



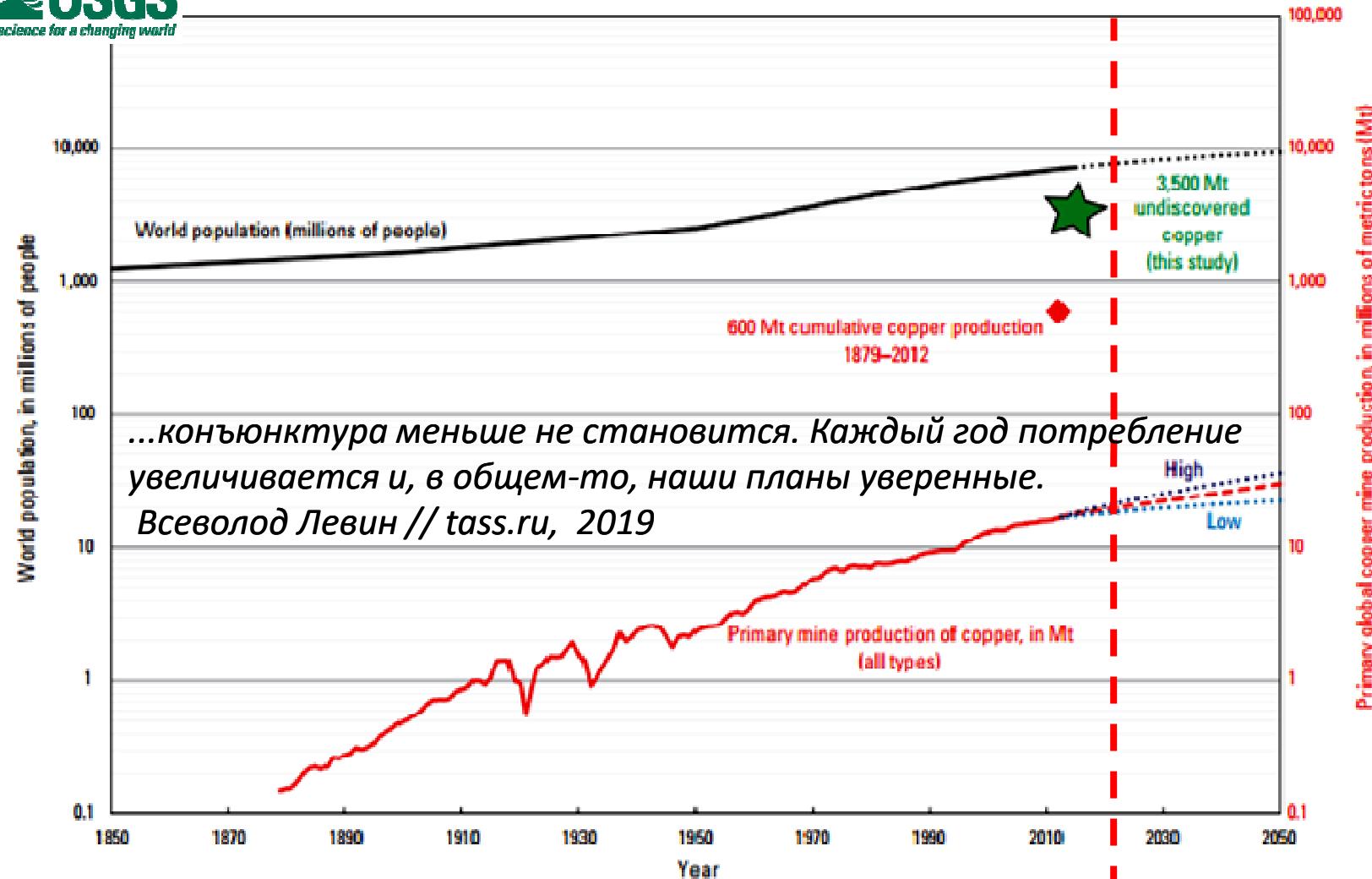
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ДВО РАН,
г. Магадан

МЕДНО-ПОРФИРОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНОГО ПРИОХОТЬЯ — ПОИСКОВЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ

Е.Е. Колова, А.Н. Глухов
kolova@neisri.ru, gluhov76@list.ru

13 апреля 2023 г.

