

Ответ на статью Я. М. Хазана "Тектоника плит: «за» и ... «за»"

© В. В. Гордиенко, 2014

Институт геофизики НАН Украины, Киев, Украина

Поступила 14 июля 2014 г.

Представлено членом редколлегии В. И. Старостенко

В целях экономии места я пройду просто по сделанным Я. М. Хазаном замечаниям в порядке их расположения в статье, без детального воспроизведения.

1. На отрицательное мнение В. Е. Хаина о гипотезе тектонике плит (ГТП) я не мог сослаться и не ссылался — он был сторонником гипотезы, несмотря на появившиеся в его работах замечания по ее поводу.

2. О Хоффмане. Естественно, с кого-то дело должно было начинаться. И у нас таких было достаточно, всем хотелось побыстрее примкнуть к новому, прогрессивному. А. В. Чекунов называл этот процесс погоней за модными шляпками. На бегу эти люди продемонстрировали поверхностность геологических знаний, методов анализа. Пример. Соответствие геосинклинального процесса ГТП требовало признания офиолитового комплекса океанической корой. Но в него входили кварцевые диориты и плагиограниты. На специальной конференции сторонники ГТП постановили, что эти породы не входят в комплекс, а ему сопутствуют. А раз так, на них можно не обращать внимания. С тех пор никто их и не вспоминает. А ведь раньше сколько было мороки с объяснениями попадания сугубо континентальных пород в океанические. Это к вопросу о "непрерывном и жестком внутреннем самоконтроле науки".

Появилась целая отрасль "науки", в рамках которой передовые ученые брали построенные предшественниками тектонические карты и публиковали их уже как свои, просто переназав элементы по новой моде.

3. Мои (да и не только мои) попытки опубликовать неплитовые представления о тектонике привели к такому результату: из редакций в 100 % случаев сообщали, что работы с устаревшими геосинклинальными терминами не рассматриваются.

Эмпирическая теория геосинклинального

процесса оформилась не в XIX в., а в 1965 г., т. е. она моложе ГТП. Завершив сей гигантский труд, Ж. Обуэн стал председателем Союза геологов Франции и Президентом Французской академии. Фраза "геосинклиналь вообще не является синклиналью" заслуживает занесения в какие-нибудь анналы. Написавший ее человек вообще ничего не понимает в тектонике. Единственным свойством геосинклинали (в пределах которой есть зоны и погружений, и поднятий) является наличие на части территории голоморфной складчатости.

4. В моей статье приведено достаточно данных (начиная с модели Вейна—Мэттьюза), речь идет не об ошибках, а о полной нелепости датировок по магнитным аномалиям, которая благополучно игнорируется плитовиками. Это не "заговор", а распространившееся нежелание потерять комфортную позицию. Впрочем, лучше В. В. Белоусова я не скажу (см. заключение статьи), не буду и стараться [Белоусов, 1991].

5. "... необходимо публиковать конкретную критику в изданиях, где обнародуются палеомагнитные данные, и докладывать на тех конференциях, где они обсуждаются. Публикация этой критики на русском языке в "Геофизическом журнале", который палеомагнитчики, занимавшиеся датировками океанских образцов, скорее всего, не читают, ничего не меняет". По-моему критика предельно конкретна. В статье ничего нет о датировке океанских образцов, трудно сказать, о чем это. Я лучшего мнения о читателях нашего журнала. Думаю, они (может быть, не все) способны сообразить, что необходимые для оправдания (с очень большой натяжкой) модели Вейна—Мэттьюза 15-километровой мощности твердой океанической коры в 3 раза больше реальных 5 км. Публикаций на английском языке с критикой сколько угодно, включая книгу, пожалуй, самого сильного современного магнитчика — Сторетвед-

та (450 с.!). В статье цитируется мнение Гордина, занимавшегося магнитным полем океана более 30 лет, хотя (какой стыд!) он пишет по-русски [Гордин, 2002].

Изменить что-либо я и не рассчитывал. Много лет приставал ко всем известным мне магнитчикам (преимущественно на конференциях, где делал доклады, возражений не слышал, но звать перестали), показывал им рисунки аномалий, просил определить по ним возраст. Из невнятных объяснений понял, что определение возраста равно изготовлению супа из топора. Тогда просил сказать — аномалии (абсолютно одинаковые) одного возраста или нет. Ответа ни разу не получил. Одна аномалия была взята на Украинском щите, другая — на Северо-Западной плите Тихого океана.

