

161. Континент Крым // Всеукраинская техническая газета № 31 (135) 4 августа 2005 г. С. 1, 6, 7. (Статья-интервью Владимиру Сухорукову)

КОНТИНЕНТ КРЫМ

Виктор Юдин: «Пройдет 30 миллионов лет и Крым вновь соединится с Малой Азией»

Сухоруков Владимир Николаевич, корр. «Южная столица» 27-01-12
Всеукраинская Техническая газета №31(135), 4 августа 2005г. Стр 1, 6-7.

Десять лет назад впервые в СНГ и мире была создана «Новая геодинамическая модель строения и эволюции Крыма». В то время мало кто знал, что автор модели и одноименной статьи в журнале «Природа» - наш земляк, симферополец.

С той поры геология Крыма пополнилась десятками блестящих открытий, принадлежащих все тому же доктору геолого-минералогических наук Виктору Владимировичу Юдину. За 12 лет только о геологическом строении Крыма им опубликовано более 100 научных работ. И каждая – взрывная, «революционная».

Сегодня академик Академии горных наук Украины и Крымской академии наук, заведующий отделом нерудных полезных ископаемых Крымского отделения Украинского государственного геологоразведочного института В. В. Юдин – гость нашей газеты.

- Виктор Владимирович, вы родились в Симферополе. Здесь закончили 9-ю среднюю школу. Как складывалась дальнейшая жизнь?

В. Ю.: - Затем учился на геологическом факультете Ленинградского госуниверситета. После окончания 22 года работал на севере в Институте геологии Коми научного центра Академии наук СССР. За это время провел 17 экспедиций в труднодоступные районы Якутии, Казахстана, Северного- Полярного-Заполярного Урала и Пай-Хоя в Арктике. Существенно изменил представления о геологическом строении и развитии этих регионов, что отражено в более чем 150 «северных» научных работах, в том числе 7 монографиях. Защитил в Московском госуниверситете им. Ломоносова кандидатскую и докторскую диссертации.

В 1992 году вернулся в Симферополь и продолжаю заниматься любимой наукой - геологией. Убежденно отстаиваю позиции актуалистической геодинамики. Только она позволяет хорошо объяснять геологическое строение и развитие любого участка мира. В юности занимался велоспортом. Это помогло в годы перестройки при отсутствии финансирования накрутить на своем велосипеде две тысячи километров геологических маршрутов по Крыму. Результатом стала смена геологических представлений и о моей Малой Родине

Дискуссии и революции в ученом мире

- Как давно вы начали разделять взгляды сторонников геодинамики? Еще со студенческой скамьи?

В. Ю.: - В Ленинградском университете нас учили всем геологическим гипотезам и концепциям: геосинклинальной, пульсации и сжатия Земли, глубинных разломов и другим. Но более всего упор делался на так называемую разломно-блоковую модель строения. Но при этом студентов напутствовали: свой выбор вы должны сделать сами, когда проверите на реальных геологических объектах правильность гипотез. Работая на Урале, я через год понял, что надо либо делать как все, либо совсем по-иному объяснять очевидные несоответствия между реальными фактами и кабинетными гипотезами. В то время в мировой науке появились новые очень правильные идеи, хотя Урал еще считался классической геосинклиналью с вертикально-блоковым строением. Благодаря известным советским ученым - Льву Павловичу Зоненшайну, академику Виктору Ефимовичу Хаину и

другим, актуалистическая геодинамика начала постепенно внедряться в отечественную геологию. Мне хотелось на новой основе понять и объяснить то, что в геологии Урала упущено и выявить новые критерии поиска газа, угля, других ископаемых. Так что во времена научной работы на Севере, а потом и на Юге, сторонники геодинамики воспринимались геологами и особенно их начальниками, как ученые – «диссиденты» и «белые вороны». Это только сейчас надвиги и гигантские горизонтальные перемещения на Урале стали почти бесспорными.

- А каким вообще был путь к геодинамике? И не только ваш лично?

В. Ю.: - Попробую кратко рассказать о четырех научных революциях в геологии. Первая – это когда люди поняли, что из двух пластов пород верхний всегда молодой, а нижний - более древний.

