

# СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СЛЕДСТВИЯ ОЧАГОВОЙ ГЕОДИНАМИКИ

**В.В.Муравьев**

*ГНЦ РФ ВНИИгеосистем*

Очаговая тектодинамика – в общем случае это совокупность процессов геологической эволюции и системного тектонического структурирования геосреды, инициированных разрядкой (диссипацией) очагов возбуждённого состояния недр и, прежде всего, очагов плюмогенного типа. Главными системными производными очаговой тектодинамики являются следующие.

1. Центральная симметрия геосистем, обусловленная фокусной диссипацией глубинных энергогенерирующих очагов (Соловьёв, 1978). Структурными направляющими фокусной разрядки очагов служат дизъюнктивные узлы выполняющие роль ствольных фидеров-энерго-флюидопроводящих каналов.
2. Иерархический ряд геосистем:  
а – транспланетные, структурный каркас которых составляет решётки Больших Кругов (БК), организованные по канонам геометрии систем симметрии правильных многогранников (Беспрозванный и др., 1994);  
б – континентальные – с каркасной решёткой, структурная организация которой отвечает гексагональной системе симметрии (Муравьев и др., 1998, Муравьев, 2000, 2006).  
в – разноранговые концентрически-зональные (мультиринговые) геосистемы (КЗГС), от масштабов полушарий земли (Муравьев, 1999, 2000) до провинциального и локального ранга (радиусы :  $n00$  и  $n0$  км) очагово-сводового и циркум-депресссионного тектонотипа.
3. Закономерное распределение концентров – каркасных элементов КЗГС относительно фокуса их заложения с коэффициентом дискретного возрастания радиуса последующего концентра, равным в среднем значению -  $\sqrt{2}$  (для нефте-газоносных систем - Муравьев, 1982, для рудоносных систем – Чурилин, 1980).
4. Абсолютное значение параметров структурирования геосистем разных масштабов и видов определяются величиной радиуса планеты (Кузнецов и др., 2000).  
Значение указанного коэффициента дискретной делимости геосреды не зависит ни от физико-механических свойств среды, ни от типа очагового воздействия на неё: эндогенного либо импактно-космогенного (Кузнецов и др., 1986).

Физико-геологические показатели очагового характера тектодинамического процесса и параметры системной структурированности геосреды рассмотрены и апробированы в ряде наших работ (Кузнецов и др., 1986, 1991, Муравьев, 1999, 2000, 2003). Новый материал обсуждается ниже на примере структурных факторов организации минерагенического поля юга Африки.

В целом Афро-Аравийская спарка континентальных мегаблоков Индо-Атлантического полушария Земли с хорошим приближением вписывается в контур одной из (треугольных) граней земного «икосаэдра». Уникальная по минерагенической продуктивности Южно-Африканская провинция приурочена к южной вершине этой грани. В эпицентральной области треугольника – области высокой плотности узлов пересечения низкочастотных элементов структурного каркаса «икосаэдра» (рис. 1) располагается Южно-Конголезско-Ангольская алмазоносная провинция.

