

АКАДЕМИК АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ БОРИСЯК – ВЫДАЮЩИЙСЯ ГЕОЛОГ-СЪЕМЩИК, ПАЛЕОНТОЛОГ И ТЕКТОНИСТ

(К 145-летию со дня рождения)

Н.Н. Шаталов

Имя академика Алексея Алексеевича Борисяка (1872-1944), выдающегося геолога-съемщика, палеонтолога, стратиграфа и исследователя палеонтологии позвоночных, директора Палеонтологического института Академии наук бывшего СССР, несомненно, стоит в почетном ряду корифеев мировой геологической науки. А.А. Борисяк был не только прекрасным региональным геологом, палеонтологом и стратиграфом, но и оставил ярчайший след в науке как тектонист. Знаменитый исследователь сам осознал это лишь к концу жизни: так, на вопрос дочери ученый ответил, что самой значительной из своих работ он считает «теорию геосинклиналей».

Родился А.А. Борисяк 22 июля 1872 г. в Украине в г. Ромны Полтавской губернии в семье инженера. Дальние предки его были черниговскими и полтавскими помещиками, а дед, Никифор Дмитриевич Борисяк, – первым профессором геологии и минералогии Харьковского университета и одним из первых исследователей Донецкого каменноугольного бассейна. Из-за переездов родителей мальчик жил и учился в гимназиях городов Ромны, Сумы, Кременчуг, Петербург, Кобрин, Брест-Литовск, Самара. В 1891 г. юноша поступил на естественное отделение Петербургского университета, а затем перевелся в Горный институт, где с удовольствием слушал лекции профессоров И.В. Мушкетова и А.П. Карпинского. Последнего он считал своим учителем до конца дней.

В 1896 г., после окончания Горного института, А.А. Борисяк был прикомандирован к Геологическому комитету, где под руководством А.П. Карпинского, Ф.Н. Чернышева и С.Н. Никитина начинается его многолетняя плодотворная научная деятельность. В связи с расширением

работ Комитета в Донецком бассейне весной 1897 г. он получает назначение в Донбасс – великолепную геологическую школу Ф.Н. Чернышева и Л.И. Лутугина. Работая в Изюмском районе Донбасса, молодой ученый всегда ощущал дружественную и ободряющую поддержку со стороны профессора Л.И. Лутугина. По мнению А.А. Борисяка, опыт Леонида Ивановича помогал, одобрял и вселял уверенность в свои силы. Результатом его трехлетней работы в Донбассе были ряд статей и капитальная новаторская работа по геологическому строению Донбасса. В ней подробно описана фауна беспозвоночных, населявших юрское море, и впервые восстановлены физико-географические условия Донбасса начиная с мезозоя.

В 1900 г. Комитет возлагает на А.А. Борисяка и К.К. Фохта геологосъемочные работы в Крыму. В течение 12 лет Алексей

Алексеевич проводит геологическую съемку в районе Балаклавы, Ялты, Байдарской долины и прилегающей к ней с севера горной области. В бассейне р. Черная изучает разрезы и месторождения каменного угля, исследует стратиграфию юрских отложений и открывает меловые отложения у Балаклавы. С наслаждением он собирает и изучает юрские аммониты и меловые ауцеллы, находит фауну в толщах, считавшихся «немыми». В 1904 г. ученый занимается магматизмом – одной из самых интересных страниц геологической истории Крыма, до тех пор почти не затронутой. В 1906-1908 гг. А.А. Борисяк продолжает геологическую съемку вдоль северного склона Крымских гор, на южном склоне и Яйлинском плато – между Киккенизом и Алушкой, Ялтой тектоники в районе туннеля проектируемой железной дороги Ялта – Бахчисарай. Затем он увлекается вопросами тектоники Крыма.