ХII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ЦНИГРИ, г. Москва

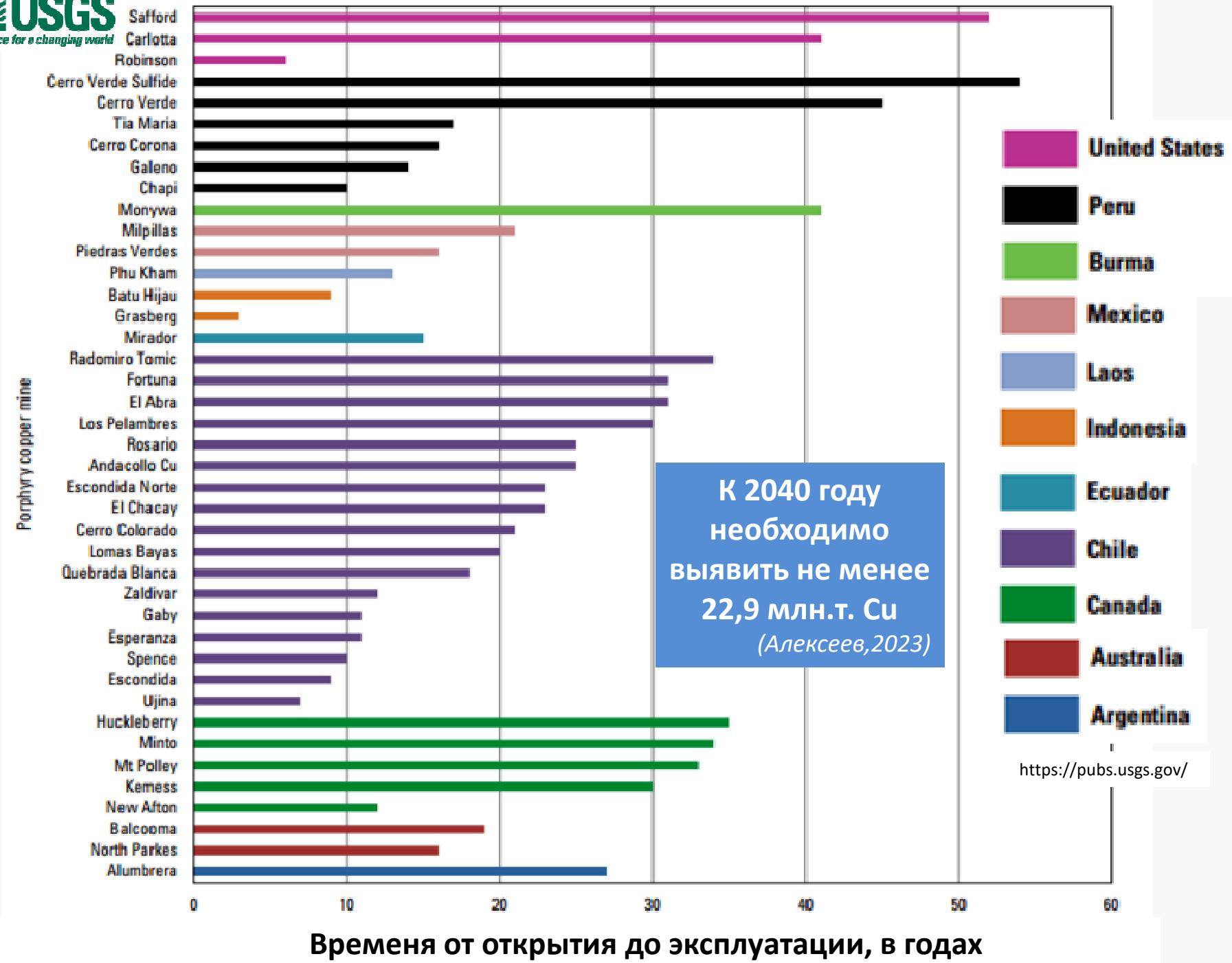


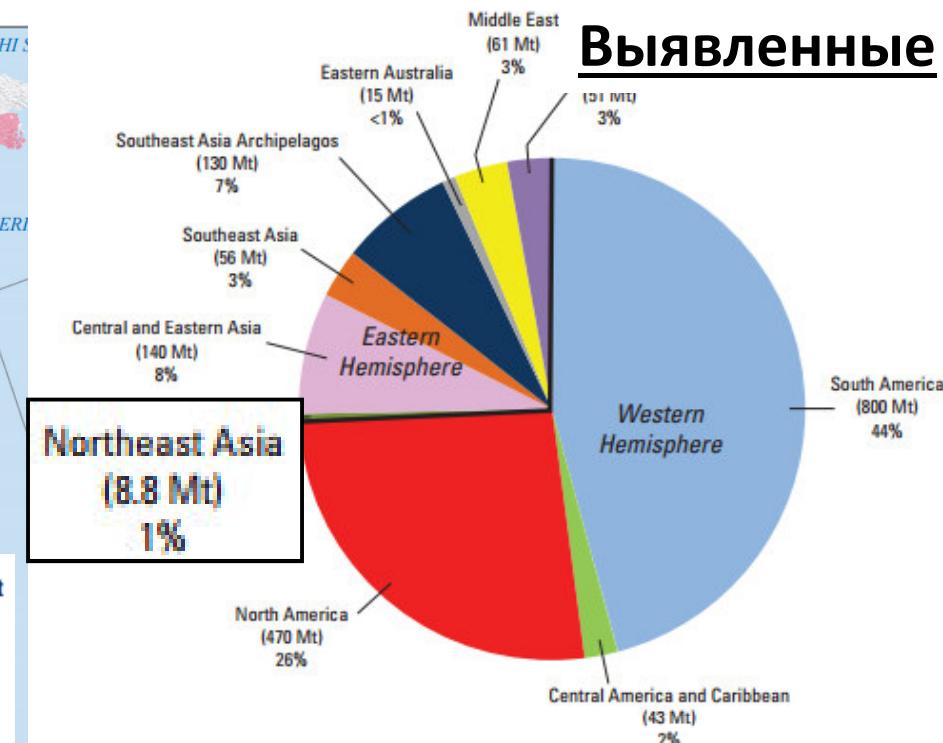
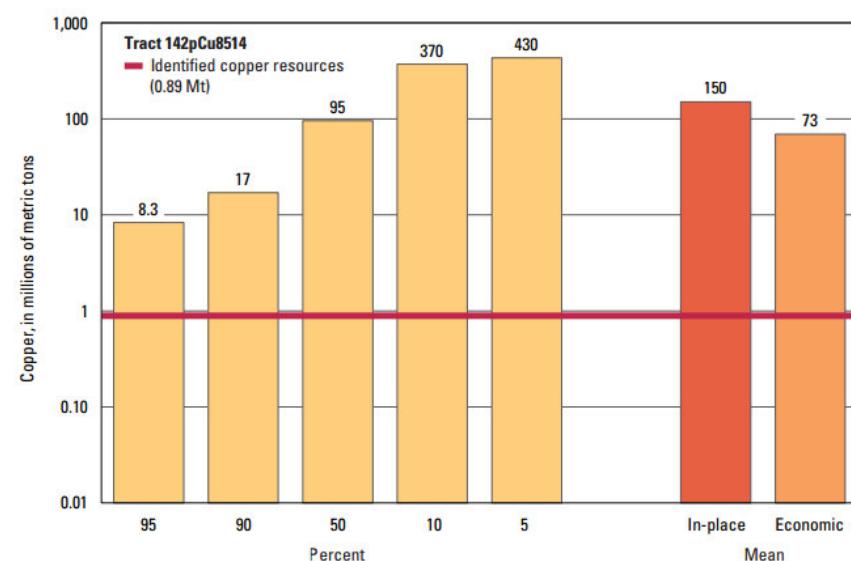
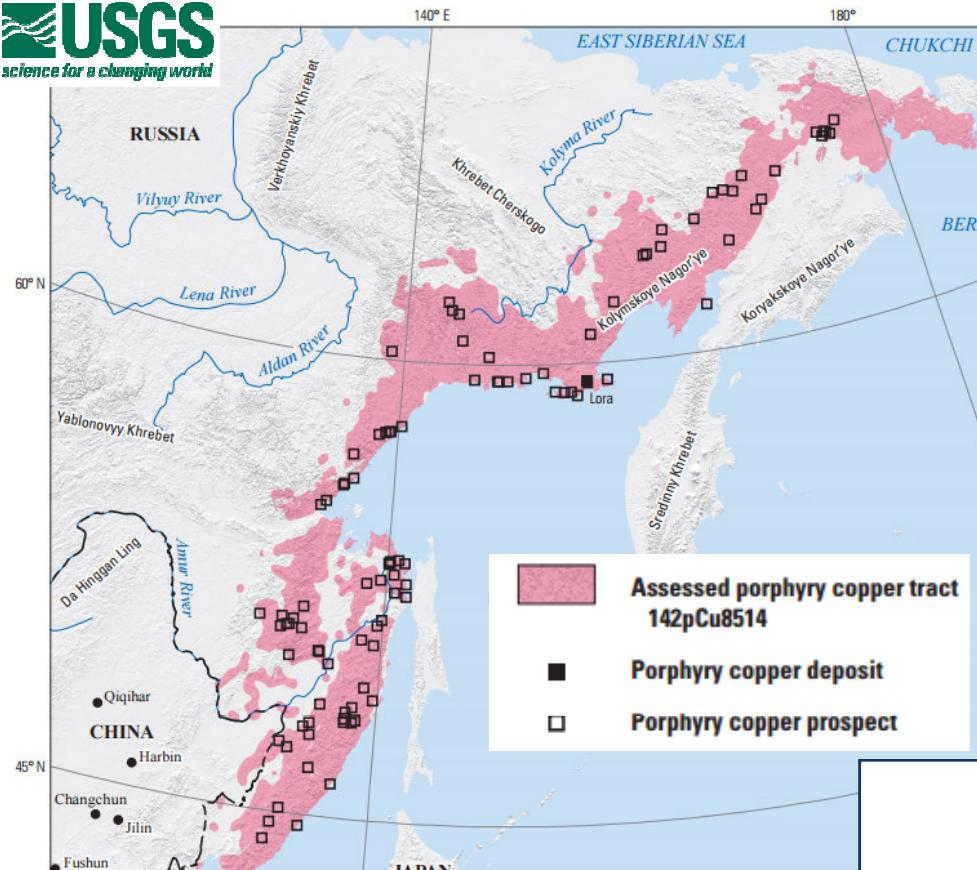
2018-2022 гг.

РФ производит ~1 млн.т. Си в год
Мир потребляет до 25 млн.т.
Дефицит Си 150-300 тыс.т