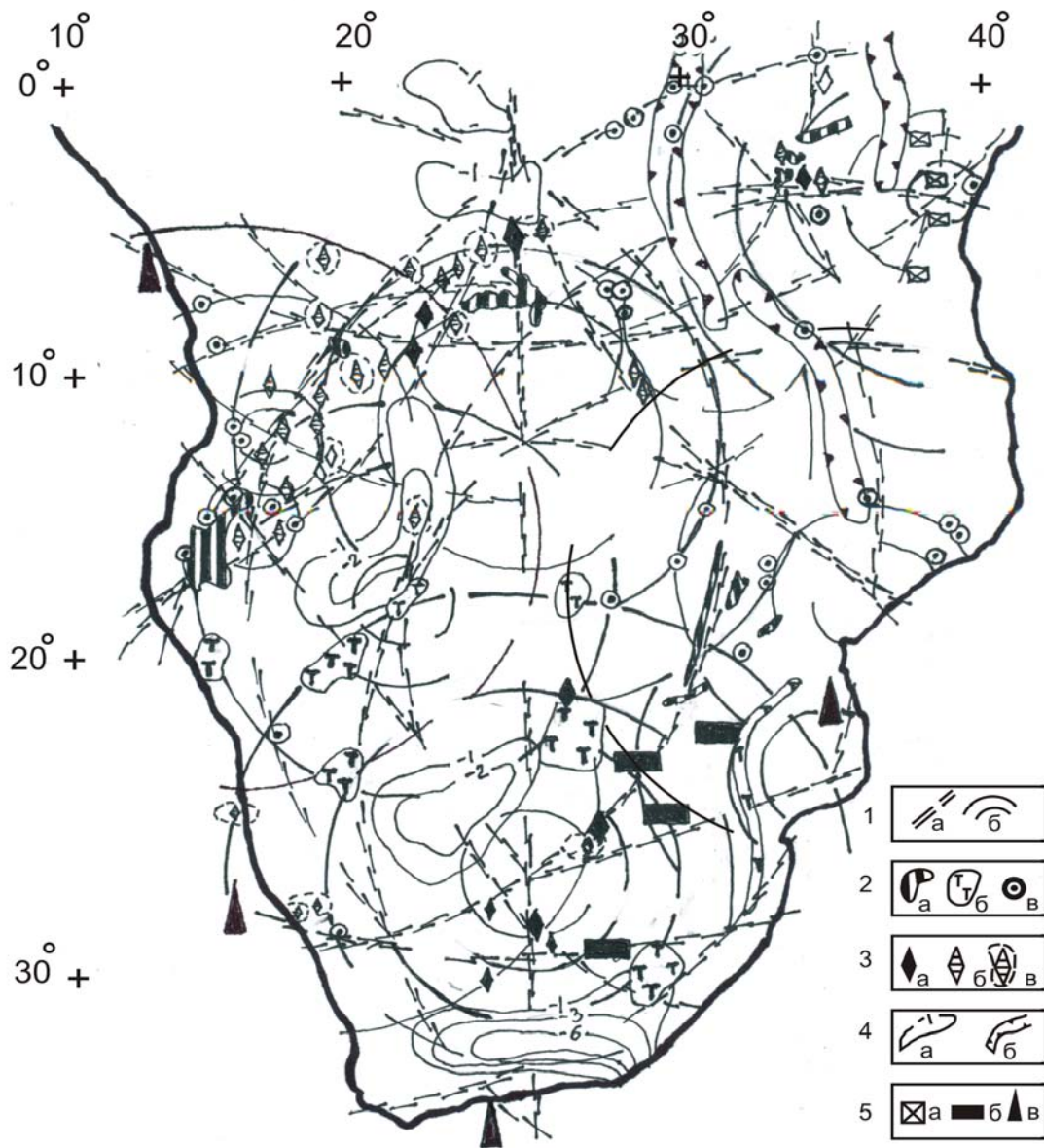


Рис.1. Кимберлитово (карбонатито) - контролирующий структурный план юга Африки (выявлен на базе икосаэдрической системы симметрии с привлечением материалов “Геолого-минерагенической карты мира”, ВСЕГЕИ, 2000г. и “Карты полезных ископаемых Африки и Аравии”, ВСЕГЕИ, 1981г.).

- 1 - линии створа зон динамического влияния: а- низкочастотных тектогенов, б - концентров СКД провинциального ранга;
- 2- магматиты: а - докембрийские мантийные интрузии, б - поля мезозойских траппов, в -карбонатитов;
- 3 - алмазоносные объекты: а - месторождения, б - кимберлитовые трубки, в- россыпи;
- 4 - осадочные бассейны: а - ложе мезозойских впадин, б - зоны современных рифтогенов;
- 5 - промышленные скопления: а - графитов, б -каменного угля, в - углеводородов

Такая пространственная приуроченность поясов и ареалов щелочного магматизма (в т.ч. кимберлитов и карбонатитов) к элементам каркаса «икосаэдрической» решётки БК-тектогенов достаточно надёжно прослеживается по всему земному шару и особенно отчётливо – в пределах древних кратонов.

Для территории юга Африки рассматривались синергетические аспекты формирования структуры региона и связи с её особенностями минеральных перспектив отдельных провинций и районов. Привлекались результаты морфоструктурного анализа, материалы спутниковой гравиметрии, геологического и морфодинамического районирования региона. Выявлялись комплексные свидетельства трансконтинентального проложения фрагментов БК-тектогенов, относящихся к решёткам разных систем симметрии. Идентифицировались узлы этих решеток, и оценивалась их морфотектоническая и минерагеническая выраженность. Дешифрировались и трассировались каркасные зоны разноранговых систем концентрической делимости (СКД), выполнявших роль диссипативных энергоструктур, и систем дренажных каналов дефлюидизации недр.

