

УДК 551.1

# БОЛЬШИЕ ЗАБЛУЖДЕНИЯ БОЛЬШИХ УЧЕНЫХ

В.Е. ХАИН

Геологический институт РАН,  
Москва, Россия

**Ключевые слова:**  
заблуждения ученых,  
геологи, физики

**АННОТАЦИЯ** Обсуждаются некоторые заблуждения известных ученых в области наук о Земле. Цель статьи – показать, что эти заблуждения представляют естественное явление на пути научного познания. Как правило, они связаны или с вопросами, для решения которых еще не хватает фактического материала, или односторонностью подхода к научной проблеме.

## ВВЕДЕНИЕ

В книгах и статьях, посвященных выдающимся ученым, речь идет, как правило, об их научных достижениях, за которые, собственно, они и попали в историю данной науки. При этом, как правило, умалчивается об их порой ошибочных умозаключениях, что, опять же, естественно. В данной статье я решился отступить от этого правила и, напротив, посвятить ее за-

блуждениям и ошибкам корифеев науки на примерах из истории наук о Земле. Поступая таким образом, я исходил отнюдь не из стремления опорочить память об ученых, о которых пойдет речь, а с целью показать, что и большим ученым свойственно ошибаться и что это должно восприниматься как явление вполне естественное в ходе развития науки.

## ЗАБЛУЖДЕНИЯ ГЕОФИЗИКОВ

Начну с примера лорда Кельвина (У. Томсона), крупнейшего британского физика XIX в., с его попытки определить возраст Земли. В 1862 г. он провел расчет, основанный на представлении об остывании первоначально расплавленной Земли до состояния твердого металлического шара, и получил первоначально цифру порядка 100 млн. лет [Хэллем, 1985]. Конечно, это значение сильно отличалось от возраста Земли, вычисленного в предыдущем веке по той же логике известным французским естествоиспытателем Ж.Л. Бюффеном, оценившим возраст Земли в 74 тыс. 800 лет. Но Ж.Л. Бюффон не принял во внимание изменения интенсивности солнечного излучения и лунные приливы в твердой Земле. Хотя предложенная лордом Кельвином оценка возраста Земли была большим достижением по сравнению с таковой Ж.Л. Бюффона, она вызвала законное сомнение его не менее знаменитого соотечественника – Чарльза Лайеля, который посчитал ее сильно заниженной.

Ч. Лайель основывался в своем мнении на огромной мощности осадочных отложений и крайне медленном темпе денудации суши, которая должна была служить источником накопления этих осадков. При этом Ч. Лайель высказал пророческое предположение о том, что данное противоречие происходит из того, что в недрах Земли, вероятно,

существует какой-то источник тепла, не учтенный в расчетах Кельвина. Тем не менее авторитет лорда Кельвина был настолько велик, что его оценка возраста Земли принималась геологами того времени как вполне достоверная. А сам Кельвин продолжал ее придерживаться даже после того как в 1896 г. – по другую сторону Ла-Манша Анри Беккерель открыл естественную радиоактивность, тем самым, подтвердив предсказание Ч. Лайеля [Хэллем, 1985].

Позднее, уже в XX в., другой крупный британский ученый – геофизик сэра Гарольда Джеффриса [1960] категорически отрицал возможность конвекции в недрах Земли, полагая ее невозможной в твердом земном шаре. Он продолжал придерживаться такого мнения и после появления в 1960-х годах концепции тектоники литосферных плит. Следует отметить, что авторитет Джеффриса сильно повлиял на отношение многих геофизиков к новой концепции, и я вспоминаю, как крупнейший отечественный геофизик В.А. Магницкий в разговоре со мной высказывал аналогичное сомнение.

Между тем появившаяся в 1980-е годы века сейсмическая томография подтвердила необходимость проявления конвекции не только в ядре, но и в мантии Земли. А в настоящее время изучение ориентировки кристаллов оливина дает возможность не-

посредственно определить направление течения вещества в верхней мантии.

Великий русский химик Д.И. Менделеев [1949] в 1878 г. высказал предположение, что нефть могла образоваться в недрах Земли в результате взаимодействия воды с якобы присутствующим здесь карбидом железа. Несмотря на то, что с геологической

точки зрения эта гипотеза представлялась явно несостоятельной с самого начала и вскоре стали делаться более убедительные попытки обосновать органическое происхождение нефти, некоторые сторонники ее abiогенного происхождения подкрепляли свои рассуждения авторитетом Д.И. Менделеева.

