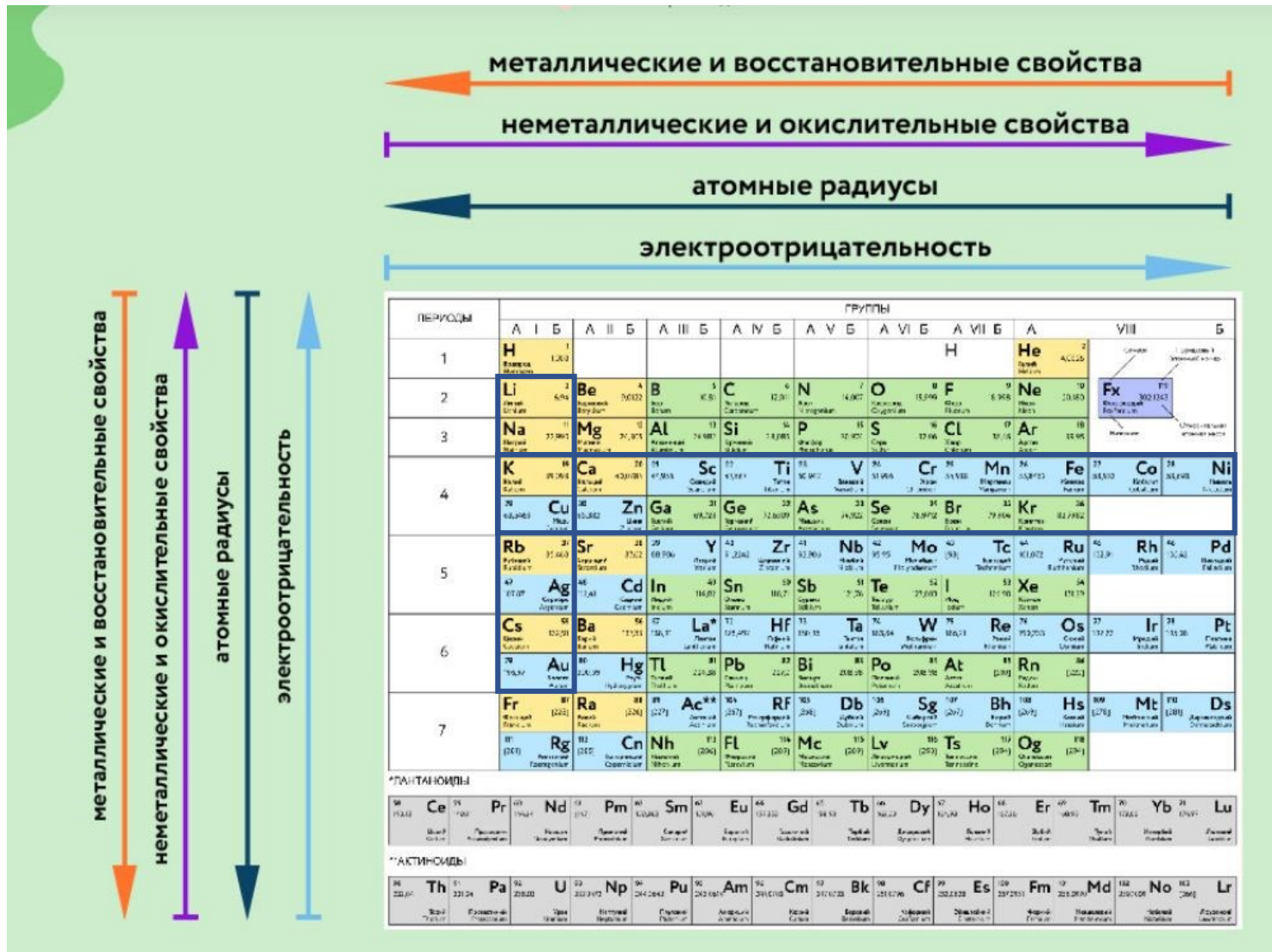


Григоров С.А. ФГБУ
«ИМГРЭ»

Структурная геохимия, как основа разномасштабных поисков месторождений полезных ископаемых



Новый взгляд на природу геохимического поля и ореолообразующих систем

Под синхронизацией понимается пространственная координация ореолов химических элементов без наложения и секущих взаимоотношений в противофазе «все между всеми».

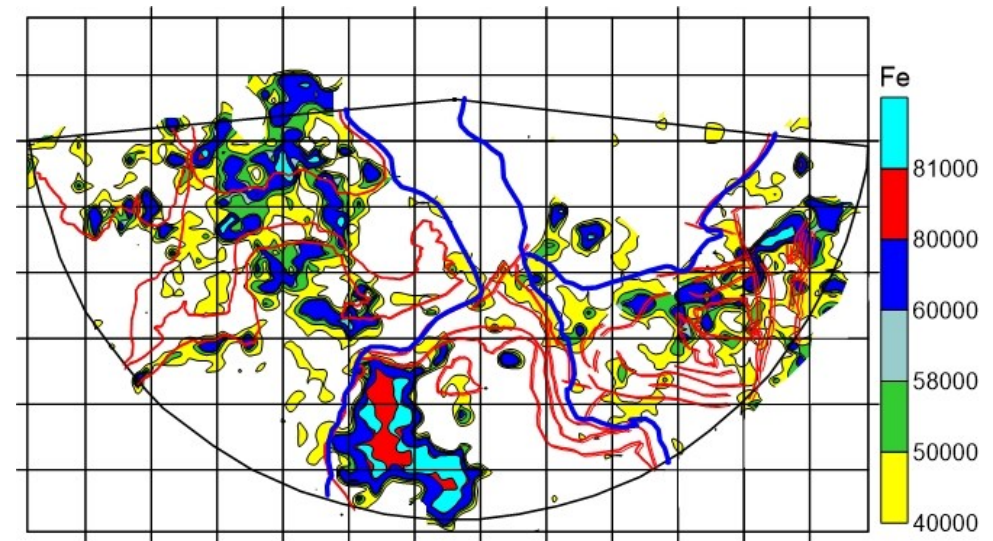
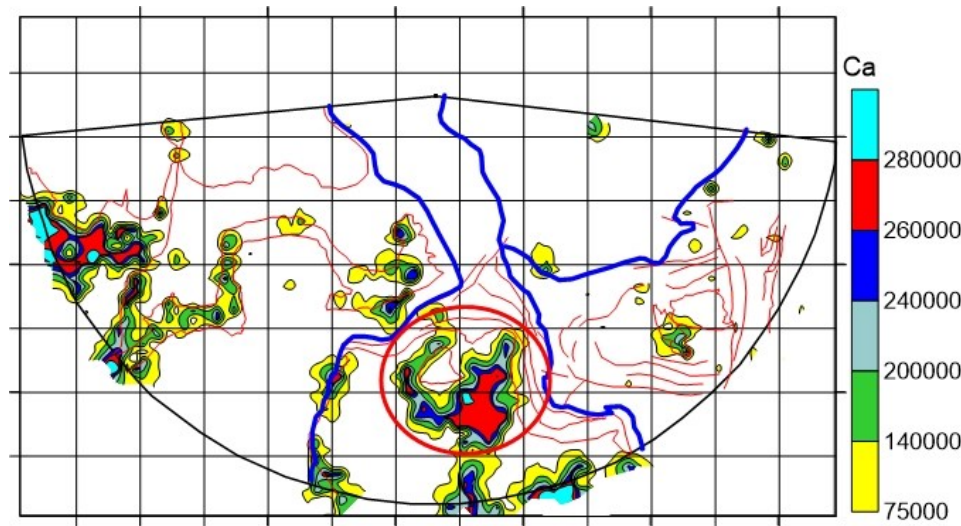
1-й ряд