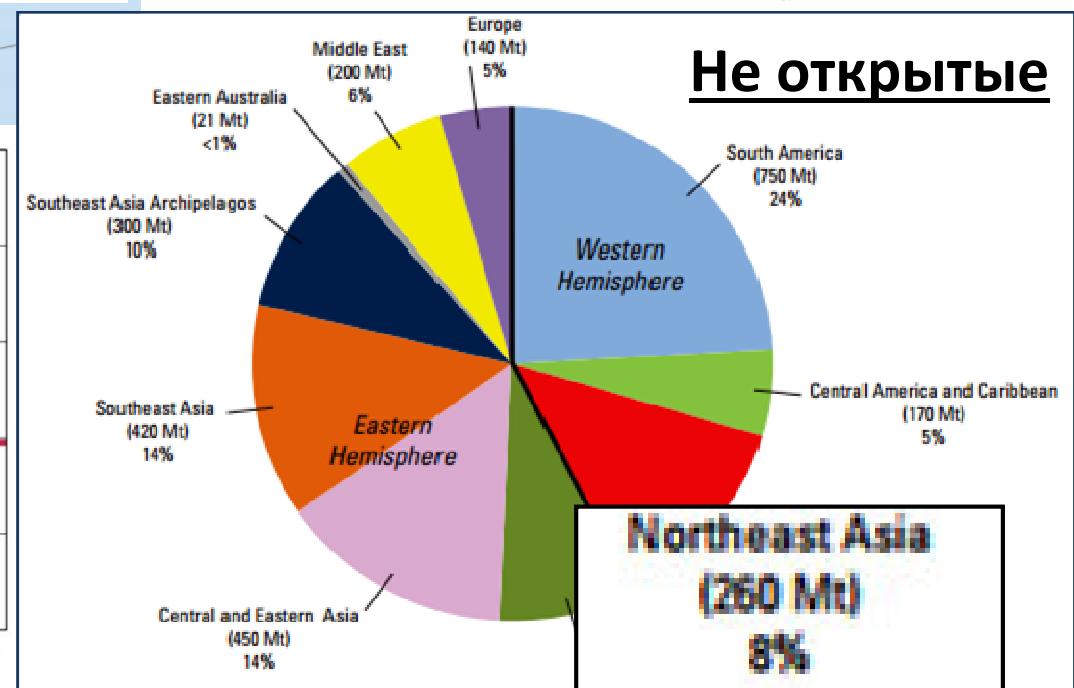
BUSINESSTAT



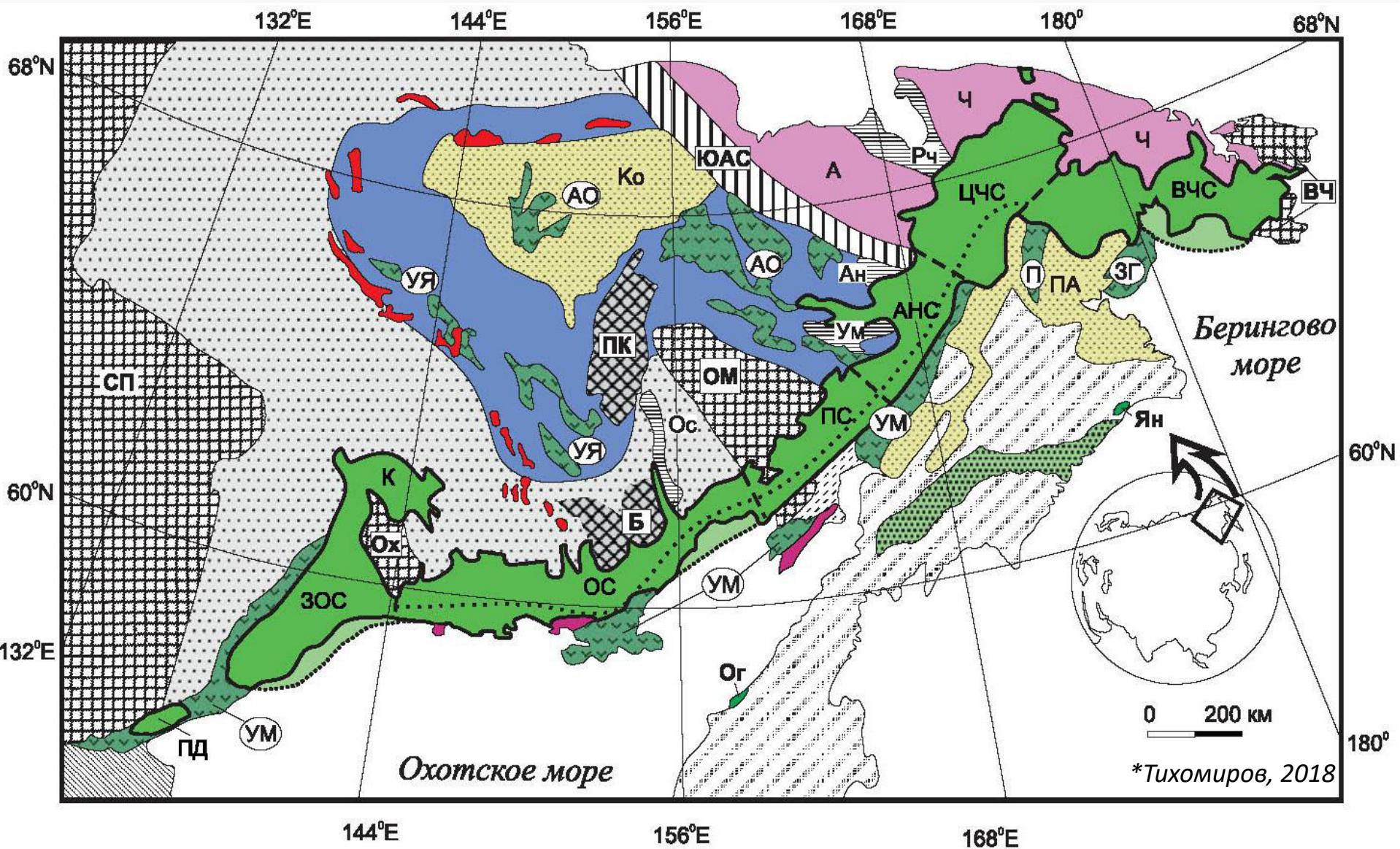




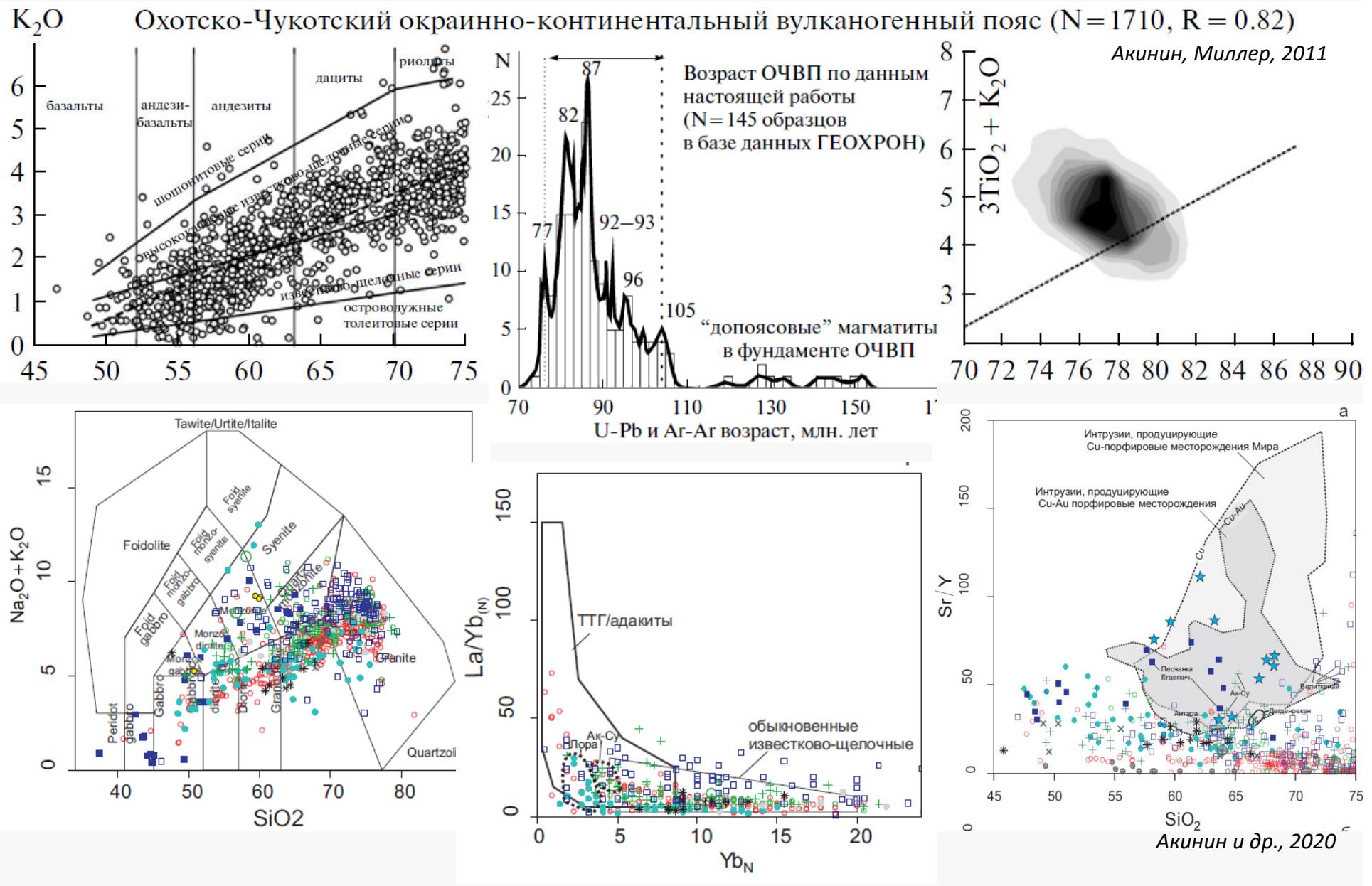
Northeast Asia
(8.8 Mt)
1%



Northeast Asia
(260 Mt)
8%



ПЕТРО- И ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОХОТСКО-ЧУКОТСКОГО ВУЛКАНОГЕННОГО ПОЯСА





Скибин Юрий Павлович

Окончил геологический ф-т ЛГУ (1964). В 1965–1981 гг. работал в ЦГГЭ СВТГУ. В СВКНИИ с 1982 по 1989 г.: м. н. с., ст. н. с. лаб. палеовулканологии; к. г.-м. н. (1982). Область научных интересов – генезис молибден-медно-порфировых руд, рудноинформационный анализ, металлогения. Более 30 научных публикаций.

Изученность Накхатанджинской площади

Автор	Наименование отчета	Год
Киселев Г.С.	Отчет поисково-геоморфологической партии о геологических исследованиях в бассейне реки Буочах в 1943 г.	1944
Карбивнычий И.Н.	Отчет Нанхатанджинской поисково-геоморфологической партии за 1944 г.	1944
Шпилько Л.Г.	Отчет о результатах аэромагнитной съемки масштаба 1:50000 в бассейнах рек Яма-Угулан. Участок Тахтаямский Приохотский АМО	1973
Скибин Ю.П., Скибина Л.Б.	Отчет о результатах геологосъемочных и поисковых работ м-ба 1:200000 Нижне-Ямского ГСО за 1972-1974 гг. Ольский р-н Магаданской обл.	1975
Одынец В.Ю., Осипов В. Д.	Отчет о результатах опережающей геохимической съемки по потокам рассеяния в помощь госкартированию масштаба 1:50000 в пределах Олынской площади. Листы Р-56-XXVIII, -XXIV; О-56-IV-VI, X-XII (Олынский отряд, 1977-78 гг.)	1978
Воробьев Ю.Ю., Васецкий Ф.Н.	Отчет о производстве геологической съемки масштаба 1:50 000 и поисков золоторудных, золотороссыпных, медно-порфировых и молибденовых рудопроявлений групповым методом в пределах листов: 0-56-19, 20, 31, 32 на площади 2200 кв.км	1986
Лютаев В.М., Воробьев Ю.Ю.	Отчет о поисках молибден-медных месторождений на Накхатанджинской и Усинской перспективных площадях в пределах листов О-56-19, О-56-20 (Хасынская ПСП, Мэлдекский поисковый отряд, 1985-1987 гг.)	1987
Попов А.М., Ломтев В.Н., Воробьев Ю.Ю.	Отчет о результатах гравиметрической съемки масштаба 1:200000 в юго-восточной оконечности Анюйской складчатой зоны и центральной части Тауйско-Тайгоносской складчатой зоны на площади 25900 кв.км в 1985-1987 гг. Листы Р-58-XXXIV-XXXVI; Q-58-IV-VI, X.X.II; Q-59-I.VII; О-56-IX-XII	1987
Хорин Г.И., Юдин С.С.	Отчет о результатах составления геохимических карт масштаба 1:200000 на Примагаданский рудный район и информационного банка геохимических данных по потокам рассеяния на территории деятельности управления. Структурно-геохимическое районирование и прогнозная оценка Северного Приохотья	1987
Шубин С.А.	Отчет о поисково-оценочных работах на рудопроявлении «Лора»	2003
Шубин С.А.	Отчет о поисковых работах в Накхатанджинском рудном узле в центральной части полуострова Кони-Пьягина на площади 5250 кв.км.	2005
Чеботарева В.Н.	Информационный отчет по незавершенным поисковым работам в пределах Тальниковой площади в 2013 – 2016 гг.	2017

Работы ДГГК 1999-2003 гг

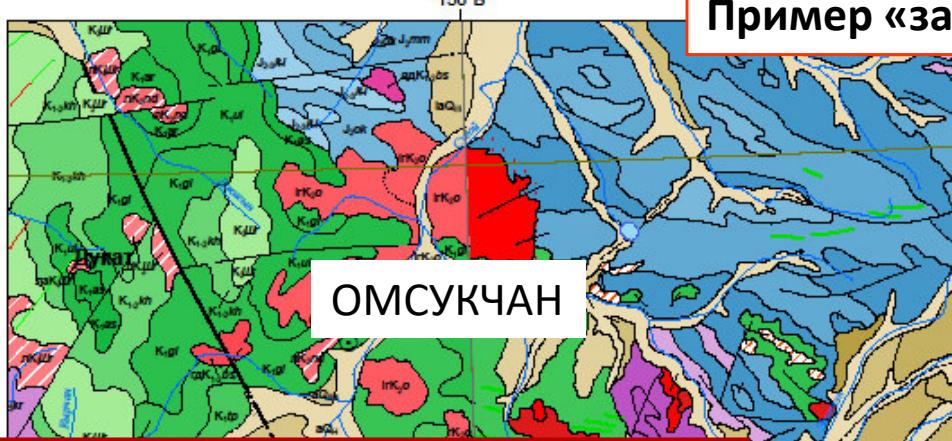


Фрагмент геологической карты
Накхатанджинской площади
Грандиориты с медной зеленью
рудопроявления Лора



Остатки техники и жилого поселка
Дукатской ГГК на рудопроявлении
Тальниковый

Пример «закрытия» Си-порфирового месторождения



Открыто в 1979-1982 гг. при проведении ГК 1:50 000. Поисковые работы в объеме: ЛХ-съемка по сети 500*100 (125 км кв) и 200*40 м (14,8 км кв), магниторазведка масштаба 1:10 000 (20 км кв), проходка поверхностных горных выработок (751 пог. м).