В 1909-1910 гг. А.А. Борисьяк ведет съемку между Алуштой и Судаком, на северном склоне Таврического хребта, в верховьях рек Бельбек и Альма, уточняет стратиграфию и тектонику на участке южного берега Крыма между Форосом и Алуштой, принимает участие в работах по борьбе с оползнями. Результаты работы А.А. Борисьяка и его коллег из Геолкома (А.А. Фохта и Н.И. Андрусова) охватили целую эпоху в изучении Крыма и нашли отражение на 10-верстной геологической карте Крыма, составленной в 1910 г. и изданной в 1926 г. Исследования А.А. Борисьяка дали новые идеи и представления о тектонике, стратиграфии и магматизме Крыма. В отчетах и публикациях он неоднократно подчеркивал большую роль в строении его главной структуры поперечных разломных нарушений, называя их «горизонтальными флексурами», сдвигами, сбросами. В 1909 г. он, в частности, писал: «... доминирующая роль принадлежит поперечным сдвигам (сбросам) с амплитудой перемещения от нескольких саженей до нескольких верст, разбивающих Яйлинский хребет на ряд отдельных массивов. Наиболее грандиозное перемещение (к югу) представляет массив Никитские Яйлы. Иногда перемещения сопровождались и винтовыми движениями отдельных массивов вокруг вертикальной оси». А.А. Борисьяк стал одним из лучших знатоков геологии и тектоники Крыма. Им были составлены карты, схемы, стратиграфические разрезы для всего южного и частично для северного берегов Крыма, дана отчетливая картина строения Таврических гор. Ученый впервые установил сильное развитие оползней и обвалов на южном берегу Крыма, выяснил их основные типы и роль в геологической истории, что имело значение и в экономической жизни Крыма.

Весной 1918 г. ученый выступил с кратким критическим обзором учения о геосинклиналях, а всего с 1918 по 1930 г. опубликовал по этой проблеме 11 работ. Идея перехода геосинклинали в платформу, как известно, возникла одновременно с зарождением учения о геосинклиналях. Дж. Холл, а позднее Дж. Дена сформулировали представление о геосинклиналях. В них содержалась мысль о том, что платформы разрастались за счет геосинклиналей. Э. Зюсс дополнил их идеи и дал общую картину эволюции крупных элементов земного лика. Э. Ог выделил в качестве основных структур земной коры геосинклинали и континентальные площади: «Мы

видим в дальнейшем, что пять континентальных единиц вторичной эры существовали в еще более отдаленную эпоху, правда занимая несколько меньшую площадь. Мы можем доказать, что по крайней мере те из них, геологическая история которых нам известна хотя бы в общих чертах, увеличивалась постепенно путем последовательного образования по их краям концентрических горных цепей». Рассматриваемая позиция – расширение платформ за счет приращения к ним геосинклиналей – нашла окончательное завершение в трудах А.А. Борисьяка. В статье «*Теория геосинклиналей*» (1924 г.) он писал: «*Та стадия развития Земли, которая характеризовалась проявлением геосинклиналей, миновала; совершенно так же, как раньше, в докембрийское (т.е. доисторическое) время, была стадия, когда не было щитов и пластических областей и вся толща континентального слоя собиралась в складки. Потом дифференцировались щиты и складчатость сосредотачивалась лишь в промежуточных пластических областях... Геосинклиналь постепенно, от краев к середине, заполняется последовательными складчатыми зонами*».

В отличие от предшественников А.А. Борисьяк изложил концепцию роста платформ за счет геосинклиналей предельно четко. Впервые в геологической литературе был показан необратимый путь эволюции планеты. Ученый выделил в истории Земли несколько стадий. Он считал, что в докембрийское время Земля пережила догеосинклинальную стадию, когда не было платформ и геосинклиналей и вся земная кора собиралась в складки. Затем наступила дифференциация на устойчивые щиты и пластические зоны (геосинклинали). С течением времени площадь геосинклиналей сокращалась. Эта стадия закончилась альпийской складчатостью. Наконец, в последнюю (современную) стадию развития земной коры геосинклинальные зоны отсутствуют полностью. Анализируя его концепцию, Е.В. Милановский (1929 г.) отметил: «*Если вдуматься в эти выводы А.А. Борисьяка, то можно видеть, что в сущности им поставлена и решена в определенном смысле проблема огромного геологического значения, а именно утверждение той идеи, что участок земной коры, доступный исследованию, эволюционировал все время в одном определенном направлении – в сторону отвердевания, стабилизации, склероза*». Вместе с тем концепция А.А. Борисьяка вызвала возраже-