**П**ерейдем к собственно геологам. В.А. Обручев, знаменитый исследователь Сибири и Центральной Азии, в своих обобщениях по тектонике Сибири, решительно отстаивал представления о том, что Прибайкалье и ближнее Забайкалье являются так называемым «древним теменем Азии», т.е. составляют древнейшее ядро этого материка [Обручев, 1932]. Это представление было основано на исключительно широком развитии здесь гранитоидов Ангаро-Витимского батолита, возраст которых тогда не был известен и которые априори считались весьма древними. Между тем концепция «древнего темени Азии» в те же годы подвергалась решительной критике со стороны группы геологов, проводивших полевые исследования в данном регионе под руководством профессора Ленинградского Горного института М.М. Тетяева [1928]. Этими исследованиями в южном обрамлении Сибирской платформы выделен пояс каледонид.

Их точка зрения поддерживалась такими известными учеными, как палеонтолог А.Г. Вологдин и геоморфолог Я.С. Эдельштейн. Все эти ученые в 1949 г. были репрессированы и сосланы в Сибирь якобы за сокрытие ее минеральных богатств. Надо отдать должное В.А. Обручеву за то, что, несмотря на разногласия между ними, он обратился к правительству страны с письмом в защиту этих ученых, в котором указал на ложность выдвинутых против них обвинений. Значительно позднее справедливость взглядов М.М. Тетяева и его сторонников и несостоятельность концепции «древнего темени Азии», которую с легкой руки В.А. Обручева воспринял Э. Зюсс, была полностью доказана изотопными определениями возраста метаморфизма горных пород Прибайкалья, а наиболее молодые фазы гранитоидов Ангаро-Витимского батолита оказались даже среднепалеозойскими.

Крупный отечественный литолог лауреат Сталинской премии Л.В. Пустовалов [1940] в основу своей «Петрографии осадочных пород» положил два принципа – осадоч-

ной дифференциации и тектонической эволюции, практически проигнорировав роль климатической зональности. Более того, Л.В. Пустовалов выступил против использования при анализе закономерностей седиментогенеза сравнительно-литологического метода, основанного на принципе актуализма, который в те же годы успешно использовал в своих работах Н.М. Страхов. На печально модной тогда волне Л.В. Пустовалов инициировал в 1952 г. проведение Всесоюзного литологического совещания с целью дать бой сторонникам принципа актуализма. Затея эта, однако, провалилась: участники совещания признали правомерность сравнительно-литологического метода.

К великому сожалению, борьбу Л.В. Пустовалова против принципа актуализма поддержал тогда такой выдающийся деятель отечественной геологии, как А.Л. Яншин. Увлеченный идеей эволюции геологических процессов, которую он успешно пропагандировал всю свою творческую жизнь, А.Л. Яншин выступил против принципа актуализма, который он почему-то отождествлял с униформизмом. В письме Р.Г. Гарецкому [2005], которое тот опубликовал в своих воспоминаниях, он даже утверждал, что геолог, основывающийся на принципе актуализма, не способен открыть ни одного месторождения осадочных полезных ископаемых. Между тем, сейчас вполне очевидно, что справедливо как раз обратное утверждение.

А.Д. Архангельский и тогда еще молодой, позднее известный геофизик В.В. Федынский в те же 1930-е годы подвергли достаточно резкой критике представления о роли стремления к изостатическому равновесию земной коры в ее вертикальных движениях как на примере Средней Азии, что отчасти справедливо, так и на примере Фенноскандии [Архангельский, Федынский, 1936]. В настоящее время эта роль общепризнанна, а для Фенноскандии даже дала основание для определения вязкости астеносферы.

Выдающийся отечественный ученый Н.С. Шатский в 1946 г. выступил с докла-

## ■ ЗАБЛУЖДЕНИЯ КРУПНЫХ ГЕОЛОГОВ

дом и статьей на тему «Гипотеза Вегенера и геосинклинали» [Шатский, 1946]. В них он решительно отверг представления о дрейфе материков на том основании, что А. Вегенер в своей гипотезе полностью игнорировал концепцию геосинклиналей, которую Н.С. Шатский назвал «важнейшим эмпирическим обобщением геологии» и особенно вследствие того, что А. Вегенером не было принято во внимание существование глубоких сейсмофокальных зон, доказывающих, по Н.С. Шатскому, неразрывность связи коры и мантии и невозможность относительного перемещения первой по второй. По иронии судьбы, через 30 лет понятие «геосинклиналь» было предано забвению в геологической литературе. Сейсмофокальные зоны Бенъофа стали неотъемлемым элементом мобилистской концепции тектоники плит, а факты, на которых базировалась гипотеза Вегенера – сходство контуров материков, ныне разделенных Атлантикой, и тождество позднепалеозойских-раннемезозойских фаун и флор южных материков, которые, по словам Н.С. Шатского, получают более простое объяснение в будущем, действительно получили такое объяснение, но полностью совпадающее с предложенным А. Вегенером и убедительно подтвержденное палеомагнетизмом.