Разведывалось в 1985 – 1989 гг.: канавы 3185 пог.м (5 канав), колонковое бурение 1598,1 пог.м (7 скважин)

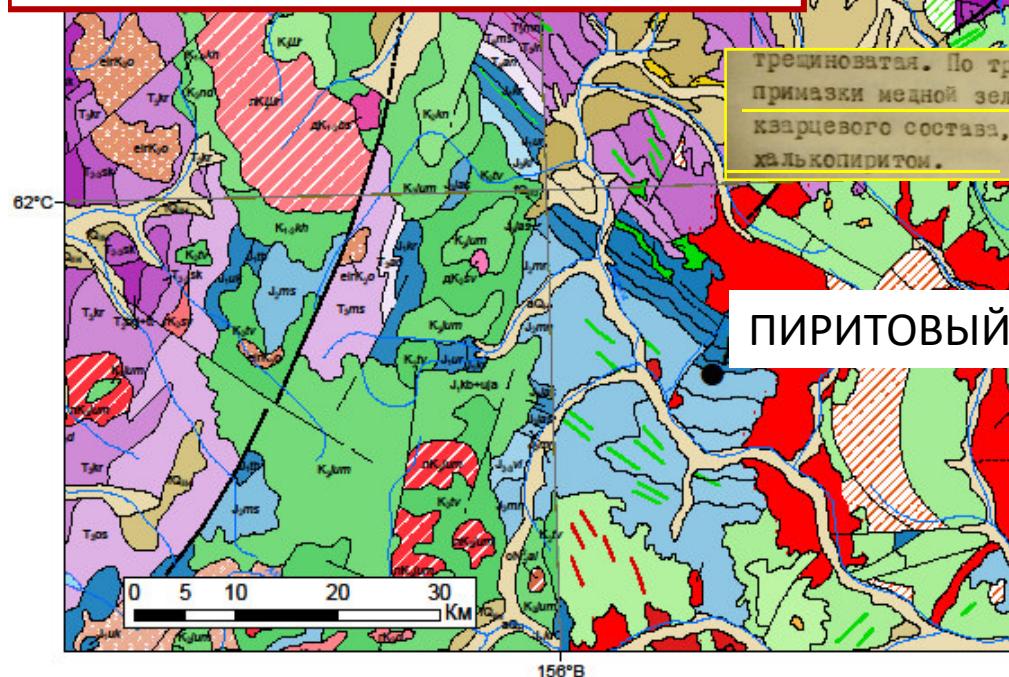
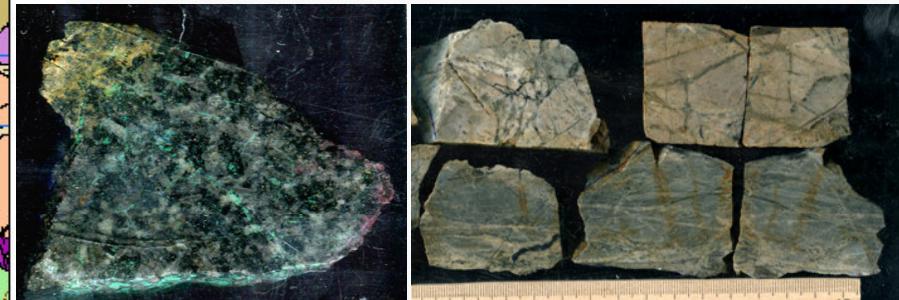
В 1982 г для расчета прогнозных ресурсов категории РЗ были приняты следующие параметры:

Площадь рудного тела 1 км² (общая площадь оруденения составляет 1,6 км²)

Глубина прогноза 300 м

Среднее содержание меди – 0,5 %

Ресурсы руды составили 820 млн. тонн, ресурсы меди 4,1 млн.т, молибдена 160 тыс.т, кобальта 80 тыс.т, золота 41 т, серебра 820 т.

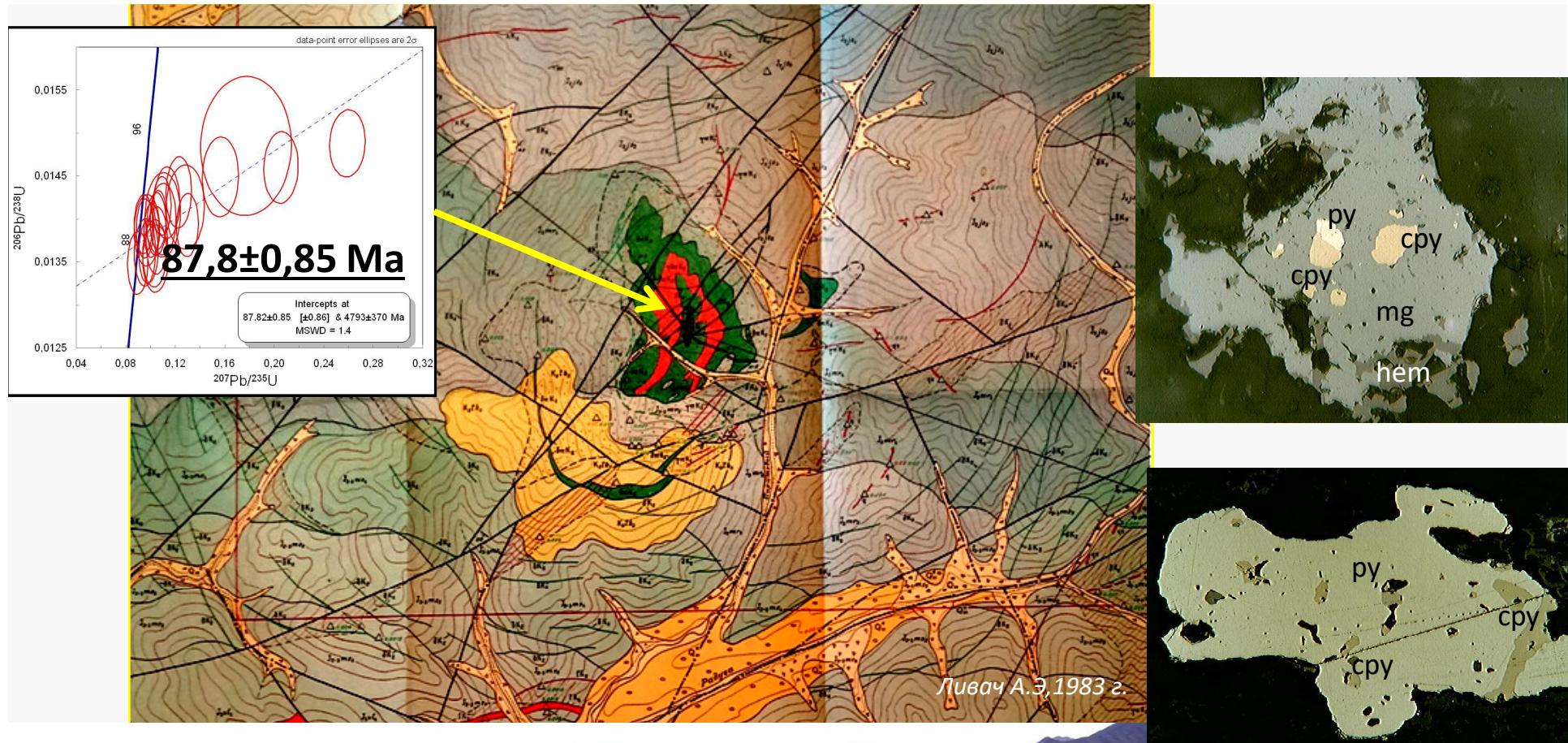


трещиноватая. По трещинам развиты гидроокислы железа, окислы марганца, реже каолинизация и примазки медной зелени. Наблюдались разноориентированные прожилки сульфидно-кварцевого, кварцевого состава, мощность от нитевидной до 7 мм. Сульфиды в прожилках представлены пиритом, халькопиритом.

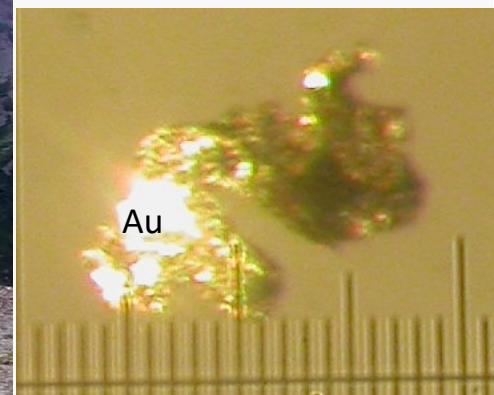
1985-1989 гг

4. Меднопорфировое оруденение участка Пиритовый (рудо-проявление Дегдэнэркэн) оценено с поверхности канавами и скважинами колонкового бурения на глубину до 270 м. Проявление представляет собой штокверк с узкими медно-молибденовыми рудами. Средние содержания по штокверку меди – 0,05%, молибдена – 0,004%, кобальта – 0,0015%, золота – 0,033 г/т. Окончена –

1986). Проведение поисково-оценочных работ не рекомендуется.



