

ПАМ'ЯТИ ТВОРЦА ТЕКТОРОГЕНІИ АКАДЕМІКА ВЛАДИМИРА ГАВРИЛОВИЧА БОНДАРЧУКА

(К 110-летию со дня рождения)

Н.Н. Шаталов

Среди замечательной плеяды выдающихся геологов-тектонистов планеты Земля имя академика АН Украины Владимира Гавриловича Бондарчука занимает особое место. В масштабах прошлого XX и наступившего XXI вв. ученый, несомненно, личность великая. Во многих областях он оставил огромное научное наследие, которое вошло в сокровищницу мировой геологической науки [Бондарчук, 1946; Бондарчук, 1961; Володимир..., 2005]. Прежде всего он – геолог-тектонист, основоположник украинской тектонической науки и патриарх крупных геоморфологической и геологической школ. В.Г. Бондарчук, кроме того, был географом и геоморфологом, палеонтологом и стратиграфом, геологом-картографом и рудным геологом. Он также был крупнейшим теоретиком и практиком, педагогом, организатором науки и общественным деятелем. Он заслуженный деятель науки, лауреат Государственной премии, профессор, академик. За трудовые успехи награжден тремя орденами и многими медалями. В 39 лет В.Г. Бондарчук стал ректором (1944-1951) Киевского государственного университета (КГУ) им. Т.Г. Шевченко. Затем он занимал должности заместителя Председателя Совета Министров УССР (1951-1953), директора Института геологических наук (ИГН) АН УССР (1953-1963) и заведующего отделом геотектоники и четвертичной геологии этого Института (1963-1979).



Владимир Гаврилович родился 29 июля 1905 г. в с. Денеши Житомирской области в многодетной семье рабочего железоплавильного завода. В школу пошел в шесть лет. После ее окончания в 1921 г. поступил в Житомирский институт народного образования, который закончил в 1924 г.

Любовь к геологии ему привил известный в то время профессор С.В. Бельский. Дипломную работу «Геологический очерк с. Белки, как материал для экскурсий» студент Бондарчук выполнил по материалам личных исследований. После окончания этого института он два года работал учителем биологии, физики и химии в школе с. Белки на Коростенщине [Володимир..., 2005].

В 1926 г. В.Г. Бондарчук поступил в аспирантуру ИГН АН УССР по специальности «Палеонтология и стратиграфия». Во время учебы в аспирантуре он работал в Геологическом управлении на должностях коллектора, геолога, начальника геологосъемочной партии, заведующего сектором составления геологических карт. Уже в то время при его участии и под его руководством было составлено 40 листов геологической карты 1:200 000 и обзорную геологическую карту УССР масштаба 1:1 000 000. После окончания аспирантуры в 1929 г. В.Г. Бондарчук защитил научную работу на тему «Каспийские отложения северо-восточного побережья Азовского моря» и получил звание научного сотрудника.

В 1938 г. Владимир Гаврилович успешно защитил кандидатскую диссертацию «Четвертичные отложения УССР» и возглавил кафедру общей геологии в КГУ. В том же году был назначен деканом геолого-географического факультета КГУ. В феврале 1941 г. успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Геологическое развитие рельефа УССР». На основе этой работы В.Г. Бондарчуком были опубликованы учебники для студентов геолого-географического направления «Геоморфология УРСР» (Київ, 1949) и «Основы геоморфологии» (Москва, 1948). В этих работах он развивает новый метод структурно-геоморфологического анализа. Представители классической динамической геоморфологии метод Бондарчука вначале не признают. Необходимо было время для осмысления его идей и обстоятельного анализа геологического материала и рельефа. Первыми признали значение структурно-геоморфологического метода китайские ученые. Из нескольких учебников по геоморфологии они отдали предпочтение «Основам геоморфологии» В.Г. Бондарчука и перевели его книгу на китайский язык. Новым толчком в развитии метода послужили широко развернувшиеся геологосъемочные работы в 50-60-х годах XX ст. В конце концов идеи ученого победили. Его структурно-геоморфологический метод до сих пор широко используется при проведении геологических исследований в разных частях Европы и Азии.