б. Парана и Этендека. Удивлен, что подобная аргументация еще жива и может быть использована против океанизации Атлантики. Это после определения древнего (включая архей) возраста второго слоя коры в САХ, степени метаморфизма его пород, указывающего на кору толщиной минимум 30 км, расположения рядом по разные стороны оси спрединга пород, по возрасту обязанных быть в сотнях километров друг от друга, обратной требуемой ГТП последовательности возраста мелководных осадков, прямых свидетельств геологически мгновенного проваливания коры, а не ее погружения по мере остывания, неразрывного поля поздне меловых базальтов в центре океана и т. д., и т. п. Если даже рецензент ничего не знает о магматизме Атлантического океана, посмотрев на рис. 12 и 19 статьи, он мог бы и не при-

водить этих сведений в защиту спрединга. Если рассмотреть весь раннемеловой магматизм (а не два кусочка), то он выглядит так (рис. 1) [Макаренко, 1997 и др.].

Пространство между полями в Атлантике заполнено поздне меловыми базальтами, под которыми (по данным наиболее глубоких скважин) оказывается раннемеловой базальт. Можно, конечно, предположить, что в момент излияний континенты прыгнули в разные стороны на 3 тыс. км каждый. А "определение возраста Атлантики по палеомагнитным изохронам" при утроенной погрешности больше ширины океана не составляет труда. Особенно, если известно, какой результат надо получить.

7. "Как и выше, при обсуждении вопроса о существовании спрединга". В рецензии нет никакого обсуждения спрединга (в отличие от статьи). А стоило бы вспомнить при разговоре о субдукции на окраине Тихого океана, что за исключением небольшого прикалифорнийского фрагмента на всех осях СОХ Пасифики до и после 140 тыс. лет не было ни одного проявления магматизма, повторяются только распространённые и вне СОХ. Что здесь движет плиты? Желоба начали опускаться 0,5 млн лет назад (а не в юре, как по ГТП), структура осадков и форма уступов говорят о строго вертикальном движении, как и механизмы очага по Л.М. Балакиной. На уступах океанического склона желобов обнажаются породы, полностью совпадающие с распространёнными на соседней суше (т. е. на границе желоба просто нет плиты с океанической корой) и т. д., и т. п. О том, как складывается "ГТП-консенсус", уже ска-

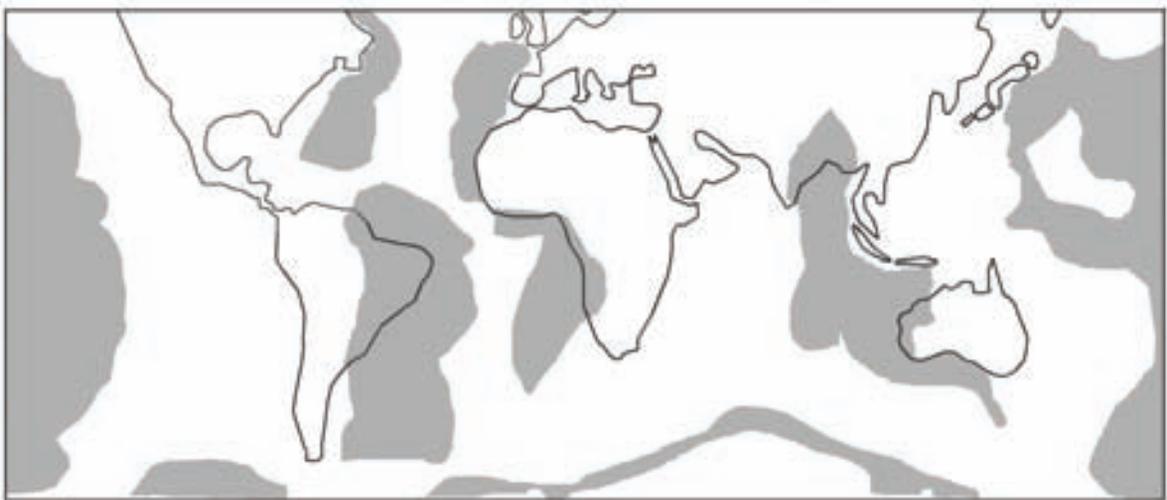


Рис. 1. Области распространения раннемелового магматизма (130 ± 10 млн лет) (серый цвет).