Колова, Глухов, Ползуненков, 2019



Работы «Станолита» (ЦНИГРИ) 2008-2009 гг

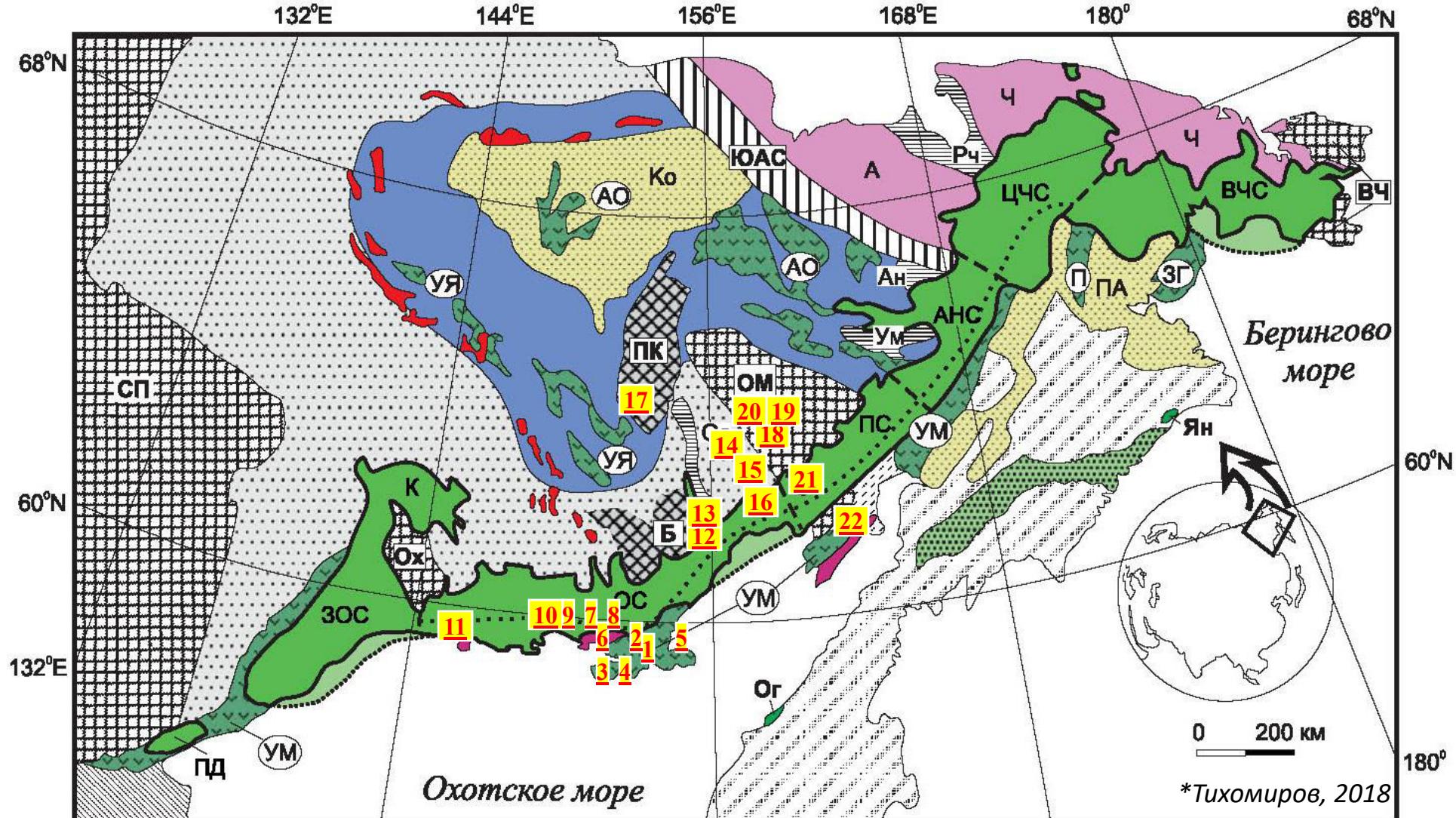


Магистральная канава 2009 года на
рудопроявлении Уптар

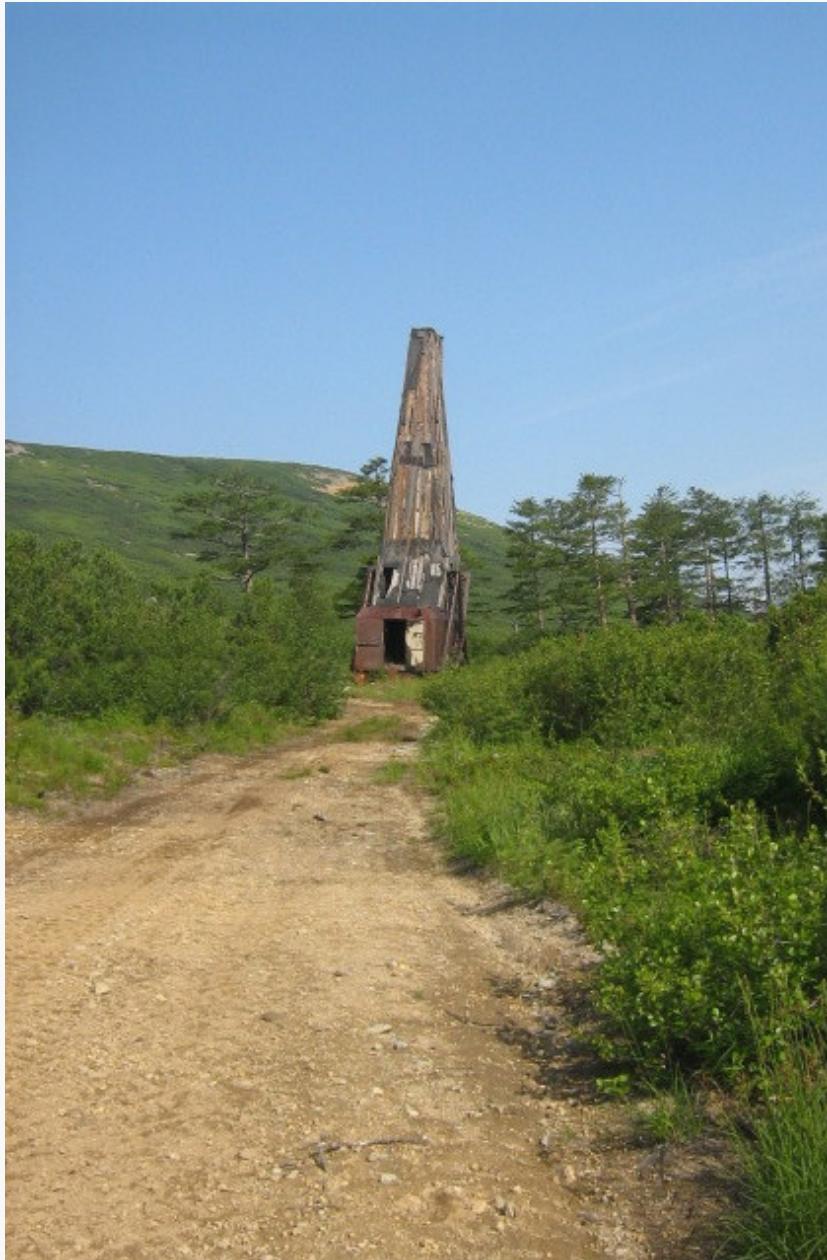


Гранодиориты с медной зеленью
рудопроявления Уптар

МЕДНО-ПОРФИРОВЫЕ РУДОПРОЯВЛЕНИЯ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ ИЗВЕСТНЫЕ К 2000 году



- 1 – Лора; 2 – Тальниковый; 3 – Антара; 4 – мыс Павловича; 5 – мыс Япон; 6 – мыс Речной; 7 – Уптар; 8 – Челябинское; 9 – Окса; 10 – Усинское-Осеннее; 11 – мыс Шельтинга; 12 – Дегдэнрекен (Пиритовый); 13 – Оттох; 14 – Ах-Су; 15 - В.Омоловское; 16 – Наяхан; 17 – Невидимка; 18 – Захаренко; 19 – Хрустальное; 20 – Вечернее; 21 – Каняв (в. Кегали); 22 - Кенгивеем



Буровые работы

Лора

1983-1990 гг - 1500 м (до глубины 100 м)

1999-2003 гг – 3000 м (до глубины 400 м)

2015 г – 1000 м (до глубины 200 м)

2022 г – 1500 м (данных нет)

Викинг (мыс. Павловича)

1980-1982 гг. – 1200 м (до глубины 300 м)

Уптар

2009 г – порядка 1000 м

Тальниковый

2015 г – 1100 м (до глубины 300 м)

2021 г – 3800 (до глубины 480 м)

Прямой

2015 – 1000 м (до глубины 200 м)