Надо сказать, однако, что подобных же антимобилистских взглядов в те годы придерживались практически все ведущие советские тектонисты, что даже нашло отражение в официальном заявлении, процитированном Ю.А. Косыгиным [1969] в его «Тектонике». На той же позиции стоял до конца 1960-х годов, т.е. до появления тектоники плит, и автор этих строк. Скажу, кстати, что фиксистами первоначально были и такие основоположники тектоники плит, как Дж.Т. Вилсон и К. Ле Пишон. Счастливым исключением у нас были палеонтологи – академик А.А. Борисяк, известный палеоботаник А.Н. Криштофович, которым гипотеза Вегенера помогла понять поразительное сходство позднепалеозойской-раннемезозойской фауны и флоры южных материков, а также профессор Ленинградского Университета Б.Л. Личков, близкий друг В.И. Вернадского. Вскоре к ним присоединились П.Н. Кропоткин, под влиянием появления палеомагнетизма, и профессор Ленинградского Горного института П.С. Воронов, после экспедиции в Антарктиду.

Но отрицание дрейфа континентов было не единственным заблуждением Н.С. Шатского. Столь же категорично он выступил

против концепции орогенических фаз немецкого тектониста Г. Штилле, обвинив последнего в «неокатастрофизме». Опять же следует сказать, что он был не одинок в критике Г. Штилле, взгляды которого были действительно небезупречными, но эта критика имела в те годы определенный политический привкус. Дальнейшая дискуссия и накопление фактов подтвердили неравномерность проявления тектонических процессов и магматизма во времени, с чередованием фаз повышения и понижения их интенсивности, а термин «геологические катастрофы» потерял свой одиозный смысл и получил полное признание.

Наиболее резким и последовательным оппонентом мобилизма был, конечно, В.В. Белоусов, который придерживался фиксистских взглядов до конца своей жизни (1990), уже после появления тектоники плит и ее убедительного подтверждения данными глубоководного бурения и палеомагнетизма [Белоусов, 1968, 1972, 1973, 1989; Belousov, 1979]. Структуры и осадки океанского дна вплоть до 1950-х годов оставались слабо изученными, и поэтому не удивительно, что на их долю пришлось немало ошибочных высказываний наших ученых. Так, А.В. Пейве [1961] первоначально сравнил срединно-океанические хребты со складчато-покровными сооружениями континентов, приписав их образование силам горизонтального сжатия. Правда, он вскоре сам отказался от этого неверного предположения. Приходится упомянуть еще об одном ошибочном заключении этого замечательного ученого – о возможности образования алмазов на границе Мохоровичича, высказанном в статье в соавторстве с А.А. и Г.Н. Савельевыми.

Наш крупнейший литолог Н.М. Страхов [1962] после изучения первых образцов глубоководных осадков со дна океана пришел к выводу, что климатическая зональность, значение которой он установил для осадконакопления на континентах, не играет такой роли в океанах, где главное значение принадлежит вертикальной зональности. Когда на его докладе по этой проблеме в ГИНе известный геохимик А.Б. Ронов высказал сомнение по поводу того, можно ли утверждать что-либо на основании столь ограниченного фактического материала, Николай Михайлович ответил, что, «когда материала будет много, выводы сможет сделать каждый дурак». Однако впоследствии выяснилось, что его выводы были ошибочными. Ошибку Н.М. Стра-



хова исправил его же выдающийся ученик А.П. Лисицин. В дальнейшем Н.М. Страхов в достаточно резкой форме обрушился на А.П. Лисицина за попытку распространить выявленную Николаем Михайловичем климатическую зональность на океаны. Однако справедливость представлений А.П. Лисицина [1978] получила в дальнейшем полное подтверждение на материале многочисленных морских экспедиций.

В.И. Смирнов [1976, 1993], наш ведущий металлогенист, после первых рейсов российских исследовательских судов в Мировом океане в работах 1975-1976 гг. пришел к выводу об ограниченности ресурсов рудных ископаемых дна океана. Исходя

из исключительно базальтоидного состава океанских пород, он полагал, что здесь могут быть обнаружены лишь месторождения титано-магнетитов, хромитов и металлов платиновой группы, которые, кстати сказать, так пока и не найдены. Тем не менее одну из своих статей Владимир Иванович закончил вещими словами, что в изучении ложа океана сделаны только первые шаги, и что в дальнейшем здесь возможны неожиданные открытия. Мы теперь знаем, что такие открытия действительно вскоре последовали – на осях спрединга были обнаружены гидротермальные поля с большими запасами сульфидных руд не только цветных, но благородных металлов.

