

УДК 551.242

ПРОБЛЕМЫ ТЕРМИНОЛОГИИ ПО ТЕКТОНИКЕ И ГЕОМОРФОЛОГИИ ДНА МИРОВОГО ОКЕАНА

© 2017 А.О. Мазарович

Геологический институт РАН, 119017 Москва; e-mail: amazarovich@yandex.ru

Проведен анализ состояния терминологии по тектонике, геоморфологии и геодинамике Мирового океана. Рассмотрены принципы формирования терминов, их многозначность, транслитерация, а также примеры неудачных терминов и переводов.

Ключевые слова: терминология, тектоника, геоморфология, геодинамика, Мировой океан.

ВВЕДЕНИЕ

Терминология любой области знания определяет значение того или иного понятия, которое понятно всем специалистам. Она является инструментом, с помощью которого формируются научные теории и принципы общения. Любая терминология, также как и любой язык, постоянно видоизменяется и, соответственно, требует постоянной «инвентаризации», систематизации и уточнения.

Представления о тектонике и геодинамике Мирового океана во многом, зависят от данных по батиметрии. Последние представляют собой фундамент, на котором формировались модели рельефа, которые, в свою очередь, ложились в основу всех геодинамических построений. В частности, изначально, истоки тектоники плит формировались на анализе рельефа дна Мирового океана. «Концепция, выдвигаемая нами — ее можно назвать теорией раздвигания океанического дна или теорией спрединга возникла при попытках интерпретировать данные по батиметрии океанического дна» (Диц, 1974, с. 26). Именно поэтому, в предлагаемый обзор включены и некоторые термины по геоморфологии.

Российская Федерация, к сожалению, перестала быть ведущей научной державой в области изучения фундаментальных закономерностей строения океанической литосферы, рельефа океана и его происхождения, а также геологических процессов, в том числе и опасных, которые происходят на шельфе и ложе Мирового океана. Это обусловлено отсутствием финансирования отечественных морских экспедиций в этих

направлениях в течение четверти века. Исследования ложа Мирового океана не финансируются ни государством, ни коммерческими структурами. Исключение составляют незначительные финансовые «вливания» в исследования железомарганцевых конкреций, кобальтоносных корок и гидротермальных полей.

Наряду с этим, во многих странах Азии, а также в Австралии, помимо таких признанных лидеров в области изучения геологического строения океанов, как Норвегия, Франция, Германия, Канада и США, происходит прогрессивное наращивание финансовых вложений в понимание фундаментальных основ геолого-геофизического строения Мирового океана.

Экономические интересы Российской Федерации, вынуждают развивать исследования в шельфовых морях Арктики, Дальнего Востока и юга России. Эти работы нацелены либо на получение информации о строении небольших участков, которые могут принести прибыль в ближайшей или отдаленной перспективе, либо оправдывать лицензионную деятельность. Полученная информация, как правило, не доходит до открытых публикаций.

Работы коммерческих или государственных организаций в России привели к формированию «внутренних» терминов, которые, необходимы для общения сотрудников, написания отчетов или подготовки презентаций. В результате возникли «корпоративные диалекты» русского научного языка, которые являются полноценной системой речевого общения специалистов внутри фирм или организаций, но могут отличаться от терминологического аппарата отечественной,

а, иногда, и международных геологической школ (например, не «мощности» осадочного чехла, а «толщины»).

Появление новых терминов и определений прослеживается и в Тектоническом кодексе России (Тектонический ..., 2016). Приведем только два примера. Предлагается использовать термин «глубоководный гребень», под которым подразумевается «узкое присдвиговое поднятие на плече трансформного разлома» (Тектонический ..., 2016, с. 52). Исходя из того, что «гребень» расположен в зоне разлома Романш (Атлантический океан) (Тектонический ..., 2016, с. 77), можно с уверенностью говорить о том, что предложенный термин это синоним «поперечного хребта» («transverse ridge»). В связи с этим, можно сделать замечание о том, что термин «плечо разлома» в структурной геологии не существует. Есть термины «крыло разлома» и «плечо гребена».