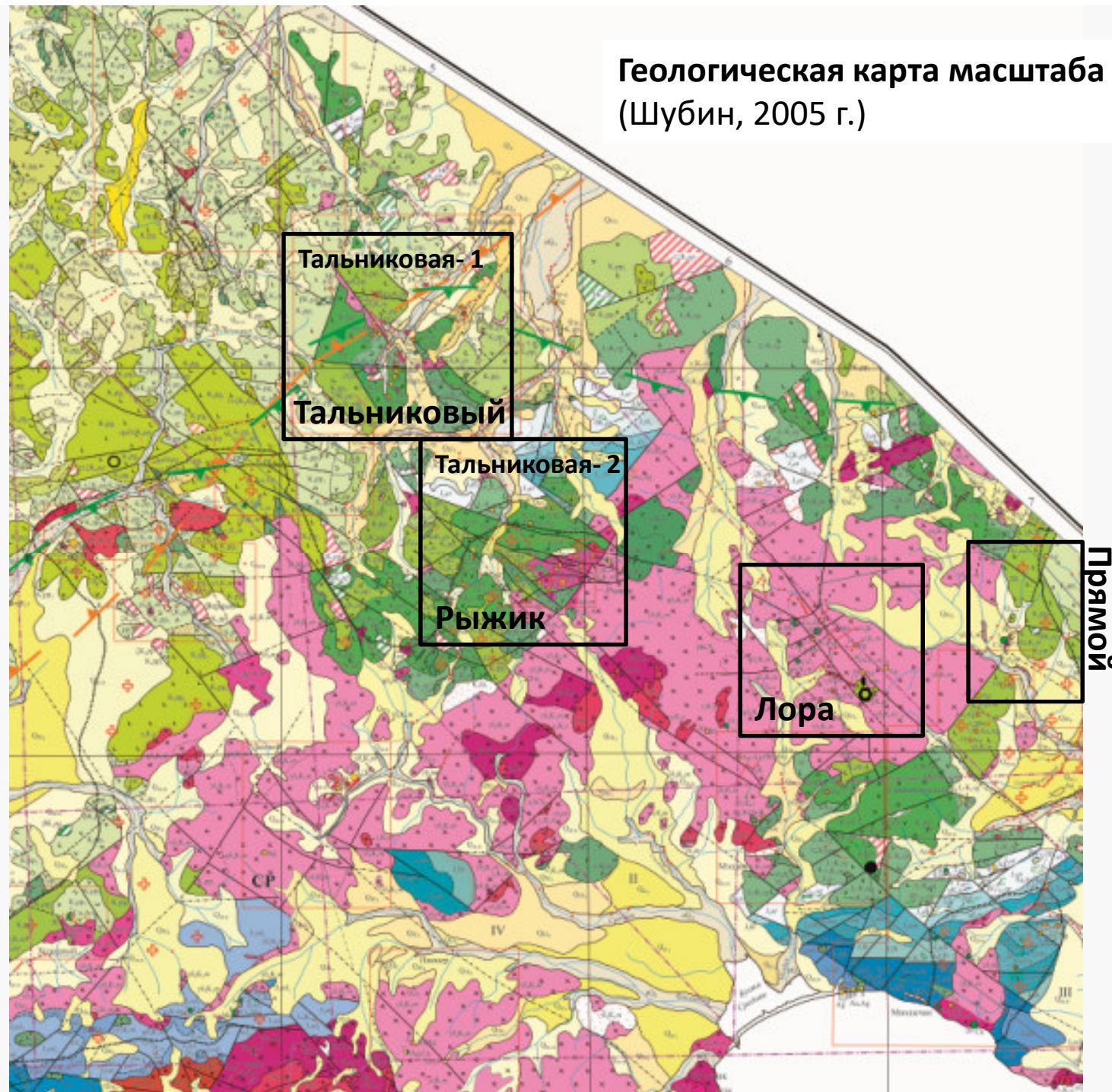
Пиритовый

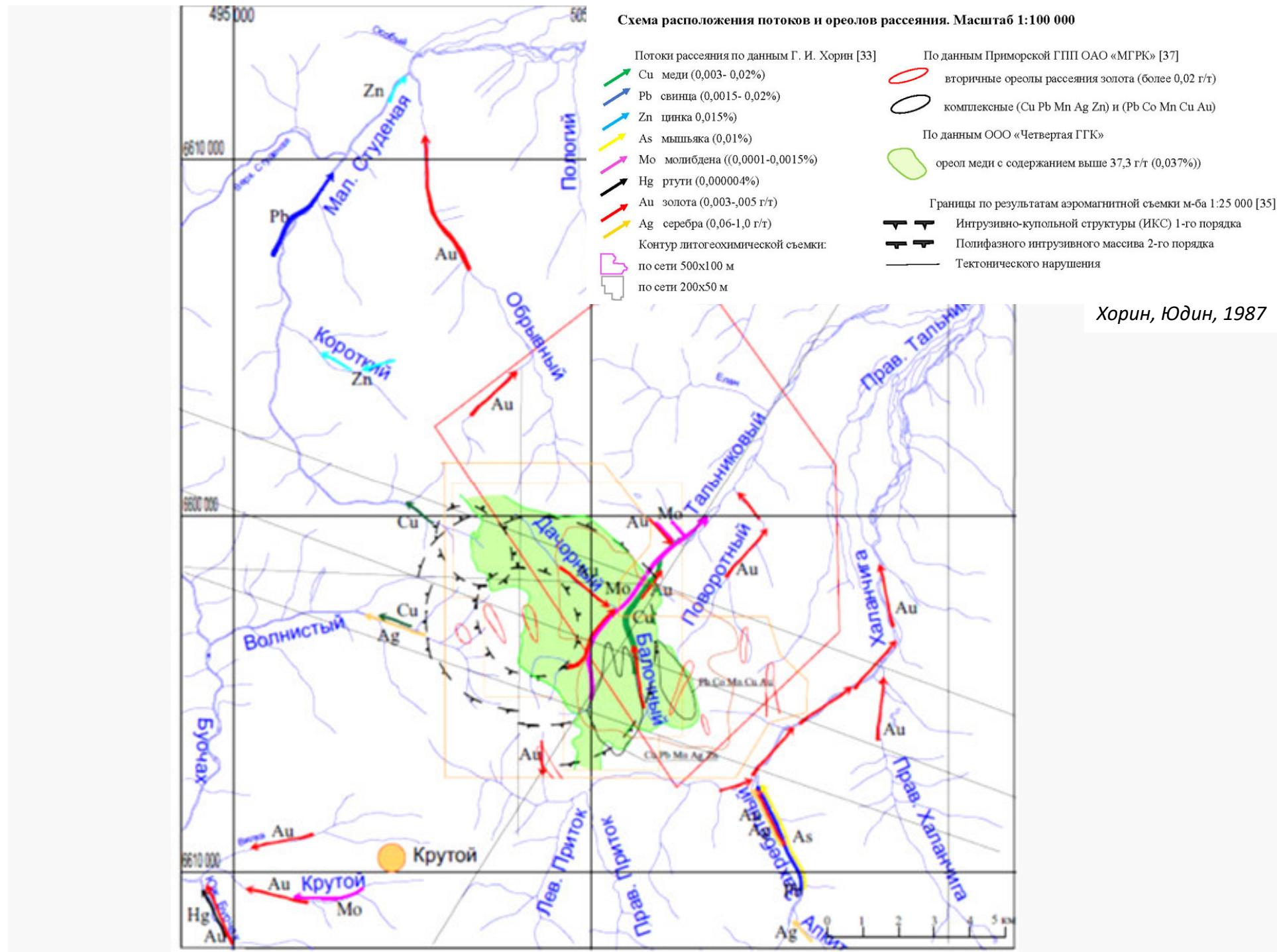
1985 г – 1600 м (до глубины 200 м)

Итого до 2000 года - 7000 м

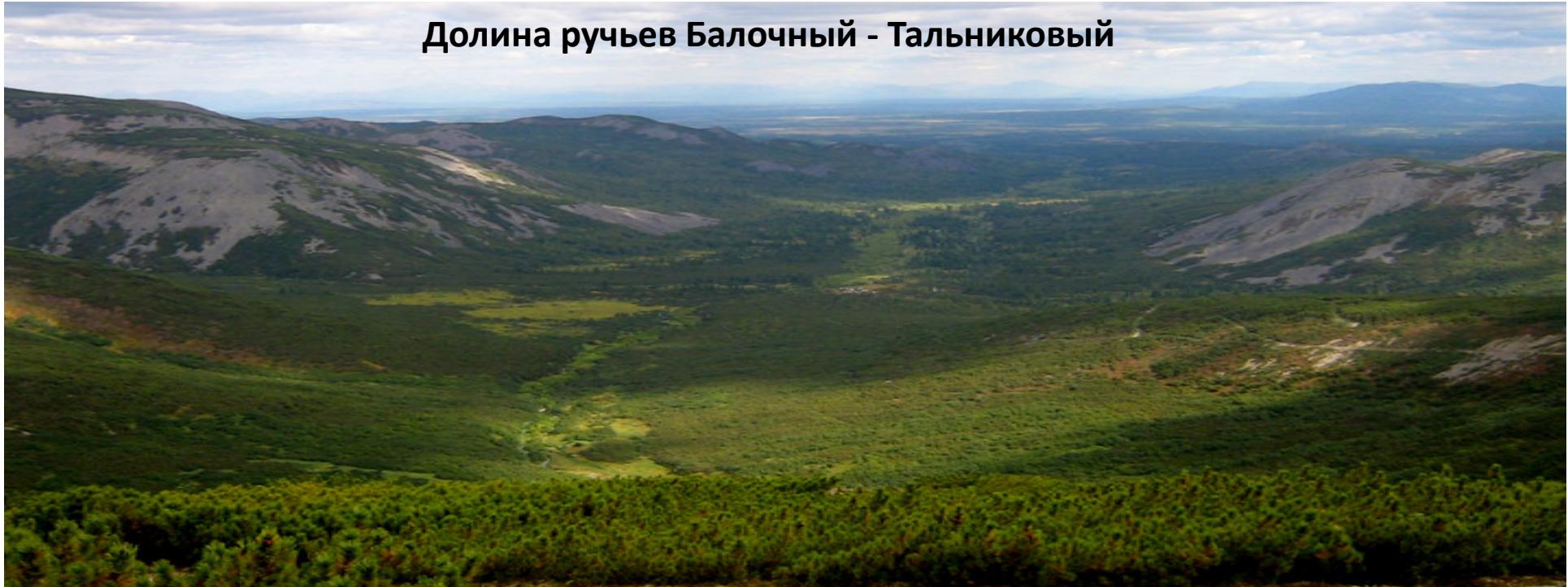
Итого за весь период порядка 16000 м

Геологическая карта масштаба 1:50 000
(Шубин, 2005 г.)





Долина ручьев Балочный - Тальниковый



В 1999 – 2003 гг. изучением Тальниковой площади занимались сотрудники СВКНИИ ДВО РАН (д.г.-м.н. Савва Н.Е., тогда студентка, сейчас к.г.-м.н. Колова Е.Е.)

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
(СВКНИИ ДВО РАН)



УТВЕРЖДАЮ
Директор СВКНИИ
академик РАН
В.И.Гончаров
2003 года

Н.Е.Савва

ОТЧЁТ

«Вопросы региональной минералогии Кони-Пьягинской металлогенической зоны».

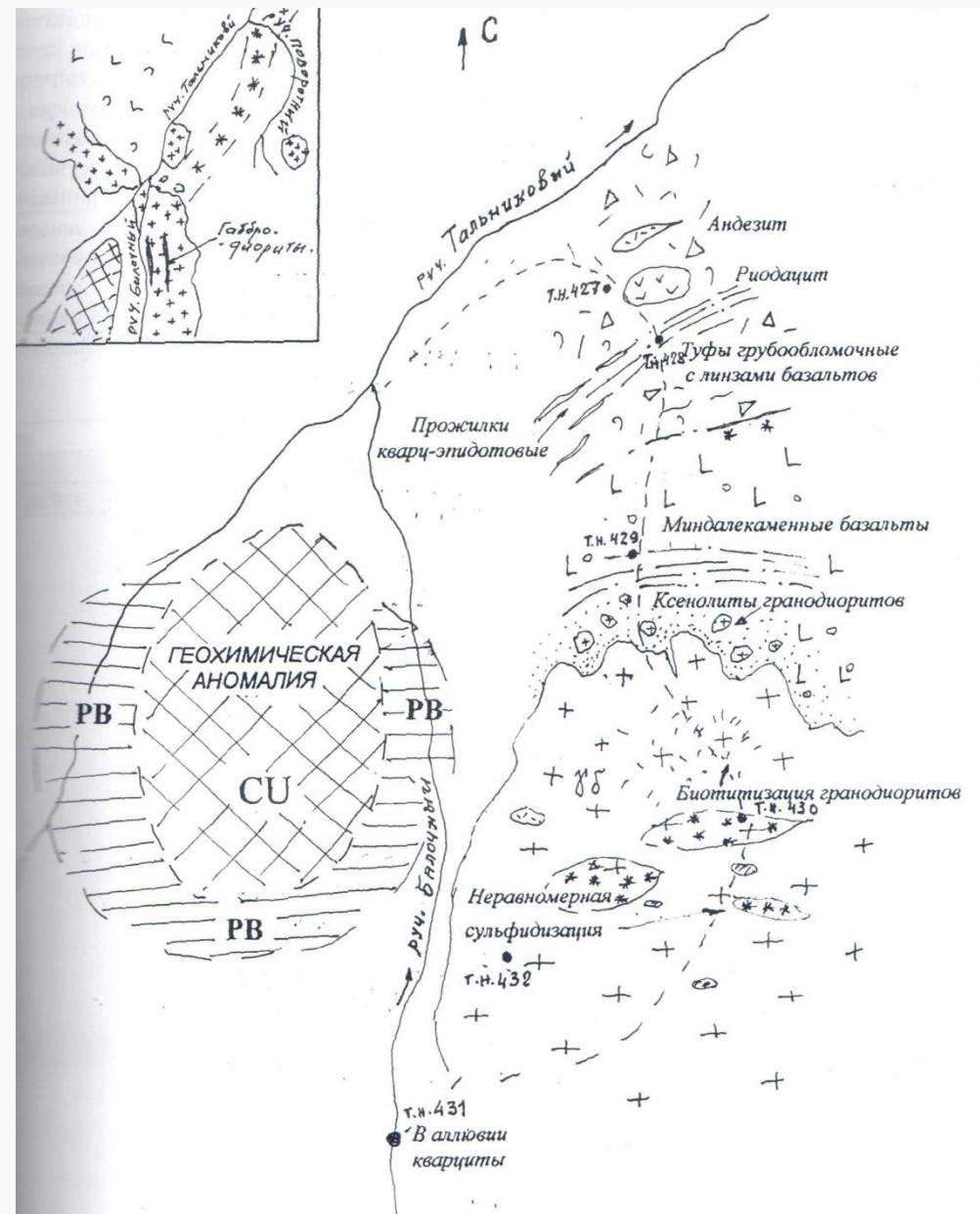
В рамках темы: (5.1.13, 5.1.14). «Металлогенез окраинно-континентальных поясов и перивулканических зон Северо-Востока Азии: рудолокализующие комплексы, рудные формации, рудогенез»
№ гос. рег. 01.2.00 107018

(Раздел 5 - Золото-сереброносные и медно-порфировые системы: обстановки возникновения, источники вещества, условия локализации руд.)

