

С. С. КРУГЛОВ, Л. Г. ТКАЧУК

«КАВКАЗ—КАРПАТЫ—БАЛКАНЫ»

(К выходу новой книги К. Н. Паффенгольца)

За последние годы из под пера Константина Николаевича Паффенгольца вышла целая серия крупных оригинальных обобщений по геологии и полезным ископаемым Кавказа—интереснейшему региону страны, изучению которого он посвятил всю свою большую жизнь. После получившего широкое признание отечественных и зарубежных геологов «Геологического очерка Кавказа», явившегося обстоятельной монографией—пояснительным текстом к им же составленной среднемасштабной геологической карте, он издал «Геологическую карту Армянской ССР», «Арагац. Геологический очерк Арагацкого вулканического массива» (совместно с Г. Т. Тер-Месропяном), «Алавердский рудный район» (совместно с С. С. Мкртчяном и Э. А. Хачатуряном) и «Очерк магматизма и металлогении Кавказа». Эти книги, как и вообще все, что опубликовано К. Н. Паффенгольцем, результат его многолетних личных полевых и кабинетных и лабораторных исследований целого комплекса разнообразных аспектов геологии Кавказа. Они свидетельствуют о глубоком знании автором предмета исследований, его широкой научной эрудиции и базируются на огромном экспедиционном опыте. Эти работы заняли видное место в советской литературе по Кавказу, получили широкий отклик геологической общественности и являются настольными книгами кавказских геологов.

И вот перед нами уже новая интересная книга Константина Николаевича «Кавказ—Карпаты—Балканы (геолого-тектонические параллели)», изданная в конце 1971 г. в издательстве Академии наук Армянской ССР под редакцией С. С. Мкртчяна. Как известно, советские и зарубежные геологи уже давно пытались в той или иной степени наметить какие-то черты сходства геологических структур, проявлений магматизма и истории развития крупнейших регионов Альпийской складчатой области юга Евразии. Такие попытки предпринимались очень многими исследователями, занимающимися синтезом материалов по геологии не только Европы, но и вообще континентов Земли. Их можно проследить начиная от знаменитого «Лица Земли» и кончая самыми последними номерами наиболее известных периодических советских и зарубежных геологических журналов.

Взятые К. Н. Паффенгольцем в качестве эпиграфа к своей новой книге слова Эдуарда Зюсса: «Можно, конечно, изучить и подробно описать строение какой-либо горной местности, но нельзя дать ему научного объяснения, не рассматривая этой местности в ее отношениях к распределению гор по Земле вообще»—как нельзя лучше отражают безуспешность и безнадёжность иных подходов к решению региональ-

ных геологических проблем. Стремление проникнуть в глубину существующих структурных связей крупных горных цепей от Каспия до Динарид, проанализировать закономерности геологической истории их развития, найти среди них и объяснить отличительные особенности строения, наметить дальнейшие пути более углубленного изучения этих регионов— вот далеко не полный перечень задач, нашедших разрешение в этой книге.

Очень заметным ее отличием от всех предыдущих публикаций и монографий К. Н. Паффенгольца является, на наш взгляд, то обстоятельство, что здесь несравненно шире и полнее использованы литературные материалы по отдельным регионам, которые не были предметом личных экспедиционных исследований автора. Как известно, это ставит перед исследователем дополнительные трудности по оценке достоверности и надежности опубликованных литературных данных и, в значительной степени, ограничивает его возможности параллелизации тех или иных геологических регионов или, наоборот, резкого противопоставления их друг другу. Преодолеть в достаточной мере эти трудности автору удалось, как нам кажется, благодаря опять-таки его огромному экспедиционному опыту полевых наблюдений в пределах прежде всего Большого и Малого Кавказа (включая его зарубежную часть), а также на Памире и в Динаридах.

Композиционная структура книги очень проста. После кратких «Предисловия» и «Введения» дается также краткая (общий объем около 140 стр.) характеристика отдельных регионов в такой последовательности: Кавказ, Турция, Югославия, Болгария, Румыния, Восточные Карпаты, Северное Причерноморье, Крым и Черное море. Описание регионов завершается лаконичными (всего 4 стр.) выводами, содержащими 16 положений-тезисов, отображающих основные закономерности тектонической структуры Кавказа—Карпат—Балкан и особенности геологической истории их развития. Список использованной и широко цитируемой в монографии литературы содержит 331 источник, из которых 85 на болгарском, венгерском, румынском, сербском, французском, немецком, английском и других иностранных языках. И хотя список далеко не исчерпывает даже наиболее важной оригинальной литературы по этому району Евразии, тем не менее он достаточно «представителен», и в большинстве своем состоит из сводных обобщающих работ, опубликованных преимущественно после 1960 г. Заметное, если так можно выразиться, «предпочтение» использования именно новейшей литературы положительно сказалось на содержании книги. Это вполне современная и объективная свodka имеющихся представлений, хотя и изложенных в ряде дискуссионных вопросов с общих позиций только автора. Последнее обстоятельство объясняется, видимо, очень малым (10 печатных листов) объемом книги, а в связи с этим и чрезмерной лаконичностью изложения всего материала. Однако читатель по многим таким спорным вопросам легко может существенно дополнить сведения и полнее представить

себе всю сложность их разрешения, обратившись к первоисточникам, цитируемым К. Н. Паффенгольцем.