Вторым примером может быть рекомендуемый термин «мезогорст» — «горст среднего размера на крыле срединно-океанического хребта» (Тектонический ..., 2016, с. 77). В этом случае не понятно о чем идет речь, так как нет примеров «мезогорст»а и параметров понятия «мезо» — первой составной части сложных слов, «обозначающая среднюю величину или промежуточное положение чего-либо» (http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fwords/46153/мезо). Кроме того, есть вопросы и об определении термина «крыло хребта». В морской геоморфологии обычно встречаются термины «склон хребта» или «фланг хребта».

Предлагаемая статья нацелена на оценку современного состояния и проблем терминологии тектоники, геоморфологии и геодинамики Мирового океана.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИИ ПО ТЕКТНИКЕ МИРОВОГО ОКЕАНА

Термины геологии, тектоники и геоморфологии глубоководных частей Мирового океана формировались (Хейзен и др. 1962; Шепард, 1976) на данных однолучевых эхолотов с недостаточной (с современной точки зрения) навигационной привязкой. Они возникли, главным образом, на основе анализа рельефа дна Атлантического океана.

Эти результаты стали основой для терминологического аппарата Генеральной батиметрической карты океанов (ГЕБКО) (General Bathymetric Chart of the Oceans (ГЕВСО). Это единственный и признанный на международном уровне, свод терминов (примерно 50) по рельефу Мирового океана и их определений, представленный в руководящих документах ГЕБКО (Газеттир ..., 1988).

Он предназначен для нанесения на карту ГЕБКО географических названий вне экономических зон в масштабе 1:2 500 000 и мельче. Документ содержит такие общепринятые термины как срединно-океанический хребет, глубоководный желоб, гайот и многие другие, которые широко применяются не только в географии, но и в геолого-геофизических науках. В нем указано, что «предпочтительнее использовать слова, которые указывают на относительные размеры, такие как протяженный, большой, ограниченный. Дефиниции должны основываться исключительно на геоморфологическом описании форм и не содержать ссылки на происхождение или состав» (Стандартизация ..., 2008, с. 2–11).

Представляется, что терминологический аппарат ГЕБКО только отчасти пригоден для создания тектонических карт разных масштабов или геодинамических построений. Карты Мирового океана геологической направленности должны нести максимальный объем информации не только о морфологии, но и о генезисе объектов исследования. Поэтому представление о том, что, например, подводные вулканы разных типов и угловые поднятия можно объединять единым термином «подводная гора», для геологов является не убедительным.

Принципы формирования терминов «морской геологии» отличаются от «сухопутной». Это уже рассматривались ранее автором статьи (Мазарович, 2000). Было показано, что в основу формирования терминов в области тектоники и геоморфологии морей и океанов заложено:

- плановая ориентация одного объекта по отношению к другому («срединный хребет» или «mid-oceanic ridge», «поперечный хребет» или «transverse ridge», «поднятие внутреннего (внешнего) угла» или «inside (outside) corner» и т.п.);

- указание на положение объекта под водой («глубоководный желоб» или «deep-sea trench», «подводная гора» или «seamount» и т.д.);

- формирование терминов на основе сочетания геологических, геоморфологических или геодинамических понятий («долина разлома» или «fracture vally»);

- применение образных понятий («черный курильщик» — «black smoker»);

- обслуживание глобальных геодинамических построений («субдукция» — «subduction», «спрединг» — «spreading», «горячая точка» — «hot spot» и т.д.).

Появление новых технических средств, предназначенных для изучения дна океана (многолучевые эхолоты, сонары бокового обзора) привело к детализации строения рельефа, например, рифтовых долин и, соответственно, к появлению новых терминов — «smooth seamount» — «пологая гора», «hummocky seamount» — «бугорчатая гора»,

«neovolcanic ridge» — «неовулканический хребет» и др.

Новая информация может внести изменения и в уже «устоявшуюся» терминологию для глубоководных частей океанов и, соответственно, к «умиранию» термина. Например, термин «провинция абиссальных холмов» применялся к таким районам дна океана, которые «...почти целиком заняты холмами, так что участки ровного дна здесь отсутствуют. Провинция абиссальных холмов располагается приблизительно на той же глубине, что и соседние абиссальные равнины» (Хейзен и др., 1962, с. 88). В последние годы становится очевидным, что провинция абиссальных холмов представляет собой скорее провинцию абиссальных гряд, которые протягиваются субпараллельно простиранию Срединно-Атлантического хребта. Примерами устаревших терминов представляются «океан-геосинклиналь», «вал Срединно-Атлантический», «продольный гребень Атлантического океана», «средне-атлантический гребень» и многие другие.