Далее, а это было 130 лет назад, американские геологи создали концепцию геосинклиналей. Суть ее подкупающе проста. В отдельных участках земная кора прогибалась, образуя мощные толщи и вулканы, а потом выпрямлялась, формируя складки и горные пояса. Это было большим шагом вперед, но ученые не могли объяснить причины таких явлений и многие другие проблемы. Применительно к Крыму упрощенно это выглядело так. Главная гряда Крымских гор, повинувшись нажатую на «клавиши» таинственного подземного пианиста, сначала опустилась, а потом вздыбилась и раскололась на блоки, отделив Южный Крым от остальной части полуострова и Черного моря.

- Виктор Владимирович, разрешите «обывательский» вопрос: так ли важно выяснять сегодня то, что происходило на Земле сотни миллионов лет назад?

В. Ю.: - Вопрос очень интересный. Его часто задают мне, а я - и сам себе. Дело в том, что, во-первых новая геодинамическая модель позволила наметить новые перспективы поисков нефти и газа в Предгорном Крыму, Керченском полуострове и в акватории Черного моря, во-вторых – создать принципиально новую карту активных сейсмогенных зон и разрывов, выявить менее опасные участки для строительства и проживания. Это предельно сжатое изложение практического значения новых идей.

Важны они и для фундаментальной науки. Сегодня мы имеем геофизическую информацию, которой несколько лет назад наука не располагала. Вот вам известно, что около 100 млн. лет назад – Черное море отсутствовало, а Крым и Малая Азия составляли единую геологическую структуру? И что потом они разошлись, а теперь по сантиметру в год сближаются?

- Вы интригуете, как писатель-фантаст. Или шутите?

В. Ю.: - Ничуть, и к этой теме мы еще вернемся. А пока продолжим разговор об эволюции идей в геологии. Третья революция в геологической науке началась в 70-х годах прошлого столетия. Опять же ученые США разбурили дно мирового океана и поняли, что три четверти нашей планеты устроено не так, как считалось прежде. Вот тогда и зародились ростки тектоники литосферных плит. На ее основе сформировалась современная теория новой глобальной тектоники. В отличие от прежних представлений, называемых фиксизмом, строение земной коры стало рассматриваться уже не как нечто зафиксированное на месте. Разными методами во многих странах были доказаны глобальные горизонтальные перемещения огромных фрагментов земной коры со скоростью 1-10 см в год. Причем одновременно происходит и расхождения одних континентов и схождение других. Этот процесс идет постоянно и непрерывно за счет круговых гравитационных токов мантии. Такие токи, называемые конвекционными, уже 3,5 миллиарда лет погружают вниз тяжелые и выводят вверх легкие породы. То есть, главным «пианистом» Земли является гравитационное перераспределение ее вещества. Земную кору и континентальные плиты можно сравнить с пенкой на кипящем бульоне, а сам «бульон» - с мантией, которая эту пенку двигает.

- А четвертая революция в геологии – это последнее слово мировой науки?

В. Ю.: - Да, сегодня можно говорить о ее завершении и создании первой настоящей геологической теории эволюции Земли и планет Солнечной системы – актуалистической геодинамики. Она синтезирует тектонику плит с горизонтальными движениями континентов и тектонику плюмов, объясняющую такие уникальные вулканы, как Гавайский. К слову, основание этого вулкана, наполовину скрытого под водой, равно площади Крыма! В современной мировой науке эволюция Земли расписана так же подробно, как химические элементы в периодической системе Д. И. Менделеева.

С этих позиций на основе реальных геологических объектов Крыма мною и было смоделировано геологическое строение и развитие полуострова. Особое внимание уделялось Горному Крыму, как очень сложной складчато-надвиговой области в составе Альпийской-Гималайско-Индонезийского пояса.

К сожалению, традиционная украинская, геология до сих пор отстает лет на 30 от мирового теоретического уровня. Попытки успешного применения старых гипотез (кстати, тоже зарубежные) о пульсации Земли, о блоковом строении, геосинклиналях и глубинных разломах, в мире давно ушли в историю как неэффективные для науки и поиска полезных ископаемых. Поэтому, в теоретических построениях мы ориентируемся на современную теорию, а в практических - только на свои наблюдения конкретных объектов с учетом огромного материала предшествующих исследователей. К счастью, многие наши геологи уже сменили или активно изменяют свои взгляды против того, чему их учили в ВУЗах. А новую глобальную тектонику теперь изучают даже школьники на уроках географии... Ведь, как Вы поняли, за всю историю человечества из четырех научных революций в геологии две произошли при нашей жизни. Работать в такое время для геолога просто счастье, хотя и не легкое.