В начале войны В.Г. Бондарчук был откомандирован в Среднюю Азию. С октября 1941 г. он руководил отделом рудных полезных ископаемых в Геологическом институте Узбекского филиала АН СССР в г. Ташкент. Там изучал крупнейшее в Средней Азии месторождение золота Нура-Тау и месторождения редких металлов, а также принимал участие в геологическом обосновании строительства народных строек – Северо-Ташкентского канала и Фархад ГЭС. В тот же период профессор В.Г. Бондарчук читал лекции по геологии студентам Ташкентского политехнического института [Володимир..., 2005].

В феврале 1944 г. Владимира Гавриловича отзывают из Узбекистана и назначают проректором, а с сентября 1944 г. – ректором КГУ им. Т.Г. Шевченко. Первоочеред-

ной задачей для него в этот период являлось восстановление разрушенных корпусов и лабораторий университета. Это задание было с честью выполнено: в 1950 г. в университете возобновили обучение студентов на 86 кафедрах 12 факультетов. Будучи ректором В.Г. Бондарчук с 1 мая по 8 сентября 1945 г. в составе делегации Советской Украины принимал участие в работе Конференции Объединенных Наций в Сан-Франциско (США).

В 1951 г. ученого избирают действительным членом Академии наук УССР и назначают на государственную должность заместителя Председателя Совета Министров УССР по вопросам образования, науки и культуры. Но даже в этот период жизни он усердно занимался теоретическими исследованиями в области своей любимой науки – геологии.

В 1953 г. В.Г. Бондарчук стал директором ИГН АН УССР и в течение 10 лет руководил крупным, признанным научным коллективом страны. При его руководстве ИГН по многим геологическим направлениям достиг небывалых успехов. Его научно-организационные успехи и слава ученого не давали покоя некоторым партийным бонзам. И гений тектонической науки вынужден был подать в отставку, а за ней – унижения, болезни и другие неприятности.

Итак, начав с четвертичной геологии, палеонтологии, стратиграфии и геоморфологии, академик В.Г. Бондарчук в конце концов приступил к глобальным тектоническим обобщениям. Одним из первых в бывшем СССР и в мире он обосновал новое теоретическое направление в геологической науке – «**тектоорогению**», или учение о тектоносфере Земли [Бондарчук, 1946].

Слово «**тектоорогения**» состоит из двух слов: тектоника (структура, будова) и оро (гора, форма рельефа Земли). Объединяя их вместе, В.Г. Бондарчук, несомненно, имел в виду необходимость подчеркнуть новым в геологии термином единство между разнообразными глубинными геологическими структурами (слоями, телами) и их внешними формами (горами, равнинами). Новый термин «**тектоорогения**» как бы показывает, что между этими двумя физическими показателями геологических образований нашей планеты существует

тесная генетическая связь. Вместе с тем между ними постоянно ведется сложная эволюционная борьба. При этом ее конечный результат такой: чтобы геологическое тело (образование, структура) было стабильным (стойким относительно изменений в окружающей среде), его внешняя форма должна строго отвечать его внутреннему содержанию (строению).

Исходя из гипотезы академика О.Ю. Шмидта (о первичном составе планеты, которая образовалась из пылевидного облака) и положений Ф. Энгельса, изложенных в его работе «Диалектика природы» (о борьбе двух сил – притяжения и отталкивания), В.Г. Бондарчук показал, что основные геологические двигательные силы материальной системы Земли разделяются на две группы: внутренние и внешние. Среди внешних главные – это гравитационные, магнитные, электромагнитные, тепловые и другие влияния на Землю Солнца, планет и Луны, среди внутренних – все земные физико-химические и механические процессы. Между внешними и внутренними силами ведется постоянное взаимодействие и борьба. Эти силы и определяют лик Земли. Они определяют также вещественный состав, структуру внутренних оболочек литосферы и внешний вид Земли как в целом, так и отдельных ее частей.

Следовательно, общая модель геодинамики Земли, по В.Г. Бондарчуку, должна быть представлена в виде взаимодействия двух противоположно действующих сил: с одной стороны – сила вращательного движения Земли вокруг своей оси, которая стремится растянуть (рассеять) вещество Земли, а с другой – силы гравитации, которые удерживают ее вещественные массы от растяжения и рассеяния. Эта борьба между ними особенно усиливается во время увеличения гравитационного влияния на Землю космических тел (Солнца, Луны и др.), а также «случайных» ускорений или замедлений ее вращательного движения вокруг своей оси [Бондарчук, 1946; Бондарчук, 1961].

