УСЛОВИЯ ТЕКТОНИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ В ОБСТАНОВКАХ ЭНДОГЕННОГО РУДОГЕНЕЗА

Васильев Н.Ю.[1], **Мострюков А.О.**[2], **Петров В.А.**[2]

[1] – РГГРУ-МГРИ, Москва, geostress@mail.ru
[2] – Геофизическая обсерватория «Борок» ИФЗ РАН, п.Борок, Ярославская обл.

1. Природа связи между процессами тектоники и рудогенеза, – одна из актуальнейших и далеко не исчерпанных проблем геологии. Давно известен и не вызывает сомнений вывод о *парагенетических* соотношениях между данными процессами, «практически» подтверждённый результатами региональных металлогенических исследований. Что же касается вывода о *генетическом* характере указанных соотношений, то, как показывает практика, для его аргументации необходимо проведение детальных тектонофизических реконструкций. Результаты реконструкций, характеризующие пространственно-временную изменчивость объёмного уплотнения-разуплотнения рудоносных структур земной коры и, соответственно, дифференциацию условий их проницаемости для флюидов, являются объективным критерием при выделении «синрудных» фаз циклов тектонических деформаций и при «локальном» прогнозировании обстановок эндогенного рудогенеза.

2. В работе использован структурно-кинематический метод реконструкции тектонических полей напряжений, обеспечивающий обработку и полевой геологической, и сейсмотектонической информации. Преимущество этого метода обеспечено введением в процедуру реконструкций «кинематической» информации о знаке и ориентировке направлений сколовых смещений в анализируемом трёхмерном пространстве. В настоящее время метод, реализованный в компьютерных программах, стал уникальным инструментом создания объективной численной информации о прерывисто-непрерывных процессах последовательного изменения условий тектонического нагружения земной коры на докембрийских и фанерозойских циклах деформационных процессов.

3. Результаты реконструкций, выполненных в разных регионах (Урал, Корякское и Алданское нагорья, Ю.Якутия, Кавказ, Становик, Байкальская область, Западная Карелия, Кольский п-ов), явились эмпирической основой для конкретизации понятий *цикла и фазы тектонических деформаций*. Применение *фазово-циклической модели* для анализа истории формирования структуры потенциально рудоносных объектов, выделения «синрудных» фаз деформационного процесса и на этой основе прогноза перспективных (продуктивных) участков имеет три следующие особенности.

4. Первая особенность определяется необходимостью реконструкции тектонических полей напряжений регионального и локального рангов, несущих информацию, соответственно, об «основном» и «внутрислойных» механизмах деформации исследуемого объекта. Связана эта необходимость с дискретным развитием рудных сегрегаций на «внутрислойных» границах неоднородностей структуры объекта. Понятно, что выделение таких границ становится реальным только на основе информации о «внутрислойных» изменениях «основного» механизма деформации объекта.

5. Вторая особенность реконструкций определяется необходимостью получения информации о пространственно-временной дифференциации условий разуплотнения структуры рудоносного объекта на синрудных фазах его развития. В основе этого требования лежит известная из петрофизики, – закономерная связь рудных сегрегаций с границами участков, характеризующихся различиями в эффективной пористости горных пород. 6. Наконец, третья важная особенность реконструкций продиктована необходимостью комплексной оценки синрудных условий деформации объекта по численным характеристикам его «сжатия-растяжения», объёмного «уплотнения-разуплотнения» и, наконец, «уплотнения-разуплотнения» по вертикальной оси, направленной на зенит. Оценка проводится для всех последовательных фаз деформационного развития структуры объекта. На основании полученных результатов выделяются «синрудные» фазы и проводится геометризация границ перспективных участков. Численно указанные «синрудные» характеристики, выявленные в разных регионах и в объектах разного возраста, характеризуются, явно, закономерной устойчивостью. Величина «растяжения», фиксируемая по коэффициенту мю-сигма, заключена в пределах от 0 до -1. Величина «разуплотнения», фиксируемая по коэффициенту мю-эпсилон, заключена в пределах от 0 до -0,3. Величина «вертикального разуплотнения», фиксируемая по значению дельта-зет, заключена в пределах от +0,11 до +0,13. Вероятно, устойчивость этих значений имеет общее значение для эндогенных рудных полей.