

## РЕЦЕНЗИЯ №1

**на статью «ВНУТРИПЛИТНАЯ ВУЛКАНОТЕКТОНИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ И ЮЖНОМ СЕКТОРАХ ТИХООКЕАНСКОЙ ЛИТОСФЕРНОЙ ПЛИТЫ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ЕЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ»**

**авторского коллектива: Мирлин Е.Г., Лыгина Т.И., Чесалова Е.И.**

Статья посвящена анализу проблемы возникновения причин для реализации внутриплитных тектонических явлений. Современный уровень знаний о строении, структурах и составе внутриплитного океанического пространства показывает, что его литосфера не является пассивной, причем на значительном удалении от дивергентных и конвергентных границ. Исследование характера геодинамики этих явлений является крайне актуальным для развития фундаментальных вопросов океанского тектогенеза и поиска источника внутриплитной активности. Проведенный в статье анализ структурных трендов Тихого океана дает подход к решению этой проблемы на качественном и, в некоторых аспектах, количественном уровне. Этот подход изложен авторским коллективом на примере макроструктур Тихого океана с привлечением данных детальных съемок, что делает макровыводы более достоверными.

Имеющиеся замечания (требующие в основном дополнительных пояснений в тексте):

1. Дать обоснование, почему выбрано окно сглаживания 200 км. Делались ли какие-либо предварительные спектральные оценки рельефа? Возможно окно сглаживания должно быть больше средних поперечных размеров морфоструктур, на которые указано в тексте, а не равно этим размерам.

2. *Стр. 8 со строки 228:* комментарий про параметр  $S$  целесообразно расширить на 2-3 предложения, что не искать его определение в работе (Мирлин и др., 2019). Дать определение  $S$ .

3. Если считать угловую скорость изменений в спрединговой системе, не лучше ли рассматривать углы между линейными индексированными аномалиями? А не между трансформными разломами? В северной и южной частях структурные тренды образуют пары разломы-цепочки гор. Предполагается что цепочкам гор соответствуют разломы, но так ли это? На многочисленных пересечениях этих структур мультибимом (<https://www.ncei.noaa.gov/maps/bathymetry/>) видно, что морфоструктуры – разломы и цепочки гор – разные. Не совсем понятно можно ли говорить здесь о развороте осей спрединга со строго перпендикулярным к ним трансформам. Нужно пояснение.

4. *Стр. 22 строка 525:* «Отсюда получаем линейную скорость пропегейтинга:  $11400 \text{ км}/27.9 \text{ млн лет} = 408.6 \text{ км}/\text{млн лет}$ ». Это если вся цепочка рифтовых сегментов от Менарда до Калифорнийского залива имела один стиль ротационного движения плит и один стиль «веера» магнитных аномалий. Разве это так? Стиль разный, и по изложенной в статье логике по рис. 2 и 3 считать надо порознь в северном и южном сегментах. По схеме рис. 6 в статье, получается, что пропегейтинг надо считать по сегментам между крупными трансформами. Или дать объяснение причин почему эти сегменты при расчете объединены в один: угол тот же расстояние почти в 8 раз длиннее.

5. Сопоставима ли рассчитанная скорость пропегейтинга (вспарывания вдоль) ВТП с аналогичной скоростью Галапагосского клина? Они вроде должны быть сопряжены в этом случае.

Статья полностью соответствует профилю журнала «Океанологические исследования», содержит интересный тематический анализ, направленный на решение задачи, анонсированной в названии, и может быть опубликована после исправления замечаний или обоснованного ответа на них.

**Подпись. Рецензент №1. 11.10.2021.**

От редакции: рецензия была направлена редакцией авторскому колледиву.

**Ответ рецензенту №1 на Рецензию от 11.10.2021 на статью авторского коллектива: Мирлин Е.Г., Лыгина Т.И., Чесалова Е.И. «ВНУТРИПЛИТНАЯ ВУЛКАНОТЕКТОНИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ И ЮЖНОМ СЕКТОРАХ ТИХООКЕАНСКОЙ ЛИТОСФЕРНОЙ ПЛИТЫ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ЕЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ».**

Мы постарались максимально учесть замечания и пожелания рецензенты (следуя пунктам рецензии):

1. Внесли соответствующее пояснение в текст, касающееся окна сглаживания (стр. 4).
2. Внесли в текст пояснение относительно определения параметра  $S$  (стр. 7).
3. В соответствии с постановкой задачи, нас интересовало изменение угла поворота плиты, а направление ее перемещения фиксируется трансформными разломами. Об этом в статье имеется указание: «Следами движения литосферных плит являются трансформные разломы: их активные и пассивные части (Ле Пишон и др., 1977)», стр. №3. Именно их направления использовались нами для определения угла поворота и, далее, скорости этого поворота. Для определения продолжительности поворота использовалась датировка линейных магнитных аномалий. Что касается того факта, что далеко не все подводные горы образуют пару разлом-цепочка гор, то мы в статье обращает внимание на это обстоятельство (начальный абзац раздела «Структурные тренды – региональный уровень», стр. 6) и далее делаем оговорку: «Мы сосредоточили внимание на локальных конусообразных постройках предположительно вулканической природы, пространственно и генетически связанных с трансформными разломами, относящимися к различным этапам кинематики Тихоокеанской литосферной плиты» (стр. 6). Действительно, трансформные разломы не всегда перпендикулярны осям спрединга – известны случаи т.н. «косого» спрединга, однако для решения задачи, которую мы пытались решить: оценка темпов перестройки геометрии дивергентной границы Тихоокеанской плиты угол между разломами и осью спрединга роли не играет.

4. Очевидно, что пропегейтинг оси спрединга на гребне ВТП носил скачкообразный характер, но сохранял при этом общую тенденцию продвижения оси. В разделе, посвященном кинематики плит в Тихом океане, мы об этом пишем: «Изменение относительной кинематики Тихоокеанской плиты сопровождалось продвижением (пропегейтингом) дивергентной границы и, одновременно, ее разворотом. Первоначально пропегейтенг оси происходил в север-северо-восточном направлении, а затем постепенно ось аккреции разворачивалась к северу и далее к север-северо-западу. Последовательно были сформированы Южно-Тихоокеанское (ЮТП) и Восточно-Тихоокеанское (ВТП) поднятия, зона спрединга Калифорнийского залива, спрединговые хребты Горда и Хуан-де Фука» (стр. 3). Нас интересовала именно тенденция скорости продвижения, а определение кинематики пропегейтинга по отдельным сегментам представляет отдельную, интересную задачу, и мы благодарны рецензенту за эту подсказку: постараемся ей воспользоваться. Тем не менее, мы внесли в текст пояснение относительно разделения гребня ВТП на отдельные отрезки с несколько различным простиранием и, соответственно, целесообразностью определения их длины с последующим определением суммарной протяженности ВТП (стр. 18).

5. Используя ГИС, мы провели оценки скорости пропегейтинга оси зоны спрединга Галапагос и Чилийского поднятия и, соответственно, внесли соответствующие пояснения в текст статьи (стр. 19 и стр. 20).

Выражаем искреннюю признательность рецензенту за внимательное отношение к нашей работе, полезные и интересные замечания и предложения.

**С уважением, авторский коллектив. 14.10.2021.**

**От редакции:** ответ и доработанная версия статьи были направлены редакцией рецензенту.

**Подтверждение Рецензента №1 на публикацию:**

Здравствуйте.

Полностью удовлетворен сделанными авторами исправлениями в статью и данными пояснениями. С моей точки зрения препятствий для публикации нет.

**Подпись. Рецензент №1. 15.10.2021.**