О влиянии вращательных движений Земли на внутренние физико-химические процессы было известно и раньше. Однако роль вращательного движения и его место в общей схеме планетарной геодинамики

Земли оставались до работ В.Г. Бондарчука не определенными. Ученый подчеркнул, что нельзя недооценивать или переоценивать роль вращательных движений Земли в геотектонических процессах. Им обосновывается также мнение о том, что нельзя создать адекватную геотектоническую гипотезу или общую геологическую теорию Земли на основе лишь каких-либо отдельно взятых геологических процессов, таких как: 1 – магматическая дифференциация внутреннего вещества Земли; 2 – пульсация (периодическое расширение или сжатие внутренних масс) Земли; 3 – контракционное сжатие; 4 – растяжение оболочек Земли; 5 – движение подкорковых течений глубинных масс; 6 – учет лишь сил вращательного движения Земли вокруг ее оси и многих других тектонических процессов. По мнению В.Г. Бондарчука, все эти силы (процессы) действуют всегда вместе. Поэтому и геологическая теория о геодинамике Земли должна быть обобщенной [Бондарчук, 1961].

Важной составляющей своей теории «**тектоорогении**» Владимир Гаврилович считал разработанную им схему метаморфогенного образования материков Земли или континентальной земной коры. До работ ученого считалось, что материки образовались в результате дифференциации первичных магматических масс горных пород ультрабазитового состава – дунитов, перидотитов, оливинитов, габбро и пр. Под действием гравитации, ликвации, дифференциации, охлаждения и других процессов эти массы ультрабазитов постепенно делились на более легкие (граниты, гранодиориты) и более гравитационно тяжелые (эклогиты, дуниты, оливиниты и др.) фракции. Более легкий, гранитный материал образовывал на планете сгустки, островки, которые плавали еще на горячей планете. Как более легкие они занимали на поверхности Земли более высокие гипсометрические уровни, образовывая ее первичный рельеф.

Впервые в мировой геологической литературе В.Г. Бондарчук представил научное обоснование и дал объяснения причин того, почему на площадях современных океанов земная кора состоит преимущественно из горных пород основного состава типа базальтов и называется океа-

нической, а на площадях континентов в ее состав входят породы главным образом гранитоидного состава и называется она континентальной земной корой. Первая имеет название **сима**, которая образована от двух первых слов химических элементов *силиций* и *магний*, что составляют основу ее минералогии, вторая – **сиаль**, которая происходит от первых двух букв слов *силиций* и *алюминий*, что есть в главном составе континентальной коры.

Из приведенного ясно, что океанический тип коры – это остатки первичного вещества Земли, которые не прошли стадии их дифференциации на более основные и более кислые разновидности. Следовательно, на площадях существующих сейчас материков находятся участки, которые испытали процессы гравитационно-ликвационного и осадочно-метаморфогенного их разделения. Такой является общая схема образования континентальной, или «сиалической», или гранитоидной, земной коры, которая, по представлениям ученого-тектониста, имеет вторичную природу.

Третий основополагающий вывод теории «**тектоорогении**» В.Г. Бондарчука сводится к тому, что, начиная с позднего архея, т.е. со времени охлаждения первоначального магматического океана до условий появления на поверхности Земли твердой и хрупкой земной коры, т.е. начальной литосферы, на ней существенно изменились как формы тектонических движений, так и типы деформаций и внешние виды геологических структур. До середины XX ст. в геотектонике преобладали представления о том, что основной тектонической формой строения земной коры являлись ее складчато-волновые движения и деформации в виде непрерывных рядов. Разрывным деформациям земной коры придавалось второстепенное значение. Разломы представлялись в виде исключительно мелких трещин. О широком развитии в литосфере Земли крупнейших глубинных разломов-трещин, да еще с планетарными размерами, тогда вообще еще не было разговоров.

Считалось, что главными силами в формировании структуры Земли являются «волновые», т.е. *эпейрогенические* движения. Земная кора при этом совершает преимущественно вертикальные движения

(опускается и поднимается). Такие движения происходят в двух основных формах: очень свободных и широко площадных опусканий и поднятий, которые называются эпейрогеническими тектоническими движениями (образующими равнины и суходолы), и очень быстрых и узкоформных опусканий и поднятий земной коры, которые называются *орогеническими* тектоническими движениями (такими, что формируют горные сооружения). Против такого «неполноценного» понимания механизма тектонических движений земной коры В.Г. Бондарчук выступил еще в 1944 г. в статье «Геоморфология геосинклиналей» (Изв. АН СССР. Сер. геол. 1944. № 1. С. 107-113). Ученый тогда фактически впервые в бывшем СССР ясно и четко поставил вопрос о соотношении складчато-пластичных и разрывных механических деформаций земной коры в различные этапы формирования литосферы Земли.

