

З приводу дискусії про смугові магнітні аномалії океанів

О.Б. Гінтов

Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, Київ, Україна

Автор цієї замітки є послідовним прибічником тектоніки плит (з додаванням плюмової складової), що видно з його публікацій за останні 20 років. Тому його не дивує, що В.В. Гордієнко [Gordienko, 2024], який є послідовним противником цієї теорії, взявся за її дискредитацію шляхом розвінчування поглядів на існування і природу смугових магнітних аномалій (СМА) океанічних басейнів. Але дивує, що Я.М. Хазан [Khazan, 2024, с. 118], який, як і автор, є послідовним прибічником тектоніки плит, включившись у дискусію з В.В. Гордієнком, вважає, що «концепція лінійних магнітних аномалій, разом з ідеєю спредінгу океанічного дна, є одним із основних стовпів плитової тектоніки». Щоправда, Я.М. Хазан у своїй статті переважно описує історію розвитку поглядів на СМА, а для доказів існування тектоніки плит залучає зовсім інші аргументи — палеомагнетизм, характер сучасних косейсмічних рухів при субдукційних землетрусах, сейсмотомографічні та геотермічні дані.

Тому у автора виникає питання: чому В.В. Гордієнко почав напад на тектоніку плит з критики поглядів на СМА океанів? Та тому, що СМА океанів є, на мою думку, найслабшою ланкою в плитовій тектоніці і її легко критикувати. Не здивуюся, якщо у В.В. Гордієнка виявиться більше аргументів на заперечення зв'язку СМА зі спредінгом океанічного дна, ніж у Я.М. Хазана на її захист. Чому б не почати наступ на плитову тектоніку з критики палеомагнітних

реконструкцій або сейсмотомографічних даних щодо субдукційних слейбів, або зон Беньофа, пов'язаних з ними, або масштабних горизонтальних зсувів літосферних пластин? Але тоді довелось визнати, що палеомагнітні реконструкції — це «лженаука», сейсмотомографія — це «суцільні помилки», зони Беньофа — це зовсім не прояв субдукції, як вважають у всьому світі, великомасштабні горизонтальні зсуви, наприклад, по розломах Сан-Андреас, Грейт-Глен, Таласо-Ферганському — це «помилкові дані».

Щодо СМА, автор цієї замітки змушений погодитися з В.В. Гордієнком: доказів проти відображення у СМА спредінгу океанічного дна більше, ніж за. Не будемо повертатися до аргументів, наведених В.В. Гордієнком у його роботі, тим більше до його аргументів, спрямованих проти тектоніки плит. Автор цієї замітки спеціалізується на тектоніці плит докембрійських платформ і тектоніка Українського щита і Сарматії йому добре відома. Рання-середньопротерозойська конвергенція Фенноскандії-Волго-Уралії з Сарматією відбувалася в субмеридіональному напрямку з субдукцією перших під останню; палеомезо-кайнозойська конвергенція Сарматії із Західноєвропейською платформою — в субширотному напрямку з субдукцією в обидві сторони [Старостенко та ін., 2024].

Протяжні магнітні аномалії Українського щита, здебільшого позитивні, пов'язані із зонами глибинних розломів і

Citation: Gintov, O.B. (2024). Regarding the discussion about the banded magnetic anomalies of the oceans. *Geofizychnyi Zhurnal*, 46(6), 146—148.

Publisher Subbotin Institute of Geophysics of the NAS of Ukraine, 2024. This is an open access article under the CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

геологічна природа їх відома: позитивні аномалії викликані залізородними породами або гнейсами і кристалосланцями основного-ультраосновного складу, негативні — гранітоїдами і гранітогнейсами. Але головне не це: більшість відомих зон розломів центральної та східної частин Українського щита (Первомайська, Звенигородсько-Братська, Західноінгулецька, Криворізько-Кременчуцька, Оріхово-Павлоградська та ін.) і магнітні аномалії, пов'язані з ними, субперпендикулярні або косо розташовані до зони спредінгу між Фенноскандією і Сарматією і давніші за неї. Тобто вони можуть бути сутурами більш ранніх гіпотетичних плитотектонічних процесів. А широтні зони розломів є наймолодшими на Українському щиті [Гинтов, 2014]. У західній частині щита зони глибинних розломів та магнітні аномалії, що їх супроводжують, орієнтовані переважно в північно-східному (Луцька, Суццано-Пержанська, Тетерівська, Немирівська зони) і північно-західному (Центральна, Сарненсько-Варварівська, Хмільницька, Летичівська зони) напрямках, тобто субпаралельно та субперпендикулярно Мінському розлому, який вважається осовою лінією зони спредінгу між Фенноскандією та Сарматією [Bogdanova et al., 1996]. Але, за сейсмологічними даними, субдукція першої під другу відбувалася в субмеридіональному напрямку, тобто навскіс до Мінського розлому. До того ж ці зони розмежовують мегаблоки різного складу та віку і в них невідомі породи з оберненою залишковою намагніченістю.