В настоящий момент активно развивается комплексное картирование шельфов и континентальных склонов Северной Америки (<http://ocom.unh.edu/data/atlantic-bathymetry>, <http://journals.hil.unb.ca/index.php/gc/article/view/12583/13454>), Европы, прежде всего — Норвегии (<http://mareano.no/>), а также Новой Зеландии, Бразилии и ряда других стран. Это обусловлено решением инженерно-геологических и (или) геополитических задач (определением внешней границы континентальных шельфов). Применяемый терминологический аппарат, в целом, соответствует континентальному — «sand waves» — «песчаные волны», «drumlins» — «друмлины», «furrows» и синонимы — «борозды выпаживания» и др. Он описывает деятельность течений, воздействие льда на дно, а также формы рельефа дна, которые были созданы в разных климатических обстановках.

МНОГОЗНАЧНОСТЬ ТЕРМИНОВ

Термины по морской тектонике и геоморфологии как в русско- так и в англоязычной литературе, сочетают омонимы, синонимы, а также термины свободного пользования.

Например, к первым, можно отнести англоязычные термины «chimney» и «drift». В одном случае термин «chimney» (труба, дымоход) применялся для описания гидротермальных построек на дне океана (<http://www.ceoe.udel.edu/deepsea/level-2/geology/vents.html>) то есть верхних («устьевых») частей каналов, где происходит разгрузка горячей минерализованной воды на дне океана из «черного курильщика». В другом — это газоподводящий канал (Glossary ..., 1997) — то есть

субвертикальная зона внутри осадочного чехла, по которой происходит подъем газа (флюида) к поверхности дна. На месте ее выхода, в донных отложениях может формироваться (Hustoft et al., 2010) углубление воронко- или кратерообразной формы («газовая воронка» — «rockmark»).

Вторым примером может стать термин — «drift». Его первое толкование — это терригенные отложения в океане, сформированные при таянии ледников или айсбергов (Hovland, Judd, 1988). Второе — это аккумулятивные хребты, которые «сложены мощными осадочными толщами, образовавшимися за счет длительного воздействия придонных течений» (Литвин, 1977, с. 93). Например, хребет Эрика около южной оконечности Гренландии.

Синонимы часто встречаются как в русско- так и англоязычной терминологиях по тектонике и геоморфологии Мирового океана. Например, «пассивная часть трансформного разлома» имеет в англоязычной литературе несколько синонимов: «fossil transform», «dead traces», «fossil transform fault», «fossil limb», «fossil transform traces». Напомним, что «пассивная часть трансформного разлома» это асейсмичная, древняя часть трансформного разлома, которая располагается за пределами оси спрединга и разделяет литосферные блоки различного возраста. Протяженность пассивных частей составляет от 80 до 95% от общей протяженности разломов. Их средняя ширина, включая приразломные хребты, может превышать 65 км.

Вторым примером могут быть синонимы «факел гидротермальный», «факел газовый», «плюм гидротермальный», которые описывают струи газа, которые выходят из-под дна океана или моря. В англоязычной литературе им соответствуют «gas flare» и «hydrothermal plume».

Наконец, приведем еще один пример, синонимов, причем не всегда удачных. Это относится к терминам «окраинное море», «краевое море», а также «задуговой бассейн», «задуговое (тыльно-дуговое) окраинное море» и, иногда, даже «шельфовое море». Эта проблема была рассмотрена автором ранее (Мазарович, 2011), с точки зрения которого термины «окраинное море» и «краевое море», представляют собой два варианта перевода термина «marginal sea», которые стали восприниматься в отечественной литературе или как синонимы или как обозначение разных структур. В статье предлагалось исключить из русскоязычного «научного оборота» применение термина «краевое море» как излишнего.

Термины свободного пользования по морской тектонике и геоморфологии широко применяются в литературе. К ним можно отнести, например, «ridge» — «хребет» и «basin» — «впадина». Они используются, соответственно, как для

положительных, так и отрицательных форм рельефа дна любого масштаба.