ние со стороны Е.В. Милановского. Он не соглашался с заключением А.А. Борисяка о том, что среди современных морских бассейнов отсутствуют аналоги древних геосинклиналей, а также с категоричностью его утверждения о невозможности пластических прогибов в теле континентальных щитов. В том же 1924 г., когда А.А. Борисяк высказал идею о последовательном «отвердевании» Земли, близкие взгляды изложил тектонист Г. Штилле: «...Мы распознаем в продолжающемся формировании Земли определенную целеустремленность в направлении возрастания стабильности... Геосинклинальные опускания, которые временами как будто проявляются снова, представляют собой обратные фазы на пути, подготавливающие, однако, дальнейшую консолидацию... Мобильные зоны нашей планеты в процессе геотектонических циклов все более суживались, так как области прежде геосинклинального характера в течение орогенических фаз переходили в состояние поднятых кратонов, причленяясь к уже существовавшим поднятократоническим пространствам, и спаиваясь с ними... Наша Земля становится все более жесткой, она «старится». Способность к складкообразованию все более сменяется ломкостью». Подчеркнем, что в 40-50-х годах XX ст. концепция о превращении геосинклинальных областей в платформенные получила на планете широкое распространение.

Следовательно, взяв за основу теорию геосинклиналей Э. Ога, Алексей Алексеевич ее значительно переработал с учетом новых данных. В отличие от Э. Ога он полагал, что геосинклинали являются частями эпиконтинентальных массивов, обладают сложным строением и, что очень важно, определенным образом развиваются (превращаются). Как написал позднее (1971 г.) крупный тектонист, академик Н.С. Шатский, «...принцип превращения А.А. Борисяку дал возможность начертить развитие не только геосинклиналей, но по-существу всей земной коры в целом». А.А. Борисяк первым в мире высказал мысль о необходимости выделения третьего элемента земной коры – океанических впадин, опередив почти на десятилетие труды других ученых. По мнению Н.С. Шатского, теория геосинклиналей «является одной из самых живых идей в наследстве Алексея Алексеевича как геолога».

Учение о геосинклиналях было положено в основу созданного А.А. Борисяком «Курса исто-

рической геологии», читавшегося им в Петроградском Горном институте, а в 1922 г. вышедшем в виде учебника. В нем впервые в отечественной науке историческая геология рассматривалась с совершенно новых позиций. Сам ученый писал так: «Новое освещение ... достигает стройной группировки всего колоссального материала исторической геологии, ...открывает возможность поставить на первое место ... моря минувших эпох и сушу..., со всеми последовательными изменениями в их очертаниях и перемещениях. Другими словами, мы получаем возможность пытаться строить настоящую историю Земли».

«Курс исторической геологии» А.А. Борисяка с 1922 по 1935 г. выдержал четыре издания, многие годы оставаясь единственным учебником по этой дисциплине в нашей стране. Изложение отличается четкостью плана, ясностью стиля и сопровождается последовательными палеогеографическими схемами, ставшими после этого неотъемлемой частью любого учебника исторической геологии. Сменивший А.А. Борисяка на кафедре исторической геологии Горного института академик Д.В. Наливкин (1974 г.) в связи с этим написал: «Сейчас эти четыре книги лежат передо мной, я смотрю на них с любовью и глубоким уважением... Написать такой учебник чрезвычайно трудно. Он требует весьма высокой квалификации автора и использования громадного фактического материала на всех основных языках мира».