Зав. лабораторией металлогении
рудных районов, д.г.-м.н.

Н.Е.Савва

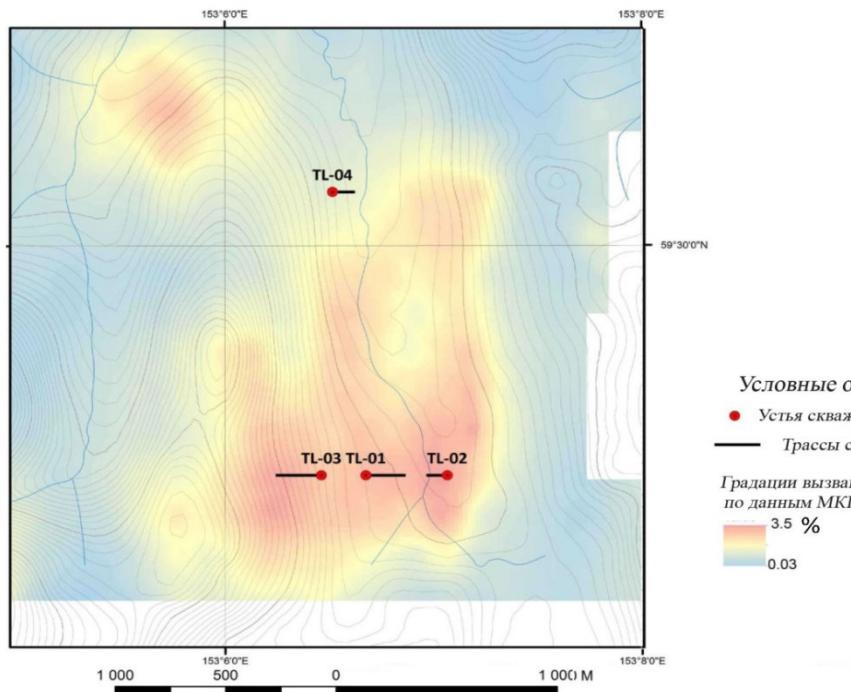
Магадан –2003 г.



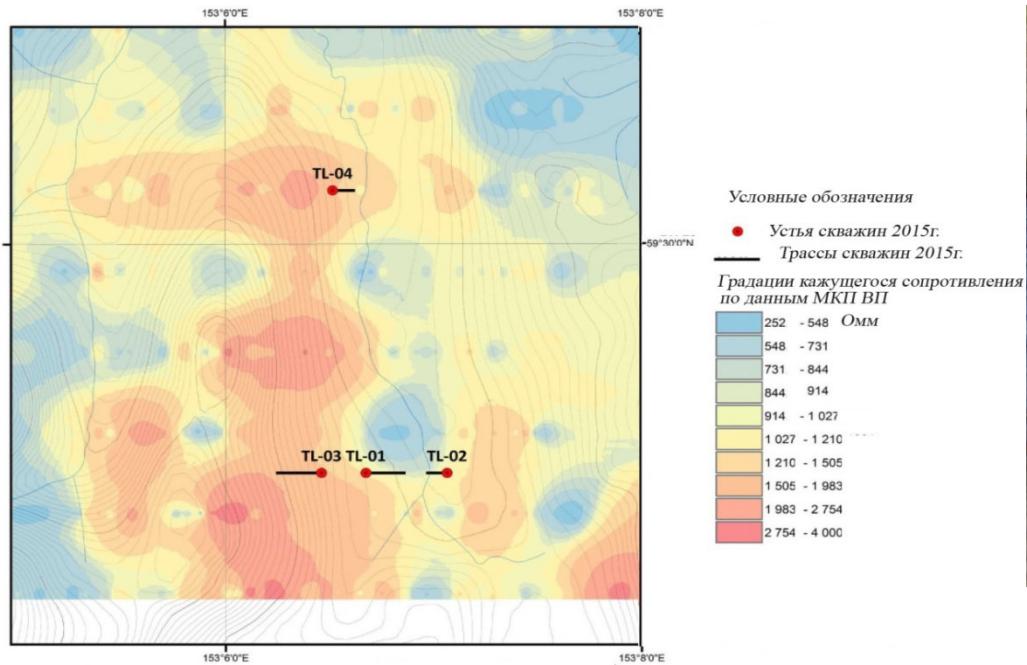


Буровые профили скважин НКР операции 2002 года





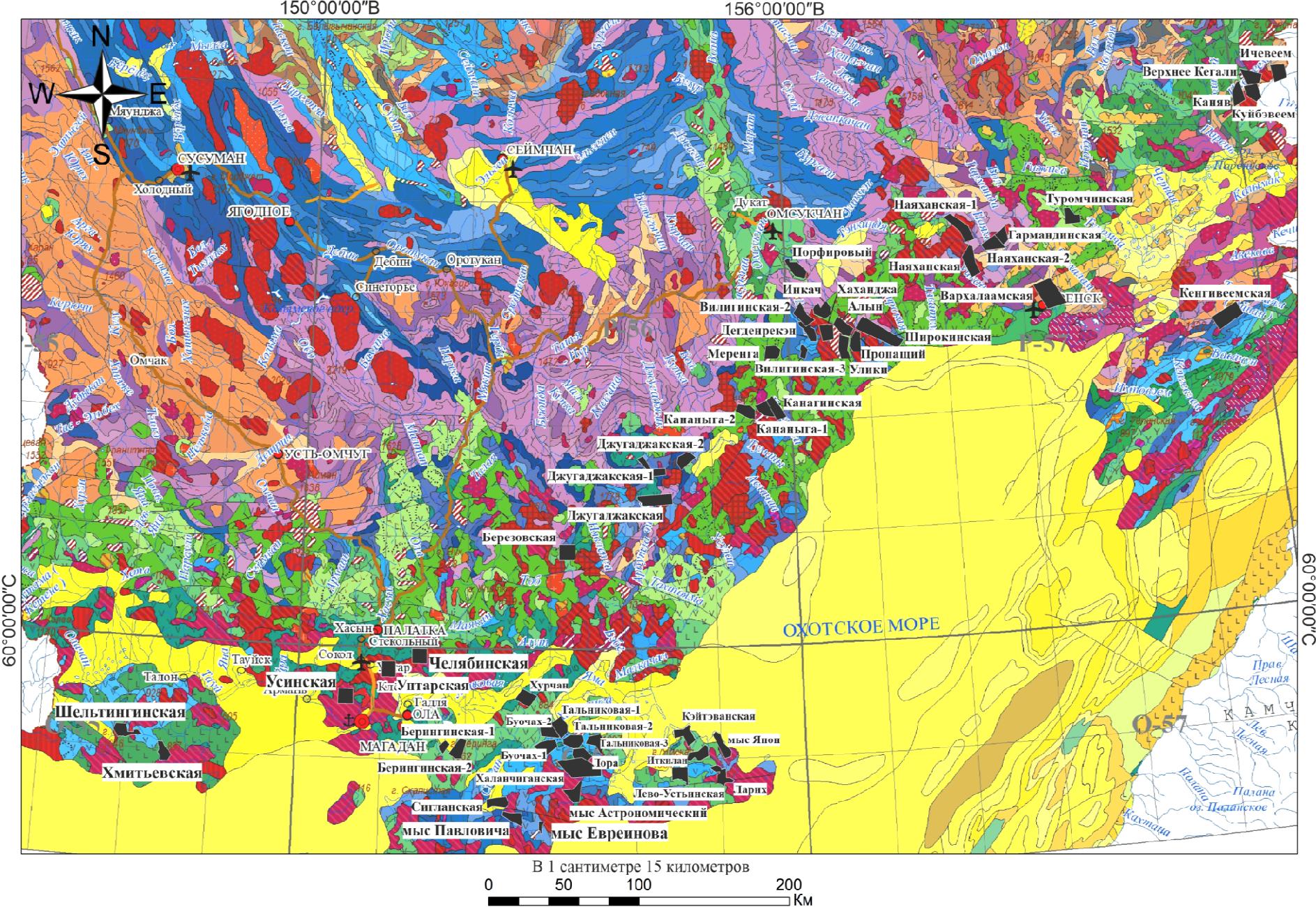
Карта изолиний поляризуемости для глубины 50м от поверхности