Термин «ridge» (хребет) — «вытянутое, узкое поднятие дна, имеющее относительную высоту более 500 м, расчлененный профиль и относительно крутые склоны» (Атлас ..., 1980, с. 72). Он применялся к таким разномасштабным и разным по происхождению объектам как срединно-океанический хребет, хребет Ломоносова (Северный Ледовитый океан), поперечный хребет Вима (Атлантический океан), неовулканические хребты в рифтовых зонах и т.д. В русскоязычной литературе появился также термин «трансверсивный хребет» (то есть поперечный хребет). «В зоне разлома Вима (Атлантический океан — АМ) ... на северном склоне южного трансверсивного хребта было обнаружено ненарушенное сечение (АМ — ?!) океанической литосферы» (Пушаровский и др., 2011, с. 163). Поперечный хребет — это протяженные (до 1000 км) и узкие (до 50 км) хребты с минимальными глубинами (500–1000 м), которые протягиваются вдоль трансформных разломов. Они сложены породами океанической коры. Известен современный случай их подъема выше уровня моря (скалы Св. Петра и Павла около экватора в Атлантическом океане) (Bonatti, 1990) или доказательства их выходов ранее (разлом Романш) (Ефимов и др., 1996). Заметим, что термин применялся также при описаниях: поперечного поднятия (порога) в рифтовой долине в районе TAG (Karson, Rona, 1990), моренных хребтов на севере Шотландии (Finlayson, Bradwell, 2008). Он также использовался для любых положительных форм рельефа или структур, которые расположены вкрест к основным простираниям структур или форм рельефа тех или иных регионов континентов.

Термины «basin», впадина или котловина обозначают депрессии океанского дна, любого размера имеющими «более или менее изометричные очертания» (Шепард, 1976, с. 373). Их применяют как для крупных объектов (Аргентинская котловина, котловина Кораллового моря), так и для незначительных по размерам. К последним можно отнести впадины или углубления на дне, заполненные рассолом (рапой) («brine-filled basin»), которые известны, например, на севере Красного моря.

Иногда, для описания форм рельефа дна, применяется термин «бассейн», что, с точки зрения автора, представляется некорректным. Он более приемлем при описании областей осадконакопления.

ТРАНСЛИТЕРАЦИЯ, НЕУДАЧНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПЕРЕВОДЫ

Транслитерация — это «точная передача знаков одной письменности знаками другой

письменности, при которой каждый знак (или последовательность знаков) одной системы письма передаётся одним и тем же знаком (или последовательностью знаков) другой системы письма» (<https://ru.wikipedia.org/>), например («slump» — «сламп» то есть «оползень»).

Недоразумения в терминологии тектоники и геоморфологии ложа и шельфа Мирового океана в отечественной литературе часто возникают из-за непродуманного применения транслитерации и пренебрежения к уже имеющимся русским терминам или неудачными переводами. Эта проблема, с точки зрения литолога, уже обсуждалась, отчасти, в работе В.Г. Кузнецова (2002), в которой был дан ряд убедительных примеров неудачной транслитерации: «молдовские пустоты», «инициальное карстование», «батиметрический след», «рассеянная проградация».

Примером проведения политики замены русских терминов на английские может быть учебное пособие (Никишин и др., 2012), в котором написано следующее. «В... русскоязычной литературе существует мало современных работ по глубоководным отложениям и турбидитовым системам, они в основном имеются в англоязычных изданиях. Поэтому ... мы будем широко использовать англоязычную терминологию ...» (Никишин и др., 2012, с. 4). Таким образом, студенты будут обучаться без учета наработок отечественной геологической школы.

Неоправданное применение транслитерации может привести (и уже привело) к хаосу в русскоязычном терминологическом аппарате. Например, в русскоязычной литературе уже давно существуют термины «экзарационная борозда» и синоним — «борозда выпаживания», которые обозначают результат воздействия ледников на дно (субстрат, подложку) морей или океанов. Это углубление в дне, которое сформировалось при воздействии на него нижних частей (килей) айсберга или шельфовых ледников. Оно может иметь в плане линейную, извилистую или даже спиралевидную форму. Протяженность может достигать километров, ширина — до 200 м, а глубина — порядка 10 м. Эти борозды, как правило, расположены на шельфах, то есть на глубинах около 200 м (иногда намного глубже). В англоязычной литературе существуют синонимы «iceberg furrow», «iceberg gouges», «iceberg scours», «iceberg turbation», «iceberg plough marks», «iceberg keel marks». При транслитерации в русский научный язык можно было бы ввести, соответственно, такие понятия как «фарроу», «гауджес», «скоурс», «турбешн», «плюмарк», «плугмарк», «кильмарк». Итого семь излишних понятий, которые могут привести к псевдонаучным спорам о преимуществах

того или иного термина. Термин «плугмарк» уже появился в открытой печати (http://samlib.ru/m/mironjuk_s_g/07.shtml).