На основе теории геосинклиналей А.А. Борисяком был составлен также «Геологический очерк Сибири» (1923 г.). Рецензия Н.С. Шатского (1971 г.) была такова: «После обработки огромного разнородного фактического материала из рук Алексея Алексеевича вышла стройная картина геологического развития Сибири... Эта книга написана с огромной любовью. Она является первой сводкой по геологии Сибири... Особенно необходимо отметить, что она выпущена в свет до появления классических сводок В.А. Обручева».

Заслуги А.А. Борисяка в области палеонтологии весьма велики, имя его известно далеко за пределами нашего отечества. Он был крупнейшим палеонтологом-биологом, эволюционистом. Более 15 лет посвятил приложению палеонтологии для определения возраста слоев земной коры, более 15 лет возглавлял Палеонтологический институт. Ученый был последователем

и идейным приемником знаменитых исследователей – палеонтолога В.О. Ковалевского и эволюциониста Ч. Дарвина. Став во главе палеонтологической науки, А.А. Борисяк приложил огромные усилия, чтобы руководимый им институт стал важной координирующей организацией и центром разработки общих проблем палеонтологии. Ученый считал, что «... крупные палеонтологические работы не могут вестись только на материале, собранном попутно при геологических работах, а должны сопровождаться специальными полевыми исследованиями, имеющими задачей кроме сборов также и проведение палеоэкологических и палеобиологических наблюдений». Задачей института, по мнению А.А. Борисяка, являлось также изучение эволюции различных групп ископаемых организмов на основе детального знания строения, возрастных изменений, связи между индивидуальным развитием и историческим, изучение сред обитания и образа жизни ископаемых организмов, обнаружение огромного количества неизвестных ранее в науке ископаемых организмов, ряда новых фаун насекомых, позвоночных, установление множества совершенно новых в науке животных и т.д. Палеонтолог А.А. Борисяк стремился идти от организма к среде обитания и полноценное биологическое понимание ископаемых органических остатков считал обязательной основой всех стратиграфических выводов.

Огромное значение имели работы ученого по палеозоологии позвоночных. Исследования по ископаемым млекопитающим сыскали ему славу одного из крупнейших палеонтологов нашей планеты. На них основаны успехи мировой палеонтологии позвоночных в XX ст. К изучению ископаемых позвоночных ученый приступил в 1908 г., когда в сарматских отложениях близ Севастополя была обнаружена так называемая гиппарионовая фауна – фауна млекопитающих.

В состав фауны входили трехпалая лошадь, новые виды носорогов, жирафов, хищников и др. В результате тщательного сравнительного изучения было обнаружено, что они более древнего происхождения, нежели позвоночные ископаемые других территорий. До работ А.А. Борисяка были известны главным образом млекопитающие четвертичного периода, а также верхнетретичные (мэотис – понт) из района Одессы и Бессарабии. Совершенно не было данных о более древних млекопитающих для всего Азиатского континента. Эти работы А.А. Борисяка дали совершенно новое освещение истории развития наземной жизни на обширном европейско-азиатском материале в третичном периоде – в эпоху расцвета млекопитающих, указали центры эволюции и пути расселения многих групп животных и определили направление исследований крупнейших зарубежных научных организаций и ученых.

Алексею Алексеичу принадлежит ряд крупных работ по ископаемым пластинчатожаберным и головоногим моллюскам (главным образом из юрских отложений Донбасса). Перу ученого принадлежит крупная монография «**Введение в изучение ископаемых пелиципод (пластинчатожаберных)**». Он опубликовал ряд работ по фауне современных пластинчатожаберных моллюсков. Уже посмертно, в 1947 г., вышла книга А.А. Борисяка «**Проблемы эволюционной палеонтологии**», ставшая его научным завещанием и переизданная вновь через 25 лет в 1972 г. Палеонтологические материалы исследователя, прекрасно дополняют собрания других ученых и вместе с последними составляют основу научных богатств палеонтологических музеев страны.

Статья поступила
06.02.2017