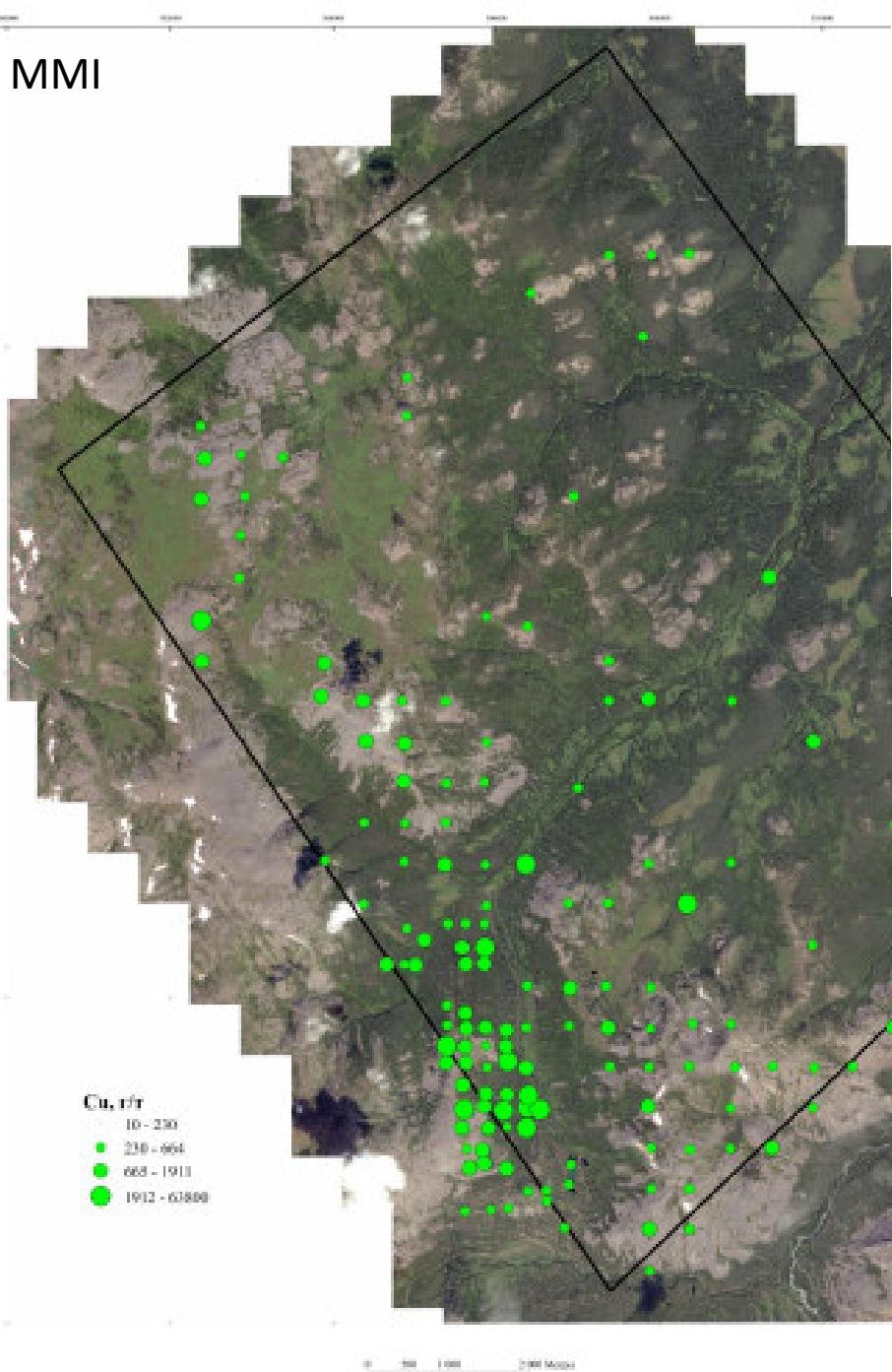


Карта изолиний кажущегося сопротивления

Результаты поискового бурения (Чеботарева, 2016)







Вид работ выполненных СВКНИИ ДВО РАН в 2021-2022 гг
Поисковые маршруты
СГИ
Отбор рыхлых литогеохимических проб по сети 500×500 м
Отбор рыхлых литогеохимических проб по сети 250×250 м
Отбор штрафных проб
Отбор образцов, включая пробы для определения
Минералогический анализ руд
Термобарогеохимический анализ
Петрографический анализ горных пород и руд
Петрофизический анализ горных пород и руд
Документация керна скважин
Геологическое моделирование



Тальниковый

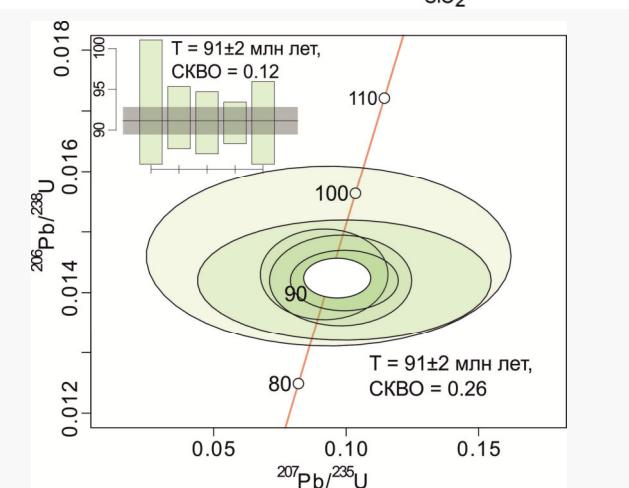
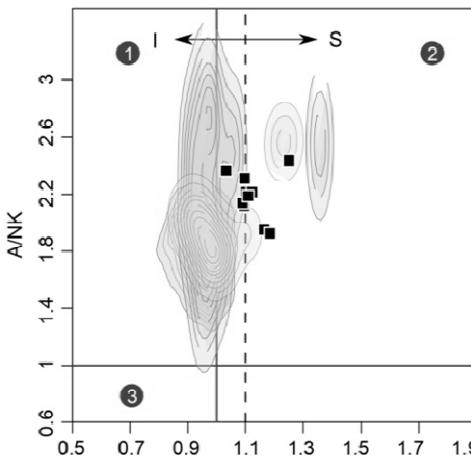
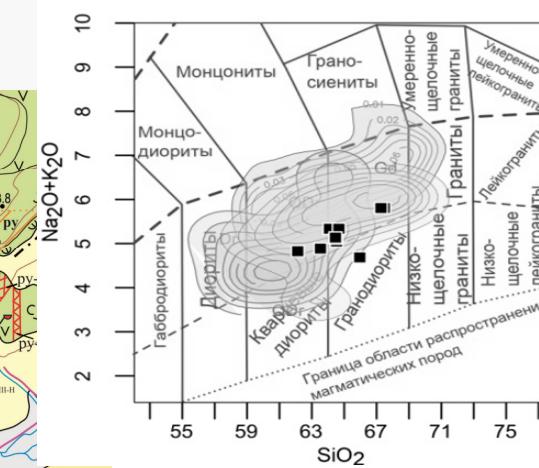
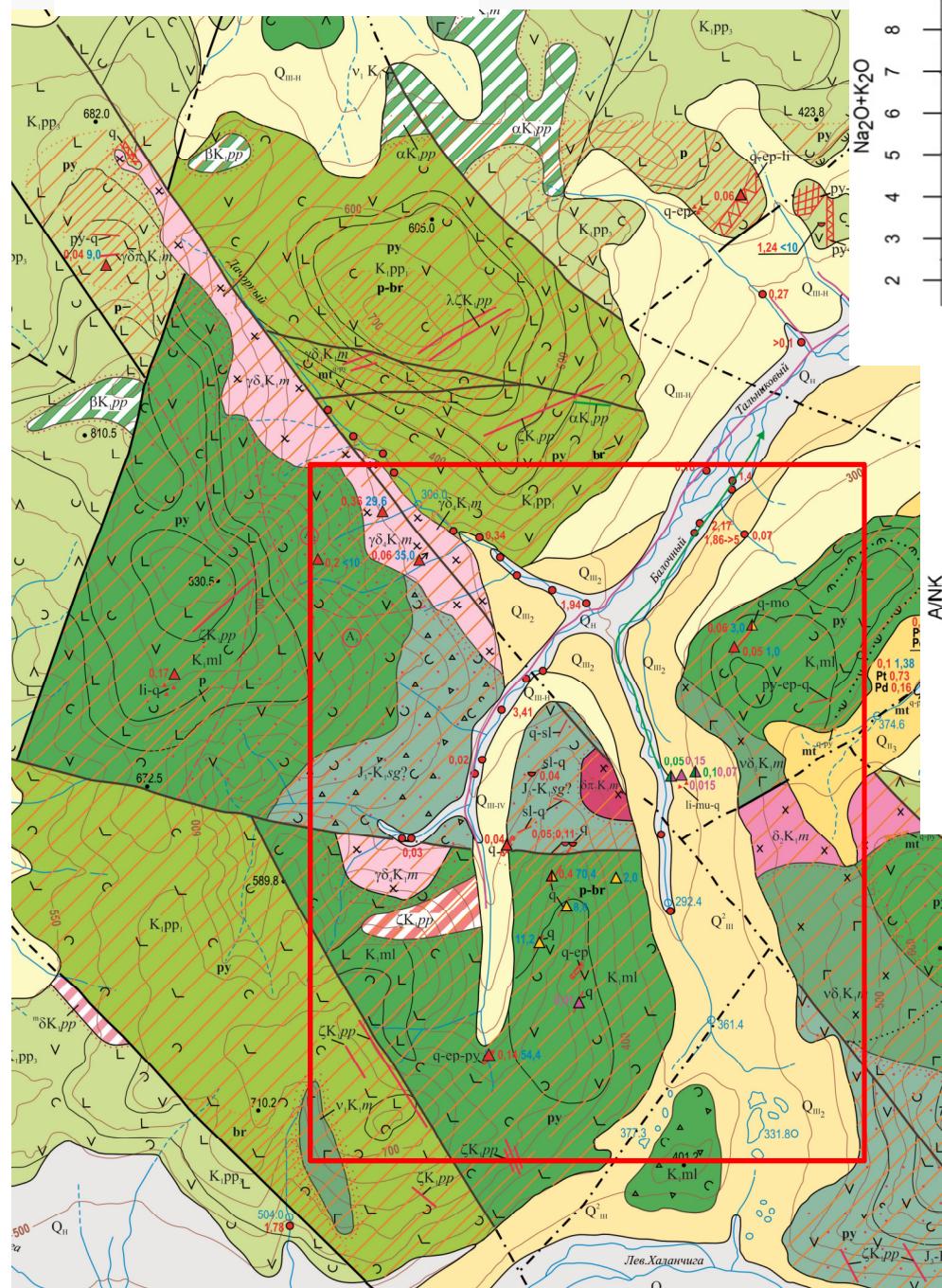
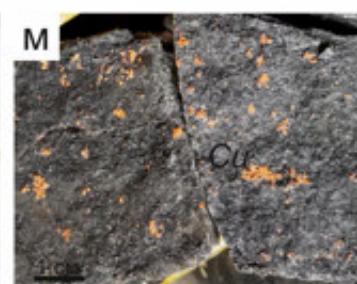
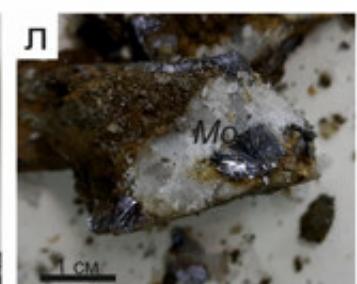
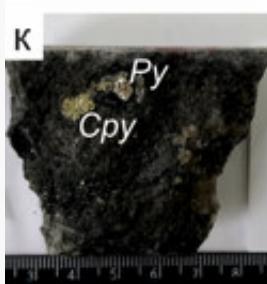