Li	
Na	
K	Ca, Zn, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Co
Cu	Ga, Ge, As, Cr, Se, Br, Kr
Rb	
Ag	
Cs	
Au	

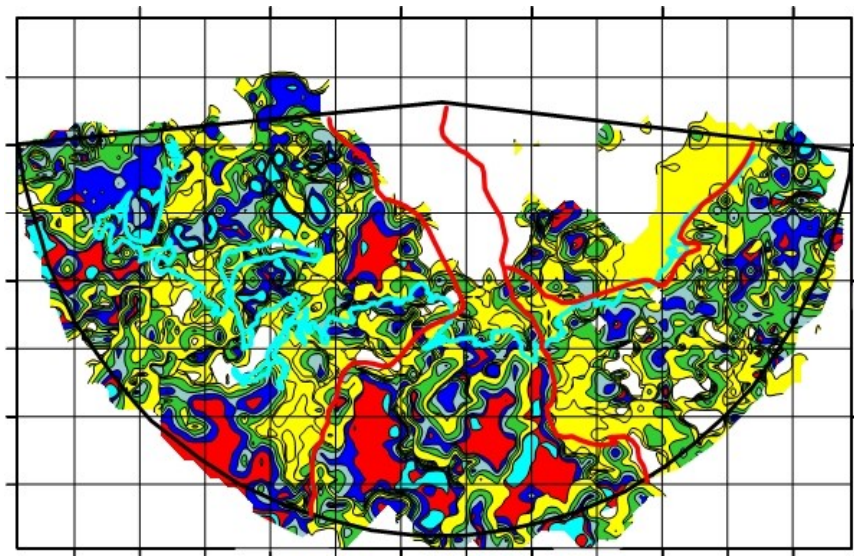
Синхронно-зональная композиция медной геохимической специализации 4-й период.

В общем виде наиболее контрастные синхронные взаимоотношения образуются между ореолами в рядах - сверху вниз) и в периодах - справа налево [в таблице Д.И. Менделеева].

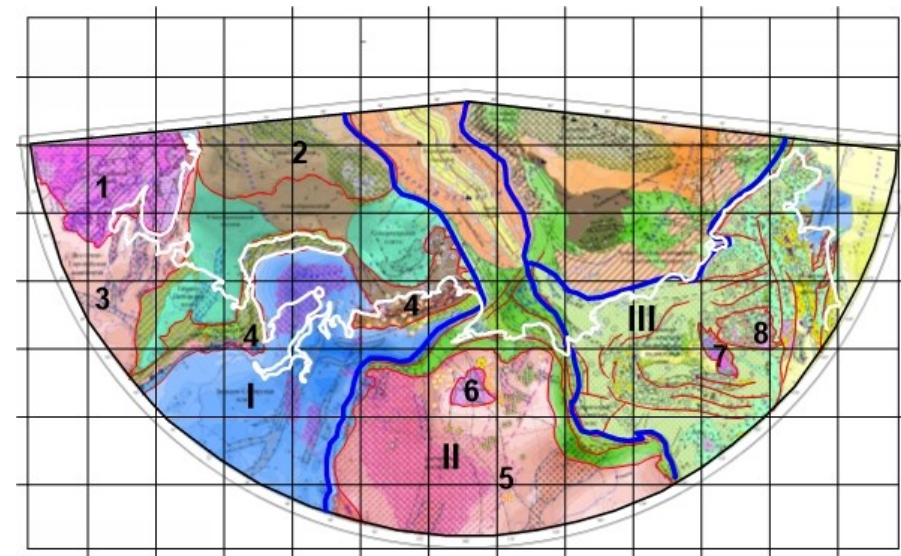
Синхронно-зональные взаимоотношения Ca/Fe в планетарном масштабе



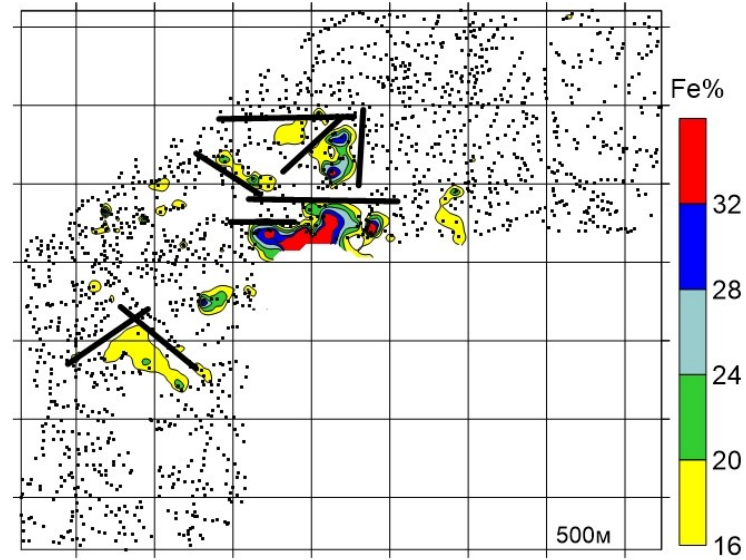
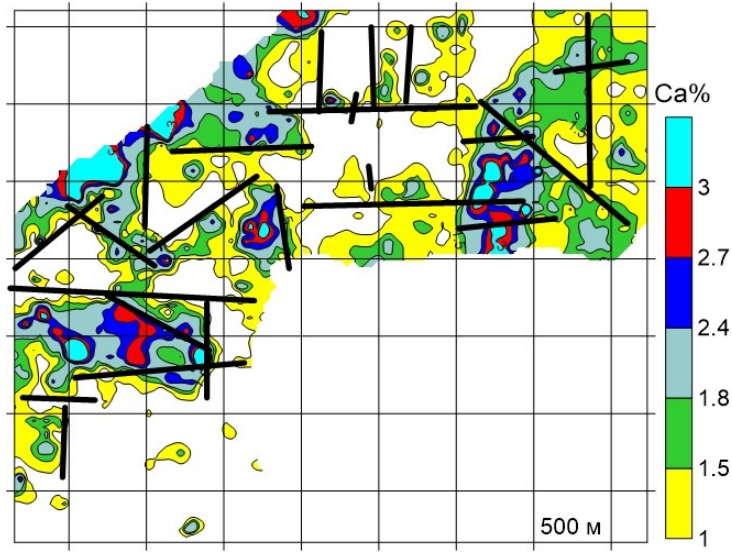
(Si+Al+Fe+Ca+Na+K)