**Т**аковы некоторые наиболее яркие, на мой взгляд, примеры ошибочных умозаключений выдающихся ученых. Какова же мораль из всего вышесказанного? Прежде всего, следует заметить, что большие ученые имеют право ошибаться. Их ошибки чаще всего связаны с тем, что им свойственно заглядывать вперед, пытаясь решить вопросы, для решения которых еще не хватает фактического материала. Это особенно наглядно проявилось в отношении вопросов, связанных с океанами. В других случаях источником ошибок служит односторонность подхода, связанная с увлеченностью исследователя какой-то одной особенностью процесса, каким-то одним фактором его проявления. Так обстояло дело с недооценкой роли горизонтальных движений литосферы, что привело к отрицанию дрейфа материков и мобилизма вообще,

а также с отрицанием принципа актуализма и роли климата в седиментогенезе. ■ **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сами по себе такие ошибки простительны. Но непростительно упрямство в их отстаивании после появления фактов, доказывающих их ошибочность, и особенно непростительно упорство сотрудников и учеников ученых, высказывавших ошибочные идеи, причем со ссылками не на факты, а на авторитет этих ученых. В настоящее время это относится к еще существующим у нас противникам мобилизма, игнорирующим даже данные GPS, и к сторонникам абиотического происхождения нефти, не учитывающих присутствия в нефтях так называемых биомаркеров. И особенно опасно, когда подобные ретрограды занимаются преподавательской работой в вузах и даже руководят кафедрами.

*Belousov V.V. Why do I not accept plate tectonics? // Transactions American Geophysical Union. 1979. Vol. 60, No 17. P. 207–211.*

*Архангельский А.Д., Федьинский В.В. Геологические результаты гравиметрических исследований в Средней Азии и юго-западном Казахстане // Изв. АН СССР. Сер.геол. №1. 1936.*

*Белоусов В.В. Земная кора и верхняя мантия океанов. М.:Наука, 1968. 254 с.*

*Белоусов В.В. О причинах эндогенных процессов // Вестн. МГУ. Геология. 1973. №2. С.20–35.*

*Белоусов В.В. Об основных закономерностях развития континентов // Изв. АН СССР. Физика Земли. 1972. №7. С. 67-79.*

*Белоусов В.В. Основы геотектоники. М.: Недра, 1989. 382 с.*

*Гарецкий Р.Г. Академик Яншин – дорогой мой учитель и друг. М.: Наука, 2005. 192 с.*

*Джеффрис Г. Земля, ее происхождение, история и строение. М.: Изд. Ин. Лит., 1960. 485 с.*

*Косыгин Ю.А. Тектоника. М.: Недра, 1969. 615 с. Лисицин А.П. Процессы океанской седиментации. М., Наука, 1978.*

*Менделеев Д.И. Гипотеза о происхождении нефти. Том 10. Нефть. М.: Изд. АН СССР, 1949. С.14-17.*

*Обручев В.А. Древнее темя или каледонская складчатость. Первый Восточно-Сибирский краевой научно-иссл. съезд. Сб. трудов съезда. Вып.1. 1932.*

*Пейве А.В. Тектоника и магматизм // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1961. №3. С.36-54*

*Пустовалов Л.В. Петрография осадочных пород. М.: Изд. АН СССР, 1940. 475 с.*

## ЛИТЕРАТУРА

- Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. М.: Недра, 1976. 680 с.
- Смирнов В.И. Металлогения. Избр. труды. М., Наука, 1993.
- Страхов Н.М. Основы теории литогенеза. Том 2. М.: Изд. АН СССР, 1962. 570 с.
- Тетяев М.М. К разрезу кембрия в западном Прибайкалье и Восточном Саяне // Вестн. Геол. Комитета. Том 3. №3. 1928.
- Хэллем Э. Великие геологические споры. М.: Мир, 1985. 216 с.
- Шатский Н.С. Гипотеза Вегенера и геосинклинали // Изв. АН СССР. Сер. геол. №4. 1946.

**СВЕДЕНИЯ  
ОБ АВТОРЕ** **ХАИН Виктор Ефимович**  
*академик РАН.*  
Геологический институт РАН  
Тел.: 953-06-56. E-mail: gin@ginras.ru

**GREAT DELUSIONS  
OF PROMINENT SCIENTISTS** **VICTOR EFIMOVICH KHAIN**  
*Academician, Geological Institute  
Russian Ac. Science,  
tel. 953-06-56, gin@ginras.ru*

The notes deal with some misleading of the distinguished researchers in the Earth's sciences. Their aim is to show that these mistakes are the natural phenomena in the scientific progress. As a rule, they are connected with subjects poorly provided by factual data or one-sided approach to the problem solution.