В.Г. Бондарчук считал, что глубинные разломы имеют планетарный характер и их можно подразделять на разломы: 1 – разделяющие щиты и впадины; 2 – разделяющие платформы и подвижные зоны; 3 – разделяющие материковую и океаническую кору. В самостоятельную группу им выделены планетарные разломы, скрытые под водами океанов, и рифты, сопровождающие подводные срединные хребты. Динамическую систему разломов диагональной системы (северо-западного и северо-восточного направлений) он объяснял вращением Земли вокруг своей оси и возникающими при этом полярным сжатием и экваториальным растяжением.

В монографии 1946 г. «Геологическая структура Украины» В.Г. Бондарчук, исходя из геологического строения территории Украины, показал, что в современной ее основе лежит разломно-блоковая, а не складчато-волновая структура кристаллического шара литосферы. Особо отчетливо это видно на примере Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ), которую следует считать областью, которая ограничена глубокими расколами и провалами земной коры. С глубинными разломами ДДВ связаны резкие опускания ее краевых частей, особенности структуры как опущенного древнего кристаллического фундамента, так и осадоч-

ного чехла, а также проявления разнообразных по вещественному составу и возрасту магматических пород.

Идея **разломно-блокового** строения земной коры В.Г. Бондарчука была подтверждена в последующие годы. В частности, была установлена не только разломно-блоково-складчатая структура Украинского щита и ДДВ, но и планетарная сетка глубинных разломов литосферы. Представления о разломно-блоковой тектонике Украины в дальнейшем развивали И.И. Чебаненко, И.А. Балабушевич, В.Б. Соллогуб, А.В. Чекунов, М.В. Чирвинская, М.П. Балуховский, В.В. Глушко, А.З. Широков, А.П. Ротай, В.С. Попов, К.Ф. Тяпкин, М.Л. Левенштейн, И.Л. Никольский, В.Г. Белоконь, И.А. Майданович, А.Я. Радзивилл, Н.Н. Шаталов и многие другие геологи.

Важно подчеркнуть, что основные положения своей теории о едином процессе развития структуры и рельефа Земли В.Г. Бондарчук обосновывал в течение длительного периода времени. Вместе с тем он считал, что его теория **«тектоорогении»** [Бондарчук, 1946; Бондарчук, 1961] не является завершённой геологической теорией Земли. Она, скорее всего, является лишь общим философским обобщением, гносеологическим рецептом для тех, кто работает над созданием настоящей геологической, точнее геодинамической концепции планеты Земля. Первая статья «Теория тектоорогении» была опубликована В.Г. Бондарчуком в московском журнале «Природа» в 1944 г. Затем появились монографии «Тектоорогения» (1946); «Основы тектоорогении (1961); «Структура земной коры» (1962); «Движение и структура тектоносферы» (1970); «Очерки по региональной тектоорогении» (1972).

Значительное место в творческом наследии ученого занимают работы по геологии месторождений полезных ископаемых, общей и региональной геологии – «Внутреннее строение Земли» (1957); «Земная кора, ее структура и развитие» (1959); «Геология Украины» (1959); «Строение четвертичных отложений и проблемы геологии четвертичного периода Украины» (1961); «Геология месторождений полезных ископаемых» (1966); «Образование и законы развития земной коры» (1975); «Строение дна океана» (1975).

Владимир Гаврилович активно популяризировал передовые достижения геологической науки среди широких масс людей. Он часто выступал с докладами, написал 20 научно-популярных книг. Среди них: «История геологического развития Земли» (1941); «Краевиды Советской Украины» (1946); «Минеральные богатства УССР (1948); «Геологические памятники Украины» (1961); «Недра земли родной» (1961); «Дворцы под землей» (1963); «Геология для всех» (1970); «Образование материков» (1972) и др.

В историю геологической науки В.Г. Бондарчук вошел как новатор, основоположник нового научного направления в геотектонике, ученый с энциклопедическими знаниями, прекрасный педагог и учитель.