Строение Крыма подобно весеннему разнотравью

- Мы с вами живем и беседуем в Симферополе. Чем примечательны его окрестности с позиций геодинамики?

В. Ю.: - Случилось так, что после переезда из Сыктывкара мой первый геологический маршрут проходил на окраине родного города, где я сделал свои первые открытия.

Дело было в выходной день. На пути к Симферопольскому водохранилищу у шоссе перед с. Марьино есть скальный выход песчаника. Мне давно хотелось выяснить, куда он прослеживается. Но оказалось, что это крупная глыба в огромной зоне брекчий. Пройдя к спасательной станции, нашел несколько камешков темно-красного цвета. Такие же встречались мне на Урале. Но там они были доказательством глубоководных условий дна огромного, давно исчезнувшего Палеоуральского океана, который разделял Европу и Азию. Внимательно изучив образцы, я убедился, что это действительно были радиоляриты.

- Виктор Владимирович, вы с таким азартом об этом рассказываете! Это что, следы пришельцев на Землю из других планет и миров?

В. Ю.: - Да, действительно пришельцы, но из других слоев Земли. Современные глубоководные илы состоят из одноклеточных организмов-радиолярий. Они накапливаются вдали от континентов и только на океанической коре. Почему? Туда не долетают даже глинистые частицы с размываемой суши, а на дно падает только космическая пыль и остатки радиолярий, состоящих из окиси кремния.

Кора океанов тонкая и состоит из трех слоев. Осадки 1-го осадочного слоя сложены глубоководными илами, а ближе к континентам - глинами и песчаниками с размываемой суши. Ниже залегают базальты и еще ниже - мантия из ультраосновных пород. Если базальты на окраинах континентов иногда встречаются (например, на Кара-Даге), то радиоляриты - признак древней океанической коры. То есть, в первом маршруте в

Симферополе я «нашел исчезнувший океан», а точнее – геологические доказательства его былого существования.

Базальты и мантийные породы были обнаружены при бурении скважин в 15-20 километрах к северо-востоку от Симферополя. Таким образом, можно говорить о том, что все эти породы - обломки океанической коры древнего океана Мезотетис. Его размеры по палеомагнитным данным были сопоставимы с современным Атлантическим океаном. В Крыму его предполагали геофизики, но тому не было геологических доказательств, которые удалось обнаружить.

- Получается, что благодаря древнему океану строение Крыма напоминает «геологический винегрет»?

В. Ю.: - Да, но в отдельных районах. В геологической терминологии крупные бессистемные выходы на поверхность обломков разных пород называют меланжем (в переводе с французского - «смесь»). Такие зоны брекчирования обычно формируются в разрывах-надвигах при многокилометровых движениях литосферных плит.

Строго по-научному меланж – это хаотическое нагромождение из глыб-кластолитов разного состава, размера и возраста среди полностью перетертых пород (матрикса). Разломно-блоковая гипотеза, на которой базировались все геологические карты Крыма, оказалась неспособной объяснить происхождение таких сложно построенных районов, как окрестности Симферополя, Алушты, Ялты, сел Рыбачье, Солнечногорское. У меня же был немалый опыт работы с меланжевыми зонами на Урале, Пай-Хое и других регионах. Общеизвестно, что геолог видит то, что знает. Давно, на Тянь-Шане в Средней Азии мне, тогда уже зрелому геологу, впервые показали классические меланжи. Они были настолько хорошо обнажены и так детально изучены, что не вызывали сомнений даже у самых убежденных фиксистов. В Крыму такие комплексы не выделялись. Поэтому под усмешки именитых коллег, на собственном энтузиазме пришлось взять на себя научное обоснование и картирование этих геологических феноменов.