Можно привести и другие примеры. «Seamount» — «симаунт» — «подводная гора». «Платобазальты драгированы на симаунте в северо-западной части Канадской котловины (DR-6) и на северном отроге хр. Нортвинд» (Морозов и др., 2013, с. 49). Чем симаунт лучше или благозвучнее подводной горы автору настоящей статьи не понятно.

Транслитерация англоязычных терминов на русский язык может привести также к неблагозвучности термина на русском языке или его неоднозначности. В англоязычной геологической литературе существует термин «fan», точный перевод которого — «конус выноса». Однако в отечественной литературе появились примеры прямого перевода — «фановая система», «фановый генезис», «фановый комплекс». Например: «В условиях глубоководья формировались песчаные тела конусов выноса — несколько уровней песчаных горизонтов фанового генезиса» (Фокина и др., 2015, с. 284) или «зубчатая форма записи на кривой ГК характерна для дистальных частей фановых комплексов» (http://www.petrobak.com/index.php?page=3&id_pipe=2019&pdf_page=3). Уместно напомнить, что «фановый — ... предназначенный для удаления нечистот, грязной воды» (<http://www.endic.ru/gallicism/Fanovyj-29074.html>).

С точки зрения автора статьи ситуация, при которой можно однозначно принять транслитерацию, — невозможность замены англоязычного термина из-за отсутствия аналогов в русском языке. Например, на хребте Хуан-де-Фука (северо-восток Тихого океана), в районе излившихся в 2011 г. и остывающих лав из Осевого вулкана, были обнаружены (<http://www.pmel.noaa.gov/eoi/nemo/explorer/concepts/snowblowers.html>) низкотемпературные гидротермальные источники, выбрасывающие хлопьевидный материал биологического происхождения. Они были названы «snowblower». Точный геологический перевод этого термина на русский язык невозможен. Буквально это нечто выбрасывающее (отбрасывающее) снег (например, снегоуборочная машина). И в таких случаях применение транслитерации — «сноублоуэр» или «сноублоэр» оправдано.

Основная проблема терминологии по любым направлениям науки скрыта в личной позиции самих исследователей, которые по разным причинам (корпоративный интерес, неверное понимание перевода, нежелание проанализировать уже существующие термины и др.), допускают ошибки в применении того или иного термина. Например, «Опробованы (на коренные

породы!? — АМ) склоны поднятия Менделеева, склоны и западное подножие хр. Ломоносова, батиаль в пределах котловины Подводников» (Морозов и др., 2013, с. 34). Батиаль это «зона в океане ... на глубинах 200–3000 м» (Котляков, Комарова, 2007, с. 57), то есть это толща воды, в которой не могут находиться горные породы.

В последние годы в отечественной литературе появился (и утверждается) термин «эскарп» как замена терминов «уступ», «обрыв». Он отсутствует в отечественных географических (например — (Котляков, Комарова, 2007)) и геологических словарях. Представляется, что его внедрение основано на созвучии с термином «escarpment» — уступ, обрыв. «Эскарп» — это, как в русском языке, так и в английском, обозначает противотанковое инженерное сооружение с углами скатов от 15° до 45°. «Лестница эскарпов могла служить источником и средством транспортировки гранитного обломочного материала» (Морозов и др., 2013, с. 34). «Лестница эскарпов» то есть лестница обрывов, видимо соответствует ступенеподобному склону. Если те или иные авторы применяют термин «эскарп» как образное сравнение, то он должен быть обязательно заключен в кавычки. Обращает внимание, что в некоторых электронных изданиях (например — <http://woordhunt.ru/word/escarp>) рекомендуется переводить словосочетание «escarp of continental slope» «как уступ континентального склона».