Що стосується палео-мезо-кайнозойської конвергенції Сарматії із Західно-

європейською платформою (район зони Тейссере—Торнквіста), яка відбувалася в субширотному напрямку, то слід зазначити, що в межах України справді спостерігаються субпаралельні простягання Карпатської споруди лінійні магнітні аномалії високої та низької інтенсивності. Але, по-перше, вони розташовані приблизно на 10° східніше зони спредінгу і знаходяться зовні зони субдукції, а по-друге, всі ці аномалії пов'язані з глибинними розломами (Краковецьким, Рава-Руським, Передкарпатським та ін.), якими на поверхню піднімаються мантіїні флюїди [Орлюк та ін., 2022].

Таким чином, у межах України зафіксовано плитотектонічні процеси, зони субдукції, колізійні структури, лінійні магнітні аномалії, проте не встановлено зв'язку цих аномалій з відомими зонами спредінгу. Не так вже й багато встановлено в межах Українського щита фактів існування порід з залишковою оберненою намагніченістю. Авторіві відоме лише одне досить велике тіло широтного простягання ($15 \times 1,5$ км), пов'язане з Покотилівським мінімумом Z_a на Середньому Побужжі, обернену залишкову намагніченість якого встановлено лабораторними методами [Орлюк та ін., 2024]. Обернена залишкова намагніченість, за даними палеомагнітологів, ймовірна також для деяких масивів основних порід Корсунь-Новомиргородського плутону [Пашкевич, Бакаржієва, 2013]. Тому погоджуюсь з аргументами В.В. Гордієнка щодо відсутності серйозного обґрунтування наявності спредінгових СМТ океанів, але не погоджуюсь з його критикою тектоніки плит.

Список літератури

Гинтов О.Б. Схема периодизации этапов разломообразования в земной коре Украинского щита — новые данные и следствия. *Геофиз. журн.* 2014. Т. 36. № 1. С. 3—18. <https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v36i1.2014.116145>.

Орлюк М.І., Бакаржієва М.І., Марченко А.В.

Магнітна характеристика і тектонічна будова земної кори Карпатської нафтогазотної області як складова частина комплексних критеріїв вуглеводнів. *Геофиз. журн.* 2022. Т. 44. № 5. С. 77—105. <https://doi.org/10.24028/gj.v44i5.272328>.

Орлюк М., Бакаржієва М., Марченко А. При-

- рода Покотилівського магнітного мінімуму. В зб.: *Геофізика і геодинаміка: прогнозування та моніторинг геологічного середовища*. Під заг. ред. В.Ю. Максимчука. Львів: Растр-7, 2019, С. 149—152.
- Пашкевич И.К., Бакаржиева М.И. 3D магнитная модель Корсунь-Новомиргородского плутона и Новоукраинского массива и ее геологическая интерпретация. *Геофиз. журн.* 2013. Т. 35. № 4. С. 115—126. <https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v35i4.2013.111427>.
- Старостенко В.І., Гінтов О.Б., Муровська Г.В., Мичак С.В., Лисинчук Д.В. Тектоніка і глибинна будова південно-західної частини Східноєвропейського кратону в межах України. Ч. II. *Геофиз. журн.* 2024. Т. 46. № 6. С. 3—31. <https://doi.org/10.24028/gj.v46i5.310287>.
- Bogdanova, S.V., Pashkevich, I.K., Gorbatshev, R., & Orlyuk, M.I. (1996). Riphean rifting and major Palaeoproterozoic boundaries in the East European Craton: geology and geophysics. *Tectonophysics*, 268(1-4), 1—22. [https://doi.org/10.1016/S0040-1951\(96\)00232-6](https://doi.org/10.1016/S0040-1951(96)00232-6).
- Gordienko, V.V. (2024). On the magnetic field of the oceans. *Geofizychnyi Zhurnal*, 46(5), 106—117. <https://doi.org/10.24028/gj.v46i5.300743>.
- Khazan, Y.M. (2024). Comments on «On the magnetic field of the oceans» by V.V. Gordienko. *Geofizychnyi Zhurnal*, 46(5), 118—127.