Рис. 2. Распределение полосовых магнитных аномалий в северной Пасифике [Кузьмин и др., 2000].

зано выше и более подробно в статье. Говорит об этом и Л. М. Балакина: "Сторонники гипотезы тектоники плит выбирают пологие нодальные плоскости в решениях механизмов очагов в качестве разрывов в очагах поверхностных землетрясений на том основании, что последние лучше согласуются с идеей субдукции. Не могут быть доказательством существования пологих надвигов оценки параметров разрывов в очагах путем сопоставления наблюдаемых и теоретических сейсмограмм ввиду неоднозначности решения соответствующей обратной задачи" [Балакина, 2002, с. 132]. Перчатка брошена, но не поднята. Ни в статье Хэслера и др., ни во множестве иных публикаций на эту тему в этом районе (я сейчас активно пересматриваю материалы по сейсмичности всей Циркумпасифики) нет ни одной попытки защитить "консенсус". Это (не замечать) — удобнее всего.

Мои результаты анализа природы сейсмичности (естественно, без ГТП), в том числе на окраине Пасифики, с расчетом смещений по плоскости разлома (включая наблюдаемые на поверхности) приведены в отдельной статье [Гордиенко, 2014], здесь для них не место. Упомяну только один фрагмент. В блоке пород Аляски (у Фаро, в 100 км от эпицентра Аляскинского землетрясения) установлены свидетельства вертикального перемещения вверх и вниз с

амплитудой 50 км и скоростью 0,22 м/год. Судя по периодичности подобных смещений на восточной периферии Пасифики, выходящих на поверхность, накопление напряжений занимает 50—100 лет. Для смещения на 10 м хватит 45 лет.

Как и в случае мелового магматизма Атлантики, ситуация с землетрясением становится яснее при рассмотрении большего количества фактов и на большей территории, чем в статье Хэслера и др. (рис. 2). Для реального описания предлагаемого механизма землетрясения необходимо движение плиты. Его направление и скорость в ГТП устанавливаются по положению магнитных аномалий между зоной спрединга и рассматриваемым районом.

На рис. 2 не понятно, от чего отсчитывались номера аномалий. Судя по номерам, процесс длился более 100 млн лет. Если он прекратился, то плита неподвижна и не создает никаких напряжений, если продолжается, то где зона спрединга и вторая половина "маленького океана"? Уж не на материке ли? Как плита ухитрилась повернуть на 90°? Она что теперь уже не подныривает под желоб, а бежит от него? Что случилось с желобом (он тупо выклинивается в самом интересном месте)? Для ответов на эти простые вопросы как-то неловко заниматься более тонкими эффектами.

8. О какой физичности ГТП может идти речь, если за 50 лет так и не определен источник энергии процесса?

В целом, рецензия не изменила моего мнения о ГТП. Резкость моих высказываний именно та, которой эта гипотеза заслуживает. Недавно смотрел в сети сюжет о восстановлении биологического образования после отмены запрета генетики. Удалось колоссальными уси-

лиями. Но запрет был только 16 лет (1948—1964) и все это время можно было что-то перехватить из-за границы. Ситуация в геологии (исключая разделы, не связанные с общими вопросами нашей науки) гораздо хуже и "заграница нам не поможет", а только помешает. Надеюсь, я достаточно написал по сути дела, чтобы в последнем замечании можно было усмотреть ксенофобию.

Список литературы

- Балакина А. М. Субдукция и механизмы землетрясений. Спорные аспекты тектоники плит и возможные альтернативы. Москва: ИФЗ РАН, 2002. С. 120—141.
- Белоусов В. В. Тектоника плит и тектонические обобщения. *Геотектоника*. 1991. № 2. С. 3—12.
- Гордиенко В. В. Глубинные процессы и сейсмичность. *Геофиз. журн.* 2014. Т. 36. № 1. С. 19—42.
- Гордин В. М. Об интерпретации аномалий магнитного поля океанов по Вайну—Меттьюзу. В кн.: *Спорные аспекты тектоники плит и возможные альтернативы*. Москва: ИФЗ РАН, 2002. С. 27—29.
- Кузьмин М. И., Корольков А. Т., Дриль С. И., Коваленко С. Н. Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2000. С. 5—18.
- Макаренко Г. Ф. Периодичность базальтов, биокризисы, структурная симметрия Земли. Москва: Геоинформмарк, 1997. 98 с.