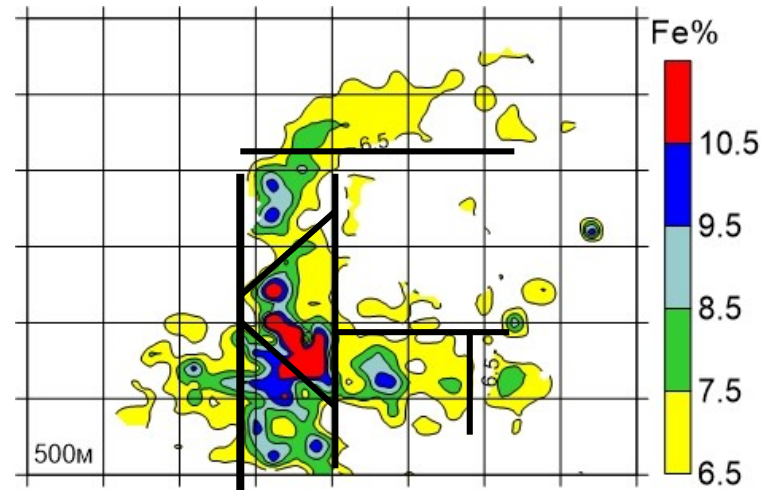
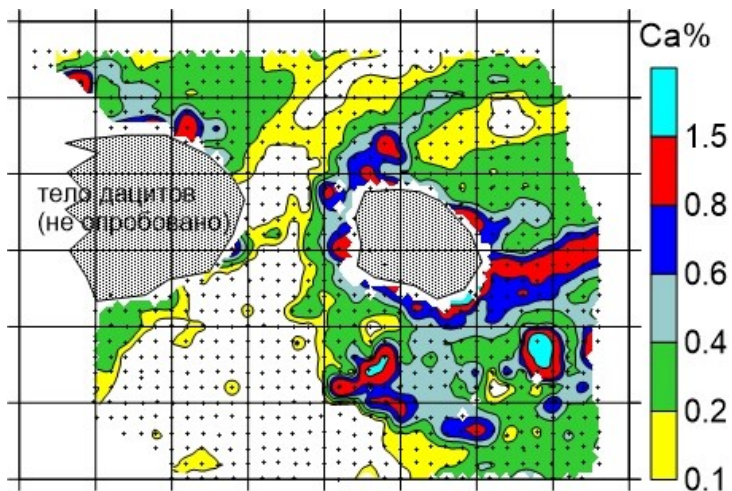
Тектоническая карта Арктического сектора РФ



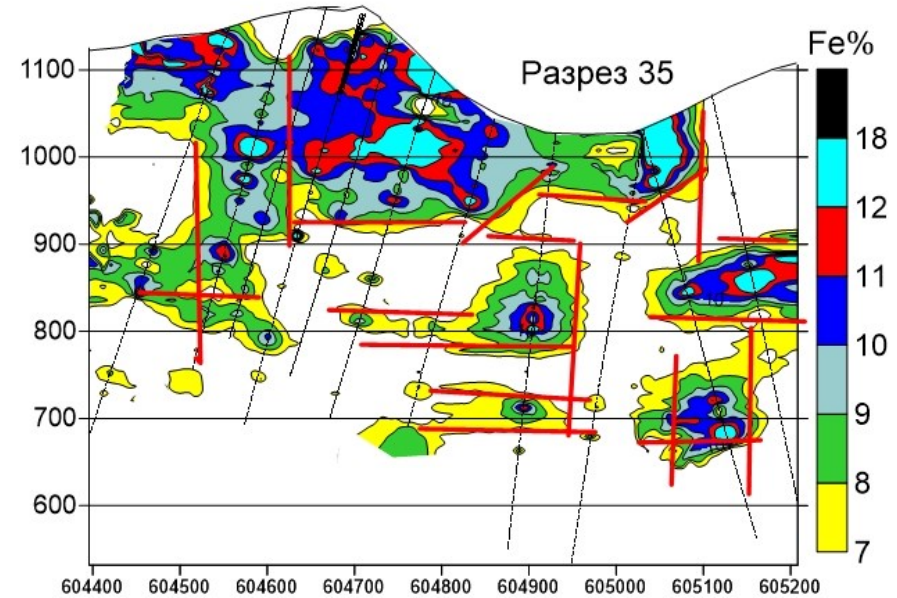
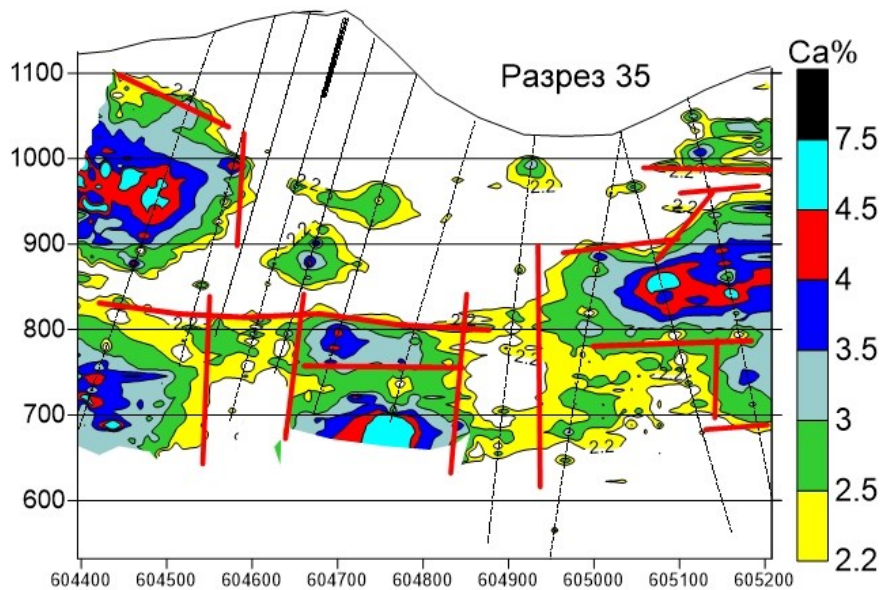
Синхронно-зональные взаимоотношения Ca\Fe на уровне рудного узла (золото-молибденовая геохимическая специализация, латериты, Эфиопия, мелкложём в сухих руслах).



Синхронно-зональные взаимоотношения Ca\Fe на уровне рудной зоны. (медно-колчеданная рудная специализация, Чукотка, вторичные ореолы)



Синхронно-зональные взаимоотношения Ca\Fe на уровне рудной зоны. (медно-колчеданная рудная специализация, Приморье, первичные ореолы)



1. Пространственные взаимоотношения ореолов химических элементов, в относительно высоких содержаниях, не связаны с вещественным составом и возрастом геологического субстрата, не зависят от способов опробования и масштабов геохимических объектов;
2. Формирование ГП не связано с химическими обменными реакциями;
3. Структуры ГП разных масштабов наследуют сомасштабные тектонические каркасы ортогональной и диагональной систем.

Закон синхронизации ореолов химических элементов планетарного ГП сформулирован следующим образом:

В геохимическом поле Земли ореолы химических элементов синхронизированы в тектоническом каркасе и находятся в противофазе «все между всеми». Не связаны с вещественным составом, возрастом геологического субстрата, геологическими продуктами метаморфизма и постмагматической деятельности.

Представляет собой ранее не известное физическое состояние геологической среды, доказанное с исчерпывающей полнотой.

Синхронизированное ГП не имеет генетической связи с вмещающей геологической средой, но образует структуры опосредованно отражающие металлогенические и рудные таксоны, что позволяет эффективно управлять поисковым процессом.