Книга не содержит каких-либо иллюстраций, что, конечно, ее обедняет, но их отсутствие в какой-то мере компенсируется тремя большими вклейками, содержащими «Схему тектонического расчленения Кавказа», «Схему соотношения тектонических зон Восточной Анатолии и Малого Кавказа» и, что особенно важно, «Схему структурных связей обрамления Черного моря». Эта последняя вклейка, по сути, представляет собой графически выполненный синтез тектоники всего района исследований К. Н. Паффенгольца и имеет первостепенное значение для понимания всей его структуры. Все указанные графические материалы составлены автором.

В описании геологии отдельных регионов трудно уловить какую-то одну строгую систему изложения материалов. В одних случаях она может быть представлена следующим образом. После вводимого раздела, где отражены наиболее характерные общие особенности структуры региона, основные этапы его геологической истории и дается схема районирования, следует по-районное (зональное) описание геологии со значительным предпочтением разбора вопросов тектоники. Заканчивается описание региона краткими выводами. В других случаях, после вводного раздела следует стратиграфический очерк, а затем тектоническое районирование и по-районная характеристика геологического строения.

Несмотря на чрезвычайное обилие регионального материала, изложенного в книге, она не превратилась в сухой трактат-констатацию фактов. Весь этот материал научно обобщен, увязан между собой, подан читателю в простой и доходчивой форме. Из обилия детальных региональных характеристик, принадлежащих тысячам геологов, автором составлены генерализованные схемы, отображающие лишь главнейшие особенности структуры и истории развития того или иного региона. При этом, верный своим научным принципам, К. Н. Паффенгольц не забывает подчеркнуть степень достоверности выдвигаемого положения или вывода. Отделение обобщения от гипотезы, достоверного от предполагаемого—примечательные черты преподнесения научных данных в книге «Кавказ—Карпаты—Балканы». Очень глубоко и всесторонне подходит автор и к выделению отдельных структурных элементов и их районированию, что является основой любого сравнительного анализа тектоники. При районировании им учитываются и анализируются и современная структура, и особенности осадконакопления, и магматизм, и метаморфизм, и самые последние данные по глубинному строению района, основанные на геофизических материалах и материалах глубокого бурения.

Характеризуя особенности геологического строения огромной территории Альпийской геосинклинальной области Евразии, автор не забывает коснуться и выразить своего личного отношения к очень часто неверно трактуемым в литературе таким понятиям как «мегаантиклинорий», «глубинный разлом» и другие. Такое стремление к терминологи-

ческой чистоте можно только приветствовать. В самом деле, использование термина «мегаантиклинорий», например, по отношению ко всему Кавказу, против чего выступает К. Н. Паффенгольц, действительно неверно, как, добавим от себя, неправомерно бытующее в литературе применение этого термина по отношению к Карпатам. Асимметричное горное сооружение Карпаты (где главнейшую роль играют не крупные складчатые формы, а разрывные—надвиги и шарьяжи), разделенное к тому же в своей срединной части глубинным разломом, по обе стороны которого вся обозримая геологическая история была иной—никак нельзя причислять к этой категории структур. Также осторожно подходит автор и к определению рангов и роли крупных разрывных дислокаций. Он обоснованно выдвигает в разряд глубинных разломов только крупные узкие и протяженные структурные элементы земной коры, характеризующиеся специфическим, детально описанным А. В. Пейве, развитием, автономным по отношению к разделяемым ими районам. При описании многих районов и Кавказа, и Карпат, и Балкан, К. Н. Паффенгольц подчеркивает различия крупных конседиментационных разрывных дислокаций и глубинных разломов, независимых от структуры и геологической истории складчатых сооружений, находящихся по разные стороны таких разломов.

Широко опираясь в своих сопоставлениях на данные абсолютной геохронологии, автор монографии в ряде случаев смело указывает на недостатки и просто ошибки при интерпретации этих материалов, справедливо подчеркивая главнейшую роль здесь геологических наблюдений и фактов. Наиболее наглядно такое положение можно видеть на примере определения возраста третичных интрузий Кавказа. Как известно, большие разногласия имеются и в интерпретации возраста докембрийских образований Карпат, времени и этапности проходящих здесь разнообразных процессов метаморфизма.

Основные выводы К. Н. Паффенгольца, касающиеся геолого-тектонических параллелей Кавказа—Карпат—Балкан, в схематическом виде можно свести к следующим положениям.