В терминологии по тектонике и геоморфологии Мирового океана встречаются и неудачные, с точки зрения автора, термины, которые не отражают суть природы подводных объектов. Как пример можно привести термин «мегамуллион» (megamullion). Им обозначают (Tucholke, 1998) области дна, в пределах которого выведены на его поверхность по пологим разломам срыва («detachment fault») породы (гипербазиты) низов океанической литосферы и верхов мантии — океанические глубинные комплексы «oceanic core complexes». В рельефе они выражены протяженными параллельными хребтами перпендикулярными оси спрединга. «Мегамуллионы» описаны в ряде сегментов Срединно-Атлантического хребта, а также в Филиппинском море. «Согласно (Ramsay, Huber, 1987), муллионами называются вытянутые брусвидные структуры, напоминающие колонны (брусья)» (Кирмасов, 2011, с. 224). Таким образом, само по себе применение термина «муллион» для описанной выше геологической ситуации не отражает суть процессов в океане, а заимствует только весьма отдаленное морфологическое сходство. То, что обозначают термином «megamullion», это зеркало скольжения регионального масштаба.

ВЫВОДЫ

Терминология по тектонике и геоморфологии современного Мирового океана используется в палеотектонических, палеогеодинамических и палеогеографических реконструкциях (островная дуга, шельф и т.п.). На этой основе прогнозируются местоположения полезных ископаемых. Небрежное применение тех или иных терминов может повлечь за собой неверную оценку рисков.

Вместе с тем, терминология по тектонике и геоморфологии океанов не представляет собой продуманной и взаимосвязанной совокупности терминов (терминосистемы). В литературе широко применяются термины свободного пользования, синонимы и ономимы, толкование которых разными авторами может существенно отличаться. В связи с этим назрела необходимость создания справочника (свода) терминов, с определениями, примерами и, желательно, с иллюстрациями.

Большой проблемой для русскоязычной терминологии по тектонике и геоморфологии Мирового океана представляется необдуманная транслитерация англоязычных терминов с последующим внедрением в отечественную геологическую литературу. Представляется, что применение «терминов» типа «сламп» (оползень), «леви» (намывной вал), «талус» (осыпь), «симант» (подводная гора) и пр. возможно в корпоративных диалектах наряду со сленгом (например, не ультраосновные породы, а «гипера»), но этого лучше избегать в научной отечественной литературе. Необходимо сохранять разработки отечественной геологической школы, корректируя их, согласно новым данным.

Автор признателен Н.Н. Турко и С.Ю. Соколову за ценные замечания и обсуждения статьи.

Работа выполнена в рамках темы «Оценка связи рельефа дна Атлантического и запада Северного Ледовитого океанов, деформаций осадочного чехла, процессов дегазации и опасных геологических явлений с геодинамическим состоянием коры и верхней мантии» (государственная регистрация № 01201459183).

Список литературы

Атлас океанов. Термины. Понятия. Справочные таблицы. ГУГК. МО СССР, 1980. 156 с.
Газеттир географических названий форм подводного рельефа, показанных (или тех, которые могут быть показаны) на ГЕБКО и на Международных гидрографических мелкомасштабных сериях карт (1:2 250 000 и мельче). Ч. II. Стандартизация наименований форм подводного рельефа. Монако:

Международное гидрографическое бюро, 1988. С. 2–28.

Геологический словарь. Т. 1. М.: Недра, 1973. 486 с.
Диц Р. Эволюция континентов и океанических бассейнов как результат спрединга океанического дна // Новая глобальная тектоника. М.: Мир, 1974. С. 26–32.

Ефимов В.Н., Соколов С.Ю., Ефимов П.Н., Гасперини Л., Лиджи М. Особенности строения поперечного хребта в пассивной части разлома Романш // ДАН. 1996. Т. 348. № 6. С. 786–789.

Кирмасов А.Б. Основы структурного анализа. М.: Научный мир, 2011. 368 с.

Котляков В.М., Комарова А.И. География: понятия и термины: пятиязычный академический словарь: русский-английский-французский-испанский-немецкий. М.: Наука, 2007. 859 с.

Кузнецов В.Г. О некоторых терминах карбонатной седиментологии // Бюллетень Московского Общества Испытателей Природы. Отд. геол. 2002. Т. 77. Вып. 3. С. 41–47.

Литвин В.М. Морфотектоника дна Атлантического океана. Изучение открытой части Атлантического океана. Ленинград: Географическое общество СССР, 1977. С. 89–97.

Мазарович А.О. Геологическое строение Центральной Атлантики: разломы, вулканические сооружения и деформации океанского дна. М.: Научный мир, 2000. 176 с.