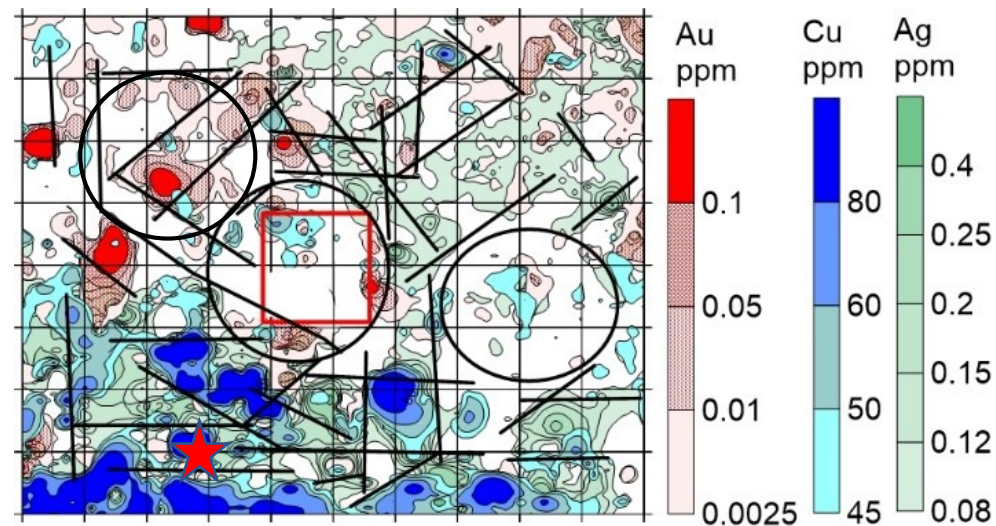
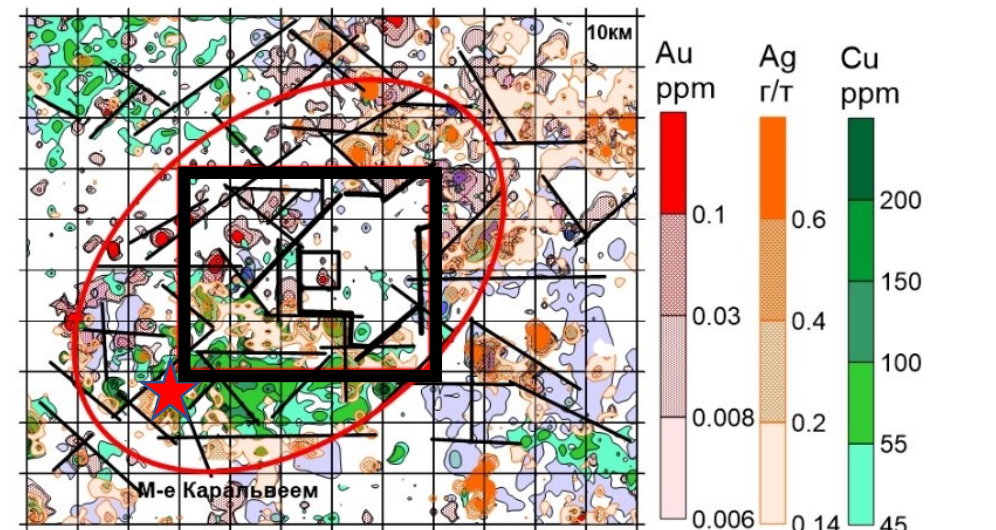
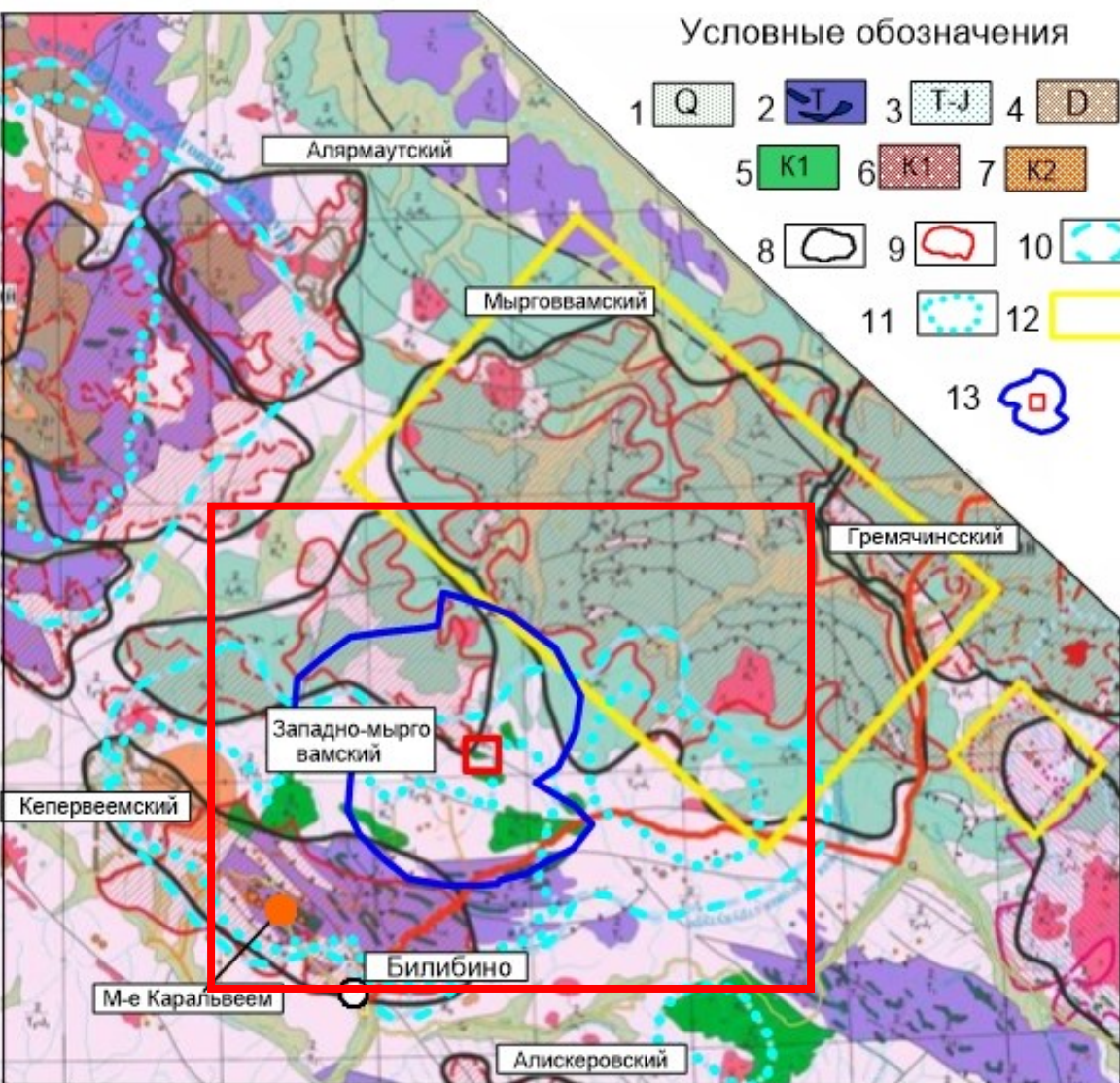
Аномалией является концентрически-зональная структура геохимического поля, отражающая геохимические и рудные объекты в границах таксонов ореолообразующей системы.