1. Полной идентификации структур, окаймляющих Черное море, не имеется. «При общем сходстве истории развития складчатых систем и срединных массивов и альпийского возраста их окончательного становления констатируются существенные отличия в истории и структуре отдельных систем и массивов».

2. Обрамление Черноморской впадины, заложенной на субокеанической коре, сложено разными по составу и возрасту геологическими формациями. Эти складчатые системы и прогибы—результат развития разновозрастных геосинклиналей. В них отчетливо выражены разные по возрасту и характеру разломы, часть из которых проявляется и в новейшее время.

3. Погружение и замыкание антиклинория Большого Кавказа происходит и к юго-востоку, и к северо-западу. Горный Крым по отношению к Большому Кавказу смещен кулисообразно. В свою очередь, кулисообразно

разно смещенным продолжением погружающегося к юго-востоку. Малого Кавказа является Талыш, сменяющийся цепями Эльбурса.

4. Существенные различия в структуре Большого и Малого Кавказа объясняются различиями в глубине залегания жесткого фундамента. Существование складок антикавказского простираения также находит объяснение в различном гипсометрическом положении отдельных блоков и глыб этого субстрата.

5. На Малом Кавказе, Анатолии и в Болгарии устанавливается общность проявления магматизма, находящегося в тесной зависимости от характера тектонических процессов. При этом начальный эффузивный (главным образом, подводный) вулканизм связывается с эпохами общего растяжения геосинклинальных зон и их прогибания. В эпоху общей тенденции к воздыманию, во время орогенических этапов, происходит внедрение интрузий, связанных с зонами разломов. Предполагается, что магмы двух этих циклов автономны. Устанавливается приуроченность проявлений щелочного вулканизма к гравитационным максимумам срединных массивов и приподнятых блоков платформ.

6. На Малом Кавказе выделяются две пары основных тектонических зон, разделенных крупным Севанским надвигом, трассирующимся также в Турцию, где он совпадает с границей распространения ультрабазитов.

7. Аджаро-Триалетская и Сомхетско-Ганджинская зоны Малого Кавказа в пределах Турции соответствуют Понтидам, Армянская зона—Анатолидам, Нахичеванская—Тавридам. Первая из указанных зон по геофизическим данным трассируется через Черное море и отвечает Сакар-Странджинской зоне Болгарии, а вторая—Родопам. Вардарская зона Югославии сопоставляется с Пафлагонским рубцом Анатолии и Севанским надвигом (включая сюда и офиолитовую зону Армении). Динариды—Элениды считаются аналогом Анатолид и Таврид Анатолии. Балканская зона Болгарии погружается к востоку и замыкается. Мизийская плита на северо-востоке сочленяется со Скифской плитой.

8. Стык различных по возрасту и структуре—Горного Крыма, Каркинитской и Одесской впадин, Предбурдужского прогиба и некоторых других тектонических зон происходит в северо-западной части акватории Черного моря, характеризующейся очень сложной тектоникой. Земная кора под акваторией Черного моря по своему строению приближается к океаническому типу, хотя имеет мощный слой осадочных пород. Контур гранитного и базальтового слоев, по-видимому, отвечает зоне глубинного разлома.

9. Целый ряд тектонических зон Кавказа—Карпат—Балкан, являвшихся ранее составными частями подвижных поясов, к концу альпийского цикла развития утрачивает свою мобильность и вступает в новый режим развития, уже платформенного типа.

Как видно из краткого перечисления основных положений, нашедших отображение в книге, она представляет большой интерес для очень широкого круга исследователей и, прежде всего, для тех, кто интересуется геологией Альпийской геосинклинальной системы Евразии.

Все ли в ней изложено удачно; все ли ее разделы написаны безукоризненно; имеются ли в ней просчеты и субъективные трактовки? Нам, кажется, что некоторые недостатки такого порядка в ней действительно имеются. Да они, по-видимому, и неизбежны при любом синтезе такого обширного детально проработанного и переосмысленного геологического материала, изложенного к тому же в такой небольшой по объему книге. Нам не хотелось бы сейчас пускаться в их перечень и высказывать критические замечания по ряду имеющихся в книге неточностей, пропусков и некоторых других упущений автора.

Наоборот, в заключение нам хочется еще раз подчеркнуть большую научную ценность новой книги старейшего кавказского геолога Константина Николаевича Паффенгольца, которая надолго останется ориентиром для продолжения и углубления исследований по геолого-тектоническим параллелям Кавказа—Карпат—Балкан. Она особенно нужна сейчас, когда геологи многих социалистических стран крепко объединились под эгидой Совета Экономической Взаимопомощи и Международной Карпато-Балканской геологической ассоциации для широкого и планомерного изучения геологии и минерально-сырьевых ресурсов Карпат—Балкан—Динарид.

УкрНИГРИ

Поступила 9.XII.1972.

