

ПРИНЦИПЫ ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

Яночкин К.А., Ширяев Н.С.
Оренбургский государственный университет

Районирование в геологии – это один из наиболее распространенных способов исследования строения изучаемой территории, а тектоническое районирование, в свою очередь, - это наиболее экономичное средство выявления закономерностей строения и эволюции земной коры.

Несмотря на то, что уже было составлено много тектонических карт, было всеобщее признание их роли при исследовании закономерностей строения и геологического развития земной коры, до сих пор существуют значительные расхождения в представлениях о сущности и результатах тектонического районирования, его целях и задачах.

Среди наиболее полных определений тектонического районирования можно выделить высказывания следующих ученых:

Для Косыгина Ю.А. тектоническое районирование - это «частный случай элементаризации статического геологического пространства», который сводится к выделению структурных элементов осадочной оболочки Земли.

Борукаев Ч.Б. же считал, что это моделирование геологического пространства на основе выделения крупных геологических тел, которым сообщаются вещественные и геометрические характеристики; главной задачей является группирование мелких тел, объединяемых по некоторому свойству в более крупные.

Для Спижарского Т.Н – это, в свою очередь, процедура, предшествующая составлению тектонических карт и заключающаяся в подразделении той или иной территории на тектонические регионы, характеризующиеся определенной структурой и комплексами магматических, метаморфических и осадочных тел.

Несомненно, все эти утверждения верны. Мы же с вами будем придерживаться следующего, что районирование в геологии – это один из наиболее распространенных способов исследования строения изучаемой территории, а тектоническое районирование, в свою очередь, - выделение в земной коре областей, строение и история развития которых примерно одинаковы.

В основу тектонического районирования могут быть положены следующие принципы:

- по возрасту завершающей складчатости
- плейт-тектоническое районирование
- террейновый анализ

В настоящее время главным критерием является возраст складчатости, в результате которой тот или иной участок земной коры закончил геосинклинальную стадию развития, то есть возраст последней складчатости геосинклинального типа. Такую складчатость часто называют основной или

главной. Было установлено, что резких границ между эпохами нет и что в разных областях конец одной эпохи нередко совпадал с началом другой.

Например, в начале триаса в Средней Азии еще заканчивалось формирование герцинид, а по берегам Тихого океана уже начиналось формирование киммерийских структур. Поэтому в настоящее время районирование материков производится с учетом геологической истории каждого района. Такое районирование называется геотектоническим. В результате такого районирования в пределах современных материков выделяют древние платформы и области байкальской, каледонской, герцинской, киммерийской и альпийской складчатости.

Plate tectonics – геодинамическая концепция, сформулированная группой зарубежных геофизиков в 1967–1968 годах, основанная на предположении о крупномасштабных горизонтальных перемещениях фрагментов литосферы (литосферных плит).

Концепция теории литосферных плит включает следующие основные допущения:

- литосфера представляет собой относительно жесткую и хрупкую оболочку, подстилаемую более пластичной, менее вязкой астеносферой;
- литосфера разделена разломами на ограниченное число внутренне монолитных плит, границы которых совпадают с поясами высокой сейсмичной активности;
- плиты вдоль этих границ испытывают относительные горизонтальные смещения по поверхности астеносферы;
- взаимные смещения литосферных плит. Этим смещениям соответствуют следующие типы границ:

Дивергентные границы – вдоль них происходит раздвижение плит со скоростями до 18 см/год. На дивергентных границах происходит подъем из астеносферы основной магмы, новообразование и распространение в обе стороны от границы плит океанической коры. Этот процесс, именуемый спредингом, ведет к образованию и расширению океанических бассейнов.

Дивергентные границы приурочены к осевым частям срединно-океанских хребтов и межконтинентальным рифтам, здесь происходит непрерывное рождение новой океанской коры и литосферы, в связи с чем дивергентные границы именуются еще конструктивными.

Конвергентные отражают сближение плит, которое может осуществляться несколькими способами:

- подстиланием океанской плиты под континентальную или другую океанскую плиту, данный процесс именуется субдукцией;
- надвиганием океанской плиты на континентальную – обдукция;
- столкновением двух континентальных плит, при которых обычно происходит подвиг одной плиты под другую, данный процесс – коллизия.

Конвергентные границы выражены глубоководными желобами (субдукционные границы) и молодыми горно-складчатыми сооружениями (коллизионные границы), так как на этих границах происходит погружение в

мантию океанских плит и их поглощение, то они иногда называются деструктивными.

Трансформные границы – происходит горизонтальное скольжение одной плиты относительно другой вдоль плоскости трансформного разлома.

Трансформные границы в сравнении с дивергентными и конвергентными границами играют подчинённую роль.

Все перечисленные границы плит сочленяются друг с другом.

Террейновый анализ — раздел тектоники плит, занимающийся изучением структуры и истории развития складчатых поясов. С точки зрения этой теории в пределах складчатых поясов можно выделить отдельные блоки - террейны, которые обладают индивидуальной историей. Террейновый анализ состоит в комплексе специфических методов для изучения этих исключительно сложных частей земной коры.

Содержание террейнового анализа заключается в выделении террейнов, определении характера их границ, изучении и выяснении геодинамических обстановок формирования террейнов, их геологической истории, траектории перемещения, амальгамации, аккреции и связи с соседними террейнами.

В числе типичных задач террейнового анализа можно указать:

Выделение террейнов. Как правило разные исследователи в одном и том же районе выделяют разные террейны, и спорят друг с другом чья схема правильнее;

Сопоставление разных террейнов, и определение среди них блоков, образовавшихся в результате разделения одного участка земной коры;

Восстановление истории каждого террейна. Так как данные принципиально не полны и ограничены, то это область блестящих предсказаний и смелых предположений.

Как правило террейн представляет собой ограниченное разломами геологическое тело региональной протяженности, которое характеризуется своими собственными стратиграфическими, магматическими, метаморфическими и структурными особенностями, определяющими тектоническую историю, отличающую его от соседних геологических тел.

Террейновый анализ – это одновременно и теория, и набор методов. Многие исследователи исходят из того, что в складчатой зоне сгребается всё подряд, а значит и выделять в её пределах отдельные блоки бессмысленно.

Тектоническими мы называем такие карты, на которых условными знаками нанесены структурные формы различных категорий и разного возраста.

Определяя главную цель составления таких карт одни исследователи подчеркивают необходимость отображения “истории развития главнейших структур земной коры и закономерностей их распределения на земной поверхности”, другие – изображение современного состояния земной коры или составляющих её структурных элементов, их внутреннего строения и соотношений в пространстве.

Содержание в значительной степени определяется целевой направленностью составления тектонической карты – она должна наиболее полно соответствовать поставленным задачам районирования. Но во всех случаях основное содержание заключается в сведениях о главных типах элементов земной коры, об элементах вертикальной и горизонтальной неоднородности объекта исследования. Иными словами, на выбранной топооснове с помощью изобразительных средств строится тектоническая модель, в которой цветовая гамма, штриховые, линейные и немасштабные знаки используются для показа местоположения и соотношений, формационного состава, времени формирования, генетического типа, структурных особенностей и метаморфизма выделяемых тектонических районов.

Используемая литература

Л. Бакулина, Л. П. Тектоническое районирование континентов мира. Лабораторные работы/ УГТУ, Ухта, 2015 г., 22 стр.

Л. Чиков, Б. М. Тектоническое районирование: принципы, методология, картография/ Недр, Москва, 1986, с. 184.