.....← рудный столб ← рудное тело ↔ рудная зона ↔ геохимическое поле →
геохимический узел → геохимический район → геохимическая область.

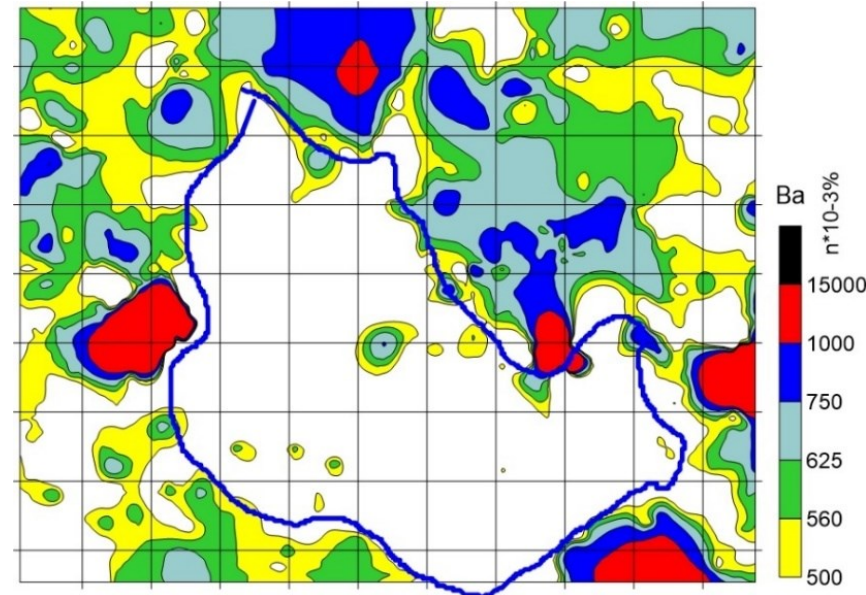
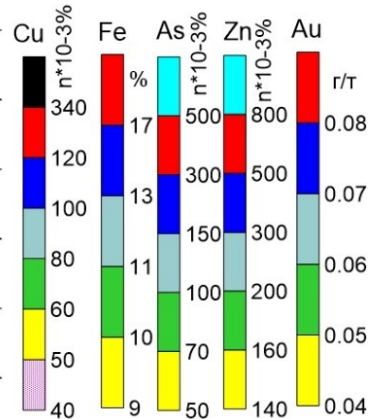
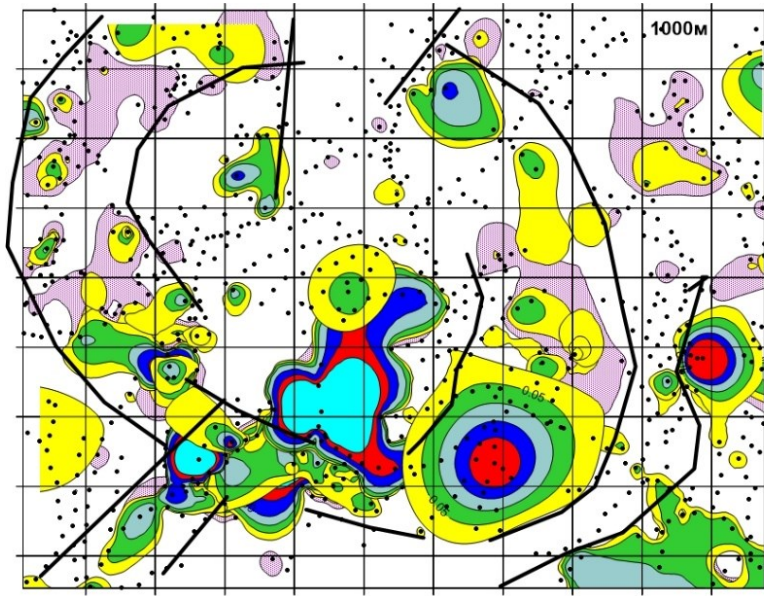
Таксоны, отражающие крупные металлогенические объекты: мегаблоги, провинции и металлогенические зоны **не являются аномалиями**, характеризуюя неоднородность планетарного геохимического поля, как физического явления проявленного в этих масштабах.

Прогнозирование и поиски скрытого оруденения (Ануйская зона, потоки рассеяния)



Площадь МО – 5000 км²; Площадь PP – 2000 км²;
площади каждого из 3-х РУ – по 100 км².

Локализация АГП в ранге Рудного Поля по потокам рассеяния

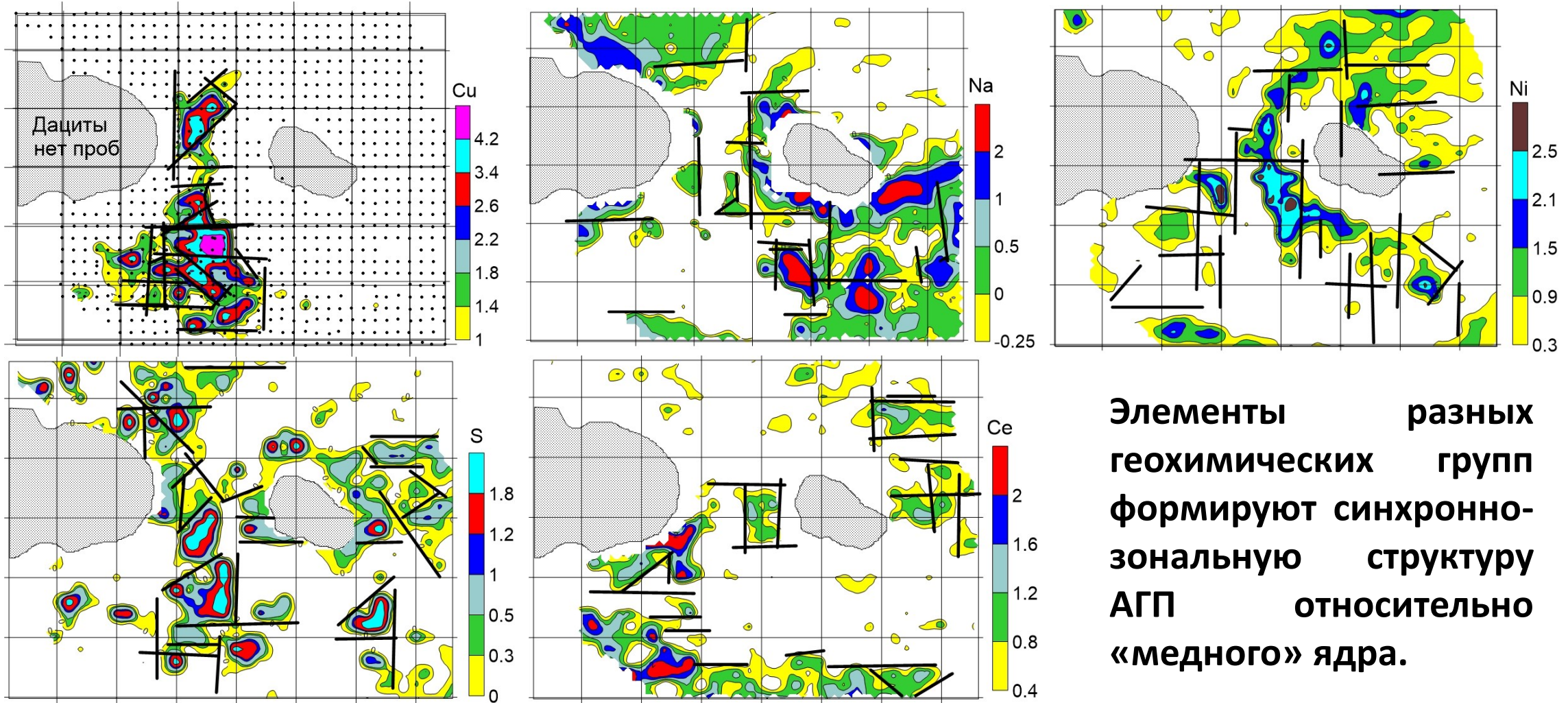


Площадь
РП –
30 км².