Его идеи продолжают жить и в настоящее время. Тектоорогения – разломно-блоковая тектоника – тектоно-магматические активизации – седименто- и литогенез формируют основу внутренних и внешних оболочек (базальтовый, диоритовый, гранитный слои) Земли и месторождения полезных ископаемых. Высказанные ученым идеи позволяют лучше понять процессы латеральной и вертикальной миграции вещества и энергии, текущей из центра планеты к верхним оболочкам Земли и образование верхних оболочек тектоносферы как результат происходящих из глубин процессов миграции вещества и энергии. Они проливают также свет на процессы направленности и эволюции органического мира в геологической истории (от докембрия до антропогена), в том числе и появление Человека на планете Земля.

27 февраля 1993 г. на 88-м году жизни академик В.Г. Бондарчук скончался. Закончился земной путь одного из крупнейших тектонистов нашей планеты. Необходимо признать, что он внес неоценимый вклад в развитие фундаментальных направлений мировой геологической науки. Его энциклопедические знания и достижения в области естествознания столь велики, что определили современный прогресс геотектоники. Безграничная любовь к геологии, энтузиазм и неутомимое творческое дерзание Владимира Гавриловича постоянно вели его к открытию и синтезу закономерностей геотектоники, геоморфологии, стратиграфии,

истории развития и эволюции планеты Земля. Состояние тектонической науки, оставшейся после его ухода, значительно отличается от того, в котором он ее застал.

В.Г. Бондарчук был не только Великим ученым, ректором, директором, но и Человеком с большой буквы. Ему были свойственны интеллигентность, демократичность, необыкновенная скромность и огромное личное обаяние. Свою энергию, прирожденный талант и способности он отдал науке и людям. Ученый не только опубликовал оригинальные научные монографии (28) и научные статьи (около 300), но и создал свою, «**бондарчуковскую**» школу. Многие из современных корифеев геологической науки могут с гордостью называться его учениками. Достаточно сказать, что им подготовлено 50 докторов и кандидатов наук. Среди учеников В.Г. Бондарчука – известные ученые, академики АН Украины И.И. Чебаненко и П.Ф. Гожик, члены-корреспонденты В.Б. Соллогуб и А.М. Маринич, профессора, доктора и кандидаты наук А.В. Друмя, П.К. Заморий, И.Л. Соколовский, М.Ф. Веклич, М.Г. Волков, В.И. Галицкий, В.П. Палиенко, И.М. Рослый, О.К. Кошик, Ю.С. Бортник, О.И. Слензак, В.А. Рябенко, А.Я.

Радзивилл, В.Я. Радзивил, И.А. Майданович, В.Н. Шелкопляс, А.В. Матошко, Я.В. Федорин, Н.В. Дыкань и др.

Настоящим Учителем Владимир Гаврилович был и для меня. Его авторитет, энциклопедические знания и эрудиция оказали огромное влияние на формирование моего научного мировоззрения. Будучи заведующим отделом геотектоники ИГН АН УССР, в котором я был в аспирантуре и затем работал, он не указывал мне как и что делать. Его помощь происходила в тактичных советах и научно-организационных моментах. Смее утверждать: то, что сделал В.Г. Бондарчук для меня, было не ради корысти, он сделал это ради ее Величества Науки.

Жизнь и творчество академика Владимира Гавриловича Бондарчука пропитано любовью к отечеству, геотектонике, геоморфологии и геологии в целом и, несомненно, являются образцом как для учеников, так и будущих поколений. Для нескольких поколений геологов-тектонистов, геологов-съемщиков, геоморфологов, стратиграфов, палеонтологов, «четвертичников» Украины и зарубежных стран он был путеводной звездой и вдохновенным учителем.

Список литературы / References

1. *Бондарчук В.Г.* Тектоорогения. Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1946. 262 с.

Bondarchuk V.H. Tectonoogeny. Kiev: Izdatelstvo Kievskogo Universiteta, 1946, 262 p. (in Russian).

2. *Бондарчук В.Г.* Основные вопросы тектоорогении. Киев: Изд-во АН УССР, 1961. 381 с.

Bondarchuk V.H. The general issues of tectonoogeny. Kiev: Izdatelstvo AN USSR, 1961, 381 p. (in Russian).

3. *Володимир Гаврилович Бондарчук:* вчений, педагог, громадський діяч, людина. Київ: ІГН НАН України, 2005. 194 с.

Bondarchuk Volodymyr Hryhorovych: scientist, educator, community leader, person. Kyiv: IGN NAN Ukraine, 2005, 194 p. (in Russian).

Статья поступила
10.02. 2015