Мазарович А.О. Окраинные моря — терминологический кризис // Геотектоника. 2011. № 4. С. 60–78.

Морозов А.Ф., Петров О.В., Шокальский С.П. и др. Новые геологические данные, обосновывающие континентальную природу области Центрально-Арктических поднятий // Региональная геология и металлогения. 2013. № 53. С. 34–55.

Никишин А.М., Альмендингер О.А., Митюков А.В. и др. Глубоководные осадочные системы: объёмные модели, основанные на 3D сейсморазведке и полевых наблюдениях. М.: МАКС Пресс, 2012. 109 с.

Пуцаровский Ю.М., Пейве А.А., Сколотнев С.Г. и др. Тектоника и железо-марганцевая металлогения Атлантического океана. Труды ГИН РАН. М.: ГЕОС. 2011. Вып. 594. 292 с.

Тектонический кодекс России / Г.С. Гусев, Н.В. Межеловский, А.В. Гушин и др. / Мин-во природных ресурсов и экологии РФ: РОС-НЕДРА: Межрегион. центр по картографии (ГЕОКАРТ) (Отв. ред. Н.В. Межеловский). М.: ГЕОКАРТ: ГЕОС, 2016. 240 с.

Толковый словарь английских геологических терминов. В двух томах. Т. II / Отв. Редактор русского перевода Межеловский Н.В. М.: МЦГК. ГЕОС, 2002. 644 с.

- Фокина А.А., Чернова О.В., Дердуга А.В., Новикова М.В. Палеогеографические обстановки формирования отложений юры-понта в северной части акватории Черного моря // Новые идеи в геологии нефти и газа: Сборник научных трудов (по материалам Международной научно-практической конференции): Электронное издание / Отв. ред. А.В. Ступакова; МГУ имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых. М.: Изд-во Московского университета, 2015. 313 с.
- Хейзен Б., Тарп М., Юинг М. Дно Атлантического океана. Ч. I. М.: Иностр. Литература, 1962. 145 с.
- Шепард Ф.П. Морская геология. Изд. 3-е. Пер. с англ. Л.: Недра, 1976. 488 с.
- Bonatti. E. Subcontinental mantle exposed in the Atlantic Ocean on St.Peter-Paul islets // *Nature*. 1990. V. 345. № 6278. P. 800–802.
- Finlayson A.G., Bradwell T. Morphological characteristics, formation and glaciological significance of Rogen moraine in northern Scotland // *Geomorphology*. 2008. V. 101. Iss. 4. P. 607–617.
- Gay A., Lopez M, Cochonat P., Se'ranne M et al. Isolated seafloor pockmarks linked to BSRs, fluid chimneys, polygonal faults and stacked Oligocene — Miocene turbiditic palaeochannels in the Lower Congo Basin // *Marine Geology*. 2006. V. 226. Iss. 1–2. P. 25–40.
- Hovland M., Judd A.G. Seabed Pockmarks and Seepages. London: Graham and Trotman. 1988. 293 p.
- Hustoft S., Bünz S., Mienert J. Three-dimensional seismic analysis of the morphology and spatial distribution of chimneys beneath the Nyegga pockmark field, offshore mid-Norway // *Basin Research*. 2010. V. 22. Iss. 4. P. 465–480.
- Glossary of Geology. Fourth Edition // Julia A. Jackson, Editor. American Geological Institute. Alexandria. Virginia, 1997. 769 p.
- Karson J.A., Rona P.A. Block-tilting, transfer faults, and structural control of magmatic and hydrothermal processes in the TAG area, Mid-Atlantic Ridge 26°N // *Bulletin of the Geological Society of America*. 1990. V. 102. № 12. P. 1635–1645.
- Tucholke B.E. Discovery of «Megamullions» Reveals Gateways Into the Ocean Crust and Upper Mantle // *Oceanus*. 1998. V. 41. № 1. P. 15–19.

CHALLENGES IN TECTONIC AND GEOMORPHOLOGY TERMINOLOGY OF THE WORLD OCEAN

A.O. Mazarovich

Geological Institute of the Russian Academy of Sciences, 119017, Moscow

The author has analyzed current terminology on tectonics, geomorphology and geodynamics of the World Ocean and reviewed the approaches to terms formation, polysemy, transliteration as well as examples of wrong terms and their translation.

Keywords: terminology, tectonic, geomorphology, geodynamics, World Ocean.