В «ядре» АГП в ранге Рудного Поля локализованы островные контрастные ореолы меди, полиметаллов, мышьяка и золота, которые не были выявлены на стадии общих поисков м-ба 1:200 000. В то же время высолы сульфатов цинка на поверхности прямо указывает на очень высокий уровень концентрации рудных элементов на площади, дренируемой серией водотоков. Отсюда возникает необходимость пересмотра традиционной гипотезы образования «потоков».

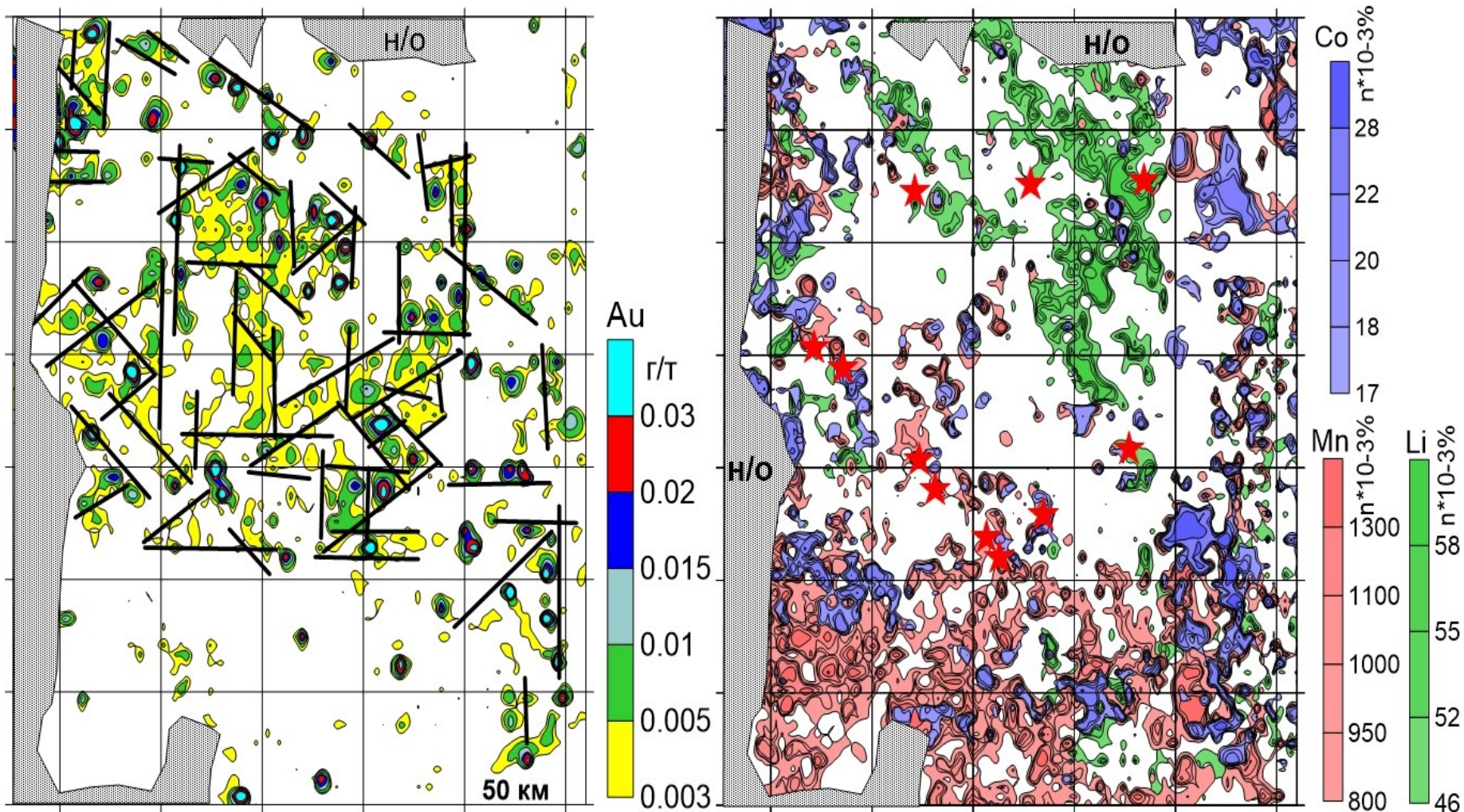
Структурно-геохимическая модель АГП в ранге Рудной Зоны (вторичные ореолы).



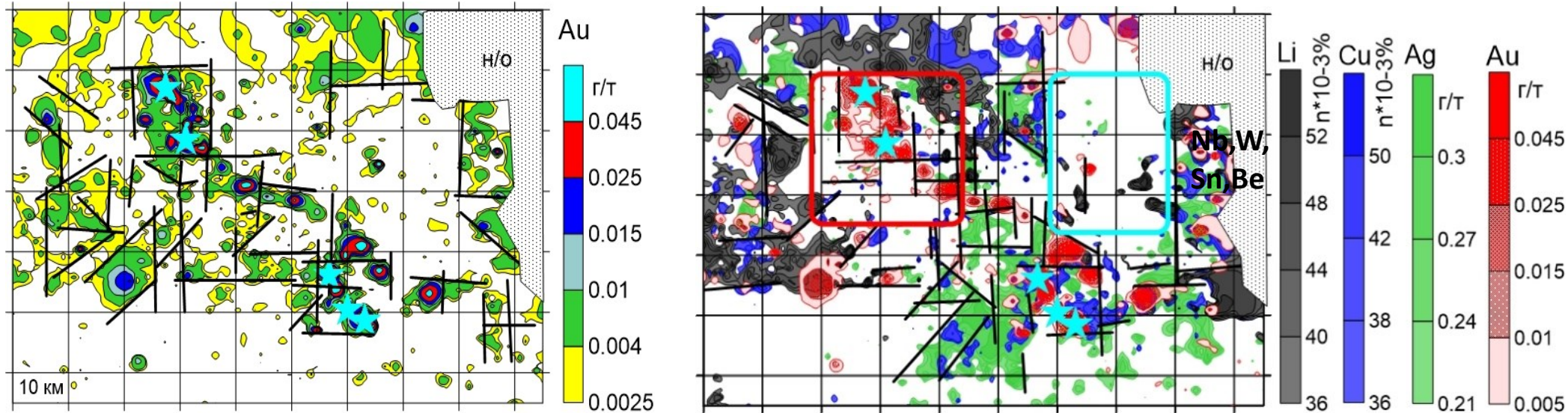
Элементы разных геохимических групп формируют синхронно-зональную структуру АГП относительно «медного» ядра.