В настоящее время в Горном и Предгорном Крыму выявлены и прослежены 9 крупных меланжей. Один из самых мощных среди них – Симферопольский о котором я упоминал, рассказывая о радиоляритах. Можно добавить, что хаос пород сформировался в результате поглощения или субдукции, «заглатывания» океанической коры и столкновения континентов. В результате образовался важнейший ранее неизвестный геологический объект – Предгорная сутура или шов от уничтоженной коры древнего океана Мезотетис. Вы уж извините, но за неимением времени, без использования геологических терминов мне трудно ответить на Ваши вопросы. Но я стараюсь.

Когда и как родился Крым

- Похоже, мы совсем близко подошли к ранней истории Крымского полуострова – его появлению на свет.

В. Ю.: - Начать можно и с более древнего периода геологической эволюции 300 млн. лет назад. В то время посреди огромного океана Палеотетис существовали два мегаконтинента – Лавразия (тогда единые Европа-Азия-Северная Америка) и Гондвана (Южная Америка-Африка-Австралия). В состав Лавразии после столкновения вошел тогда микроконтинент Скифия - современный Равнинный Крым. В позднем триасе-ранней юре (около 200 млн. лет) произошло раздвигание южной окраины Лавразии. Гигантской геологической силой природы от края континента оторвался и ушел в далекое «плавание» небольшой остров - современный Горный Крым. Это был террейн - гористый экзотический микроконтинентик, названный Крымией. Гонимый конвекционными токами мантии, уплыл он почти на 2 тысячи километров к югу от современного Равнинного Крыма. Сейчас это доказано данными палеомагнитных исследований разных лабораторий и стран. В результате последующего уничтожения Мезотетиса, Горнокрымский террейн начал приближаться к макроконтиненту Лавразии и около 120 млн. лет назад «причалил»

к своей геологической прародине. О тех далеких геологических эпохах и свидетельствуют радиоляриты, которые сорваны с океанической коры и смешаны в обломках меланжа. В зоне столкновения сформировался шов, который мы назвали Предгорной коллизионной сутурой.

- Виктор Владимирович, видимо, швов должно быть несколько?

В. Ю.: - На сегодня нами доказано существование трех сутур. Наиболее древняя из них, Северокрымская, отражает место столкновения мегаконтинента Лавразии и микроконтинента Скифии (современного степного Крыма). Вторая сутура - Предгорная, о которой мы говорили. Она расположена севернее Симферополя и протягивается широкой, до 3 километров меланжевой зоной, от Севастополя до Керчи. Почти везде коллизионный шов перекрыт более молодыми породами. И, наконец, третья сутура называется Южнокрымской. Она связана с процессом столкновения в единое целое Крымии и Анатолии (Малой Азии) в поздней юре. Шов расположен в Черном море. На этом эволюция Крыма не закончилась. В эпоху позднего мела - раннего палеогена (70 млн. лет назад) началось образование Черного моря. Основные тектонические процессы схождения Африканской и Евразийской плит происходили значительно южнее в Средиземноморье. А севернее, в результате раздвигания коры сначала образовались глубокие впадины: Западночерноморская, Восточночерноморская, Малокавказская и Южнокаспийская. Они сформировали третий за историю микроокеан - Паратетис. Затем, примерно 20 млн. лет назад сближение Африканской и Евразийской плит привело к постепенному сжатию и к заглыванию новообразованной коры Черного моря. В результате на его берегах образовались горные сооружения Крыма, Турции и Кавказа.

- С этим временем и связано сползание отдельных гористых блоков в сторону побережья?

В. Ю.: - Да, но тут я вынужден использовать еще один термин – олистострома. Попутно скажу, что введение международной терминологии в наш геологический словарь позволяет без труда общаться с учеными любой страны. Так вот об олистостромах. Это комплекс, не связанных между собой, оползневых массивов-олистолитов, состоящих из прочных древних пород. Они окружены и подстилаются более молодыми рыхлыми оползневыми брекчиями и глинами. Известны в мире с позапрошлого века, но в Крыму не выделялись. Удалось доказать, что известняковые массивы Главной гряды Крымских гор «сползали» дважды. Первый раз (100 млн. лет назад) в раннем мелу - с юга на север с рифтового поднятия, перед образованием Черного моря. Второй раз - (начиная с 20 млн. лет) отдельные массивы спускались по склону Крымских гор назад, к югу. Этот процесс продолжается до настоящего времени. Некоторые массивы развернулись относительно первоначального положения. Например, гора Кошка под Симеизом, оказалась «мордочкой» к морю, а зацепившимся «хвостиком» - у Ай-Петри. Отдельные скалы, Адалары в Гурзуфе, уже опустились «по колено» в воду и продолжают ползти, пока не достигнут конечной остановки на двух-километровом дне моря. Если бы человек жил 10 млн. лет, то увидел бы этот процесс расползания гор как в мультфильме. Геологам же приходится его воспроизводить виртуально и прогнозировать эти опасные процессы.