В результате, как видно из рис. 1, в структуре минерагенического поля всего южного

Приэкваториального района Африки устанавливается устойчивая привязка поясов проявления алмазонасных кимберлитов и алмазных россыпей, так же как и сопряженных с ними карбонатитовых редкометальных ультра-щелочных комплексов (УЩК), к зонам динамического влияния (ЗДВ) концентров трансконтинентального ранга ( $R > 1000\text{км}$ ). Районы высокой кучности кимберлитов и карбонатитов, а так же проявлений мезозойских траппов и докембрийских мантийных магматитов тяготеют, как мы полагаем, к фокусам литосферной разгрузки глубинных энергомассопотоков. Размещение этих фокусов по простиранию концентров контролируется узлами пересечения последних между собой и с линейными зонами – фрагментами большекрупных тектогенов. Участки узловой интерференции (наложения) высокочастотных концентров ( $R \sim 100-300\text{км}$ ) ядерных областей провинциальных СКД, обуславливают условия кумулятивной (с большой вероятностью – резонансной) разгрузки потоков сквозькорового флюидомассопереноса; соответственно это – участки формирования интрузивных тел трубчатого типа, главных объектов поисковых работ на алмазы и редкометальные карбонатиты. Обращает на себя внимание факт приуроченности к таким структурным позициям (рис. 1) и месторождений графитов, углеводородов, каменных углей.

Таким образом, концентрические волны напряжений и деформаций, а также глубинного флюидомассопереноса, периодически генерируемые энергетическими очагами коро-мантийных уровней, являются важнейшими факторами реализации синергетических механизмов системного структурирования и тектоно-вещественного преобразования геосреды, а в итоге – закономерной структурной организации минерагенического поля (Муравьев, 1992, 1999, 2001, 2005).

## Список литературы

1. Беспрозванный П.А., Бородзич Э.В., Буш В.А. «О явлении упорядоченности планетарной сети линейных объектов по результатам численного анализа». - Изв. АН СССР. Физика Земли, 1994, №2, с. 27-66.
2. Кузнецов О.Л., Муравьев В.В. «Физико-Геологическая Природа концентрически-зональных объектов дистанционного зондирования». – обзор ВИЭМС, серия: «Общ. и рег. геол. и геол. картирование». – М., 1986, 43 с.
3. Кузнецов О.Л., Муравьев В.В., Видяпин Ю.П. «Системы радиально-концентрических дислокаций литосферы». – М., ВНИИгеоинформсистем, 1991, 93 с.
4. Кузнецов О.Л., Муравьев В.В., Видяпин Ю.П. «Очагово-геодинамическая модель самоорганизации геологической среды». – Материалы международной конференции «Новые идеи в науках о Земле», М., 2000, с. 96-100.
5. Муравьев В.В. «Геодинамика и нефтегазоносность систем концентрических дислокаций литосферы». – В кн.: «Условия образования и закономерности размещения залежей нефти и газа». – Киев, Наукова Думка, 1983, с. 121-127.
6. Муравьев В.В. «Мультиринговые объекты в структуре минерагенических провинций». – Разведка и охрана недр, №1, 1992, с. 11-15.
7. Муравьев В.В., Видяпин Ю.П., Царев В.В. «Мультиринговая упорядоченность геосреды». – М. Геоинформатика, №3, 1998, с. 42-45.
8. Муравьев В.В., «Структурные направляющие геологической эволюции». – Наука в России, №1, 1999, с. 50-57.
9. Муравьев В.В. «Изучение геосреды: Геодинамические и структурные аспекты». – Геоинформатика, №3, 2000, с. 8-15.
10. Муравьев В.В., Краснопецева Г.В. «Предсказуемость мест сильных землетрясений». – Наука в России, №6, 2000, с. 18-24.
11. Муравьев В.В. «Геоинформатика и закономерности нефтегазоаккумуляции в Волго-Уральской области». – Геоинформатика, №3, 2001, с. 50-55.
12. Муравьев В.В., Черемисина Е.Н., Киреев А.С. «Формализованные показатели упорядочения геосреды и их использование для создания адекватной геоинформационной модели». – Геоинформатика, №1, 2003, с. 35-38.
13. Муравьев В.В., Ситников А.Д. «Очаговая тектодинамика и структура минерагенического поля». – Материалы XXXVIII тектонического совещания, Т. II, М., Геос, 2005, с. 22-25.
14. Муравьев В.В. «Системные принципы и параметры структурной организации геопространства». – Геоинформатика, №3, 2006, с. 121-125.
15. Соловьев В.В. «Структуры центрального типа территории СССР». – Л., Недар, 1978, 109 с.
16. Чурилин М.А. «Спиральные системы геологических структур и некоторые приёмы их выявления». – В кн.: «Тектоника Сибири». – Новосибирск, т-VIII, 1980, с. 73-80.