Во вторичных ореолах выявлена контрастная АГП на уровне Рудной Зоны, в которой определилась рудная специализации с попутным золотом, характерная для медно-колчеданного оруденения. Ореолообразующая система вложена в тектонический каркас, преимущественно, ортогональной системы.

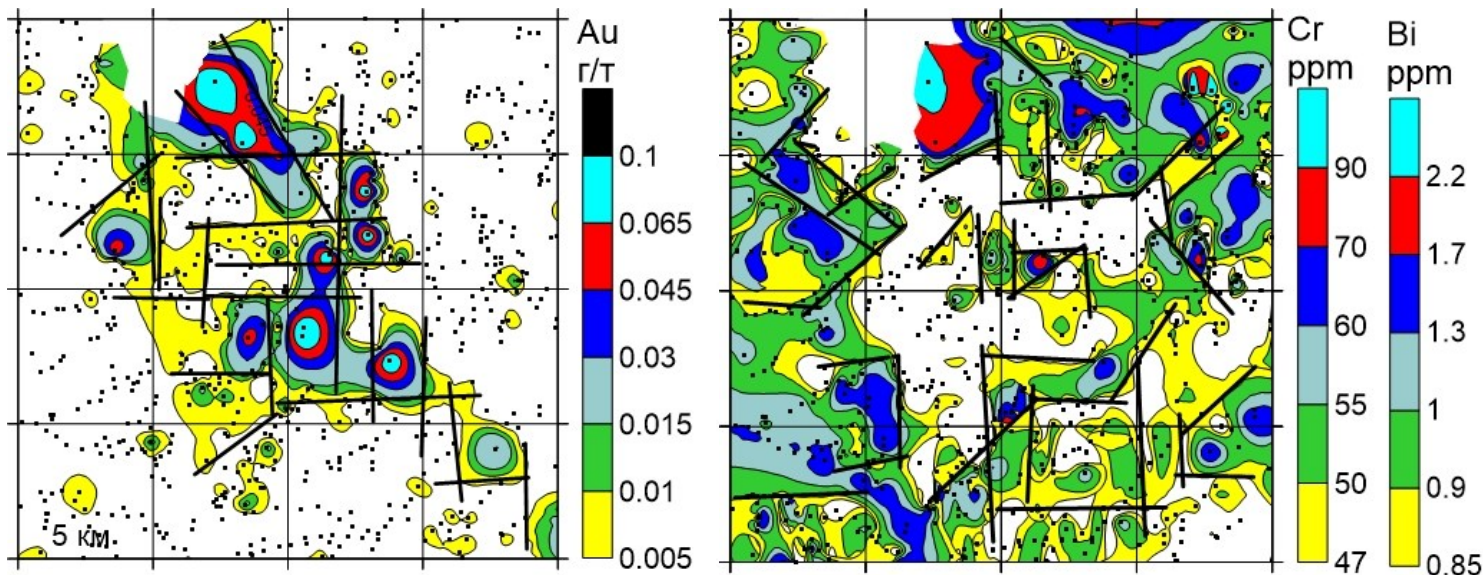
Аномалия ГП, отражающая Центрально-Колымскую золотоносную область