В Крыму и Черном море нами выделено пять основных олистостром. Самые огромные из них – упомянутая нижнемеловая Горнокрымская, а также относительно молодые подводные Ялтинская и Южнокерченская, выявленные по данным геофизики. Однако именно «сухопутные» Горнокрымская и современная Массандровская олистостромы с их многочисленными оползневыми массивами придают особую прелесть и неповторимость Главной гряде и Южному берегу Крыма.

- Есть у нас оригинальный геологический объект – вулканический массив Карадаг. Каково его место на современной геодинамической карте Крыма?

В. Ю.: - Давно известно, что Карадаг – это древний среднеюрский вулкан с возрастом 170-180 млн. лет. Но если раньше его строение упрощалось в виде блоков, ограниченных вертикальными разрывами, то нам, с позиций актуалистической

геодинамики, пришлось задуматься над самым сложным вопросом: почему «Черная гора» окружена сложнейшим меланжем из смеси разнообразных пород и почему она так не похожа на современные потухшие вулканы. Живописные скалы Карадага объясняются тем, что его лавовые потоки ныне вздыблены вертикально в крыле крупной сорванной надвигами складки.

Чтобы восстановить древнюю геологическую ситуацию, Береговой хребет Карадага пришлось «уложить» его в первоначальное горизонтальное положение и выяснять где вторая половина вулкана. Как ни странно, в море, к юго-востоку от Карадага магматические породы не обнаружены. Резко обрывается у берега и магнитная аномалия, свидетельствуя об отсутствии на глубине магнитных вулканических пород.

Ответ был найден после проведения детальных структурных и геодинамических исследований. Оказалось, что в 10-20 км к северо-западу от Карадага, в районе с. Щebetовки, находится крупная магнитная аномалия, где на глубине расположены магнитные магматические породы, сходные с карадагскими. Анализ многочисленных данных позволил нам сделать вывод, что Карадаг - сорванная надвигом и смятая северная половина палеовулкана. Южная его половина расположена на глубине 4-5 км севернее под надвигом с горизонтальным смещением в 15 км. По сути – сейчас это уже не вулкан, а его крупные обломки в меланже.

О многом еще удалось поговорить с Виктором Владимировичем Юдиным во время нескольких встреч. Например, о поддвигании коры Черного моря к северу со скоростью 1 см в год. Значит, территория Турции через 30 млн. лет столкнется с Крымом. Не правда ли, захватывающая информация? Как славно, что мы не увидим уничтожения чудесного Черного моря и образования на его месте горной страны. Все вызывает интерес, когда беседуешь с таким целеустремленным, ищущим, не боящимся прослыть «белой вороной» человеком. Кстати, это особая тема – «белые вороны в науке». Кого же считать ими? Тех, кого вначале принимают за полоумных, а затем наперебой набиваются в единомышленники? Или тех, кто, подобно народному академику Трофиму Лысенко, скрепя идеологию с биологией, убивали науку на корню? Подобное наблюдается и сегодня. Поэтому мы гордимся тем, что нашим собеседником оказался бывший «гадкий утенок» 9-й школы у Семинарског садика, ставший белоснежным лебедем мировой науки, автором первых геодинамических моделей Урала, Пай-Хоя, Крыма с прилегающими акваториями и Донбасса. Наука не имеет границ, и в гостях у Виктора Владимировича бывают «все флаги мира» - ученые России, Западной Европы, Америки и др. Им есть о чем поговорить на общем языке актуалистической геодинамики.

Беседовал Владимир СУХОРИКОВ.