начале 19-го века выяснилось, что это интрузивное тело, сложенное диоритами. Оно внедрилось и застыло на глубине нескольких сотен метров среди горизонтально залегающих слоев таврического флиша. По современным данным интрузивные породы Кастеля представлены габбро-диоритами, гранодиоритами и плагиогранитами. Выделяются две фазы внедрения основного-среднего и более кислого состава. Долгое время полагали, что при внедрении магмы, верхние слои вмещающих пород были пассивно приподняты, и образовалось грибообразное тело - лакколлит. Затем сложилось представление, что тело имеет штокообразную форму и магма внедрялась при активном механическом воздействии на вмещающие толщи. В результате окружающий флиш был интенсивно смят и передроблен, с образованием 100-метровой зоны измененных осадочных пород. Геологические карты района, составленные разными авторами, значительно отличаются по контурам, составу и названиям пород. Особенно противоречивы на картах расположения разрывных нарушений.

Возраст магматических пород массива достоверно не определен. По геологическим данным большинство исследователей считает внедрение среднеюрским (байос-батским). Основания тому проблематичны. В Кастельский комплекс объединяются массивы Кастель, Шарха, Сераус, Ай-Йори, и др., которые предполагаются разновозрастными. Однако в действительности все не так просто. По изотопному датированию магматических пород К-Аг методом, разными исследователями были получены четыре диапазона возраста. Первый (позднетриас-раннеюрский) в геодинамической эволюции Крыма связан с рифтогенезом и спредингом океана Мезотетис. Второй (ранне-среднеюрский) диапазон проявился в островодужную стадию развития Горного Крыма. Третья (позднеюрская) группа возрастных датировок соответствует завершению островодужной стадии развития. Четвертый (меловой) диапазон определений относится к периоду, когда происходило раскрытие Черного моря. Поскольку Кастельский комплекс расположен на СЗ оконечности Западночерноморского рифта, такие датировки вполне объяснимы и подтверждаются геофизическими данными. То есть, очень большой (триас-меловой, около 100 млн. лет) диапазон значений изотопного возраста комплекса, возможно, свидетельствует о связи интрузий и их отдельных фаз внедрения с разными этапами геодинамического развития Крыма. Другим объяснением можно считать несовершенство

датировок К-Аг методом, сделанных на разных приборах, с применением различных методик расчетов и определений.

Положение массива Кастель в общем строении Крыма также вызывает многолетние дискуссии. Большинство геологов связывают внедрение магмы с субмеридиональным Салгиро-Октябрьским магмоподводящим глубинным разломом или, наоборот, с Южнобережным глубинным разломом, расположенным вдоль Крымских гор. Однако закономерного линейного размещения выходов изометричных интрузивных тел нет ни в широтном, ни в меридиональном направлениях. Другая интерпретация предложена 30 лет назад Ю.В. Казанцевым. Он показал, что горячие контакты вокруг Кастеля сорваны и интрузия представляет собой останец пластины шарьяжа, надвинутой с юга.

Наша геодинамическая интерпретация строения существенно иная. Во-первых, Кастельский массив находится далеко от места своего рождения. По палеомагнитным данным в среднеюрское время внедрение интрузии происходило в Горнокрымском островодужном террейне, который располагался в 1,5 тыс. км южнее современного положения. Затем террейн переместился к северу и в раннем мелу столкнулся с Евразией. В неоген-четвертичное время (при поддвижении субокеанической коры Черного моря под Крым) Кастельский массив, вместе с вмещающими породами, был сорван, смещен на много километров в надвиговом Южнобережном меланже и повернут на бок. "Горячие" контакты в нем сохранились, но локально. В обнаженном западном ограничении присутствует интенсивное рассланцевание и меланжирование вмещающих пород, огромное (0,3 км²) зеркало скольжения с бороздами по контуру массива и другие признаки срыва контакта.

Южнобережный меланж в окружении Кастеля прослежен вдоль всего Горного Крыма. Он сложен раздробленными и перетертыми породами флиша таврической серии. К юго-западу и северо-востоку от массива меланж обнажен в оврагах, зачистках вдоль дорог и у контактов. Хаотический комплекс состоит из матрикса (передробленных фрагментов флиша) и глыб-кластолитов из более прочных пород. В меланже развиты гидротермальные проявления минералов (кварц со щетками хрустала, сульфиды, алушитит, диккит, сидерит, кальцит и другие). Мелкие кластолиты состоят из фрагментов пластов песчаников таврической серии. Они находятся в опрокинутом и в нормальном залегании, не прослеживаясь даже на короткое расстояние. Крупные кластолиты, размерами до первых десятков метров, сложены магматическими породами. Ранее они принимались за дайки. Примерами таких глыб являются Черновские Камни, расположенные на берегу в 1 км восточнее Кастельского массива и 2 кластолита в его юго-западном обрамлении. Важно отметить, что, в полосе меланжа аномально распространены оползни, число которых увеличивается при контрастном рельефе и пригрузках склона. К сожалению, этот факт мало учитывается при современной застройке. При будущих землетрясениях разрушения в первую очередь будут проявлены в зоне меланжа и меньше - в таврическом флише.

На берегу моря, в Лазурной бухте под Южнобережным меланжем расположено уникальное 500-метровое обнажение флиша таврической серии. Породы причудливо смяты и разорваны многочисленными надвигами. Здесь можно детально рассмотреть разнообразные складки почти всех типов, а также надвиги, послойные срывы, тектоническое сдвоение пластов и другие формы горизонтального сжатия. Они дают представление о мощных тектонических силах, формирующих Крымские горы при поддвижении под них дна Черного моря. Под обнажением сохранился естественный пляж, называемый «Гранильня Головкинского». К сожалению, эти объекты подверглись влиянию цивилизации с попытками сооружения здесь набережной и искусственных пляжей. В результате уникальное обнажение, лишенное абразии, зарастёт, а не имеющий аналогов в Крыму естественный пляж исчезнет навсегда, засыпанный мягким известняковым щебнем.

Основными нерешенными проблемами Кастеля остались: 1- достоверный возраст внедрения интрузии; 2- соотношение ее с вмещающими породами; 3- форма массива на глубине; 4- безопасное освоение бедлендов на меланже в условиях высокой сейсмичности; 5- сохранение геологических памятников. Поскольку с 1964 года непосредственно Кастель уже является геологическим памятником, мы рекомендуем в заповедный объект внести береговое обнажение флиша в бухте Лазурной и прилегающий участок естественного пляжа, называемого «Гранильней Головкинского».