Аномалия ГП, отражающая Омчакский рудный район

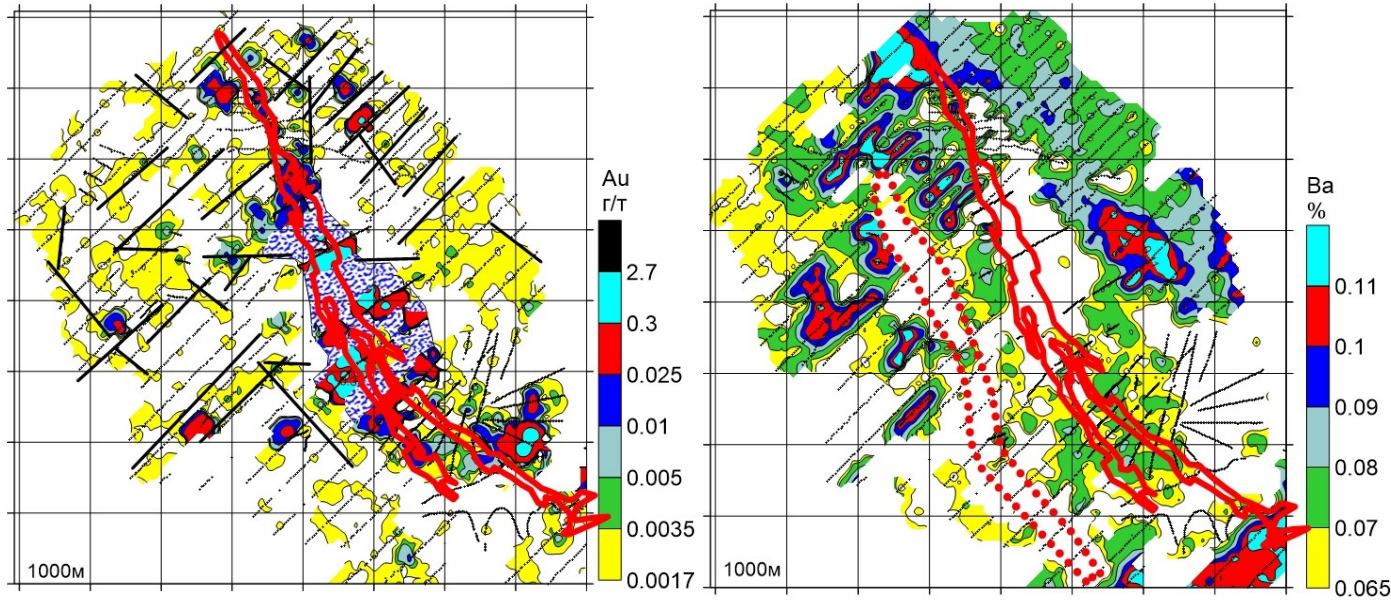


Аномалия ГП, отражающая Наталкинский Рудный Узел

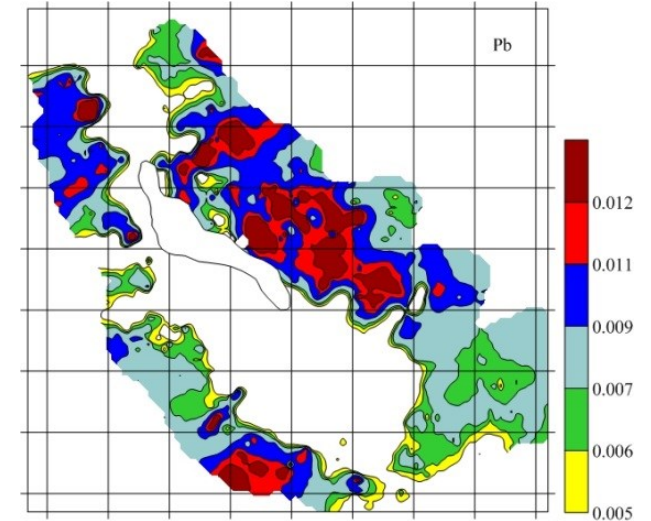
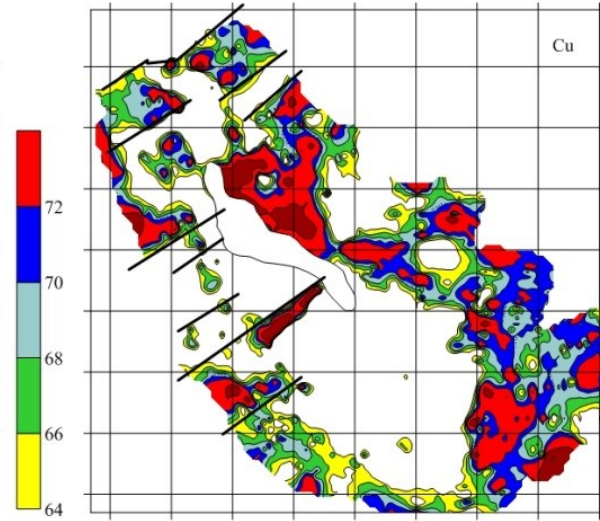
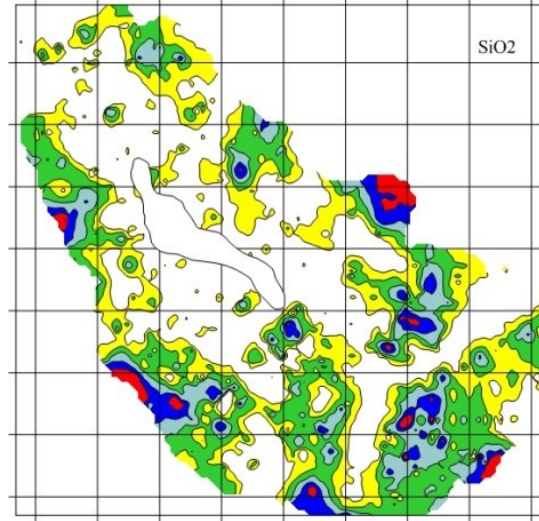
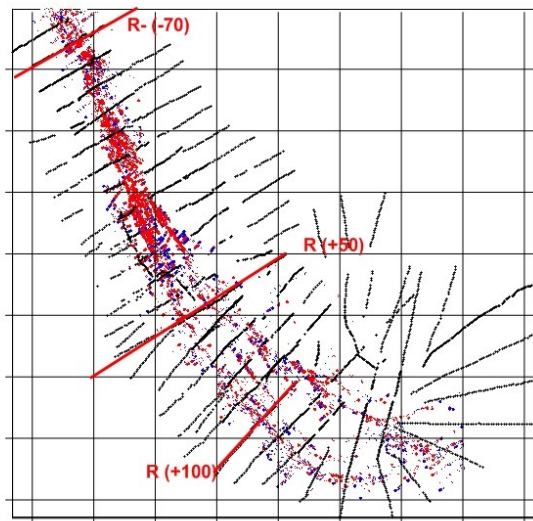


В основе геохимических поисков лежит графическая визуализация упорядоченной структуры - аномалии геохимического поля.

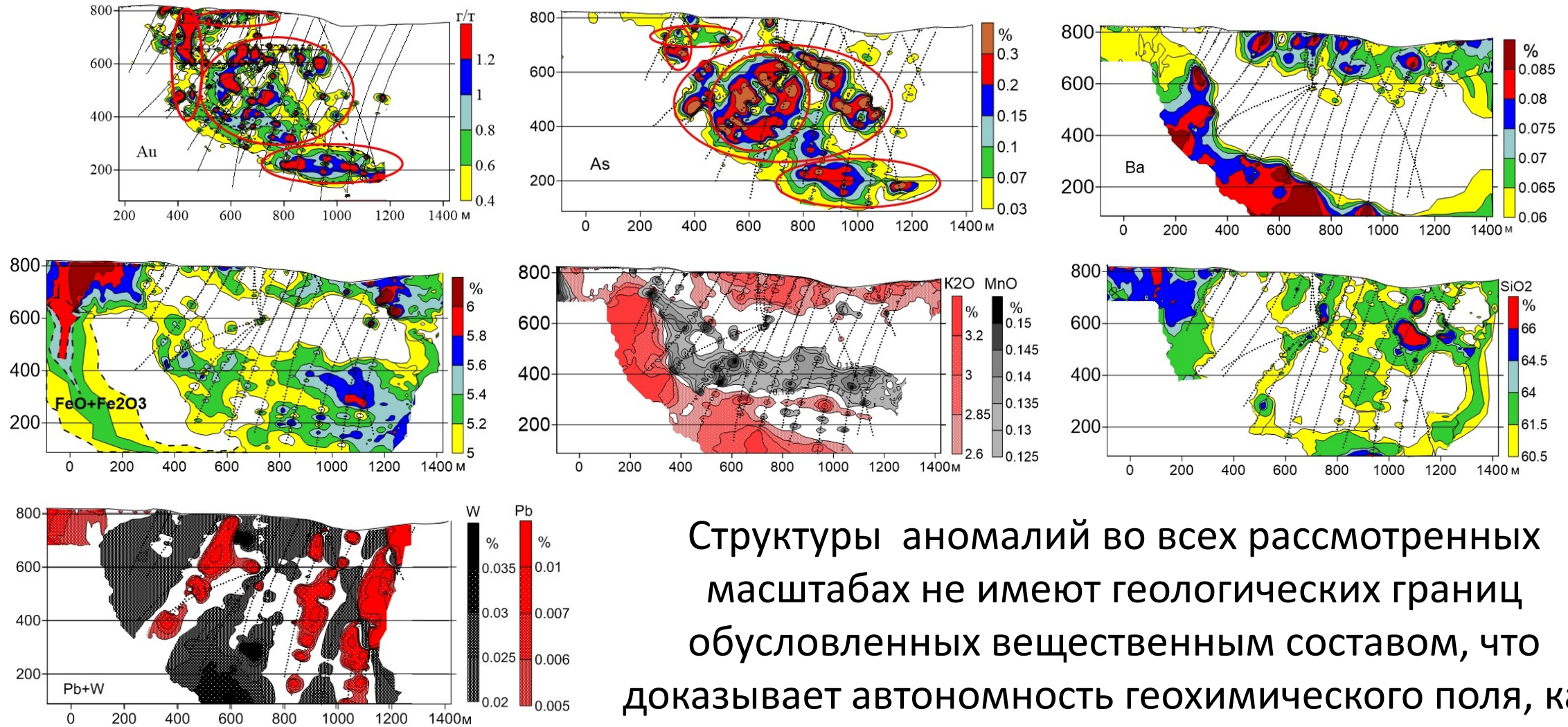
Аномалии ГП, отражающие Наталкинский мегаштокверк



Аномалия геохимического поля в рангах Рудной Зоны – Рудной Залежи по результатам детальных поисков и разведки.



Геохимическое строение Рудной Зоны в разрезе (Наталка).



Структуры аномалий во всех рассмотренных масштабах не имеют геологических границ обусловленных вещественным составом, что доказывает автономность геохимического поля, как самостоятельного физического явления.

Эффективность поисков достигает 70-90% за счёт единых граничных критериев искомых объектов и последовательной концентрации ГРР в пределах аномалий одного иерархического ряда, включая поиски скрытого и слепого оруденения без отвлечения на проверку различных вероятностных геологических гипотез и частных закономерностей минералого-геохимического плана.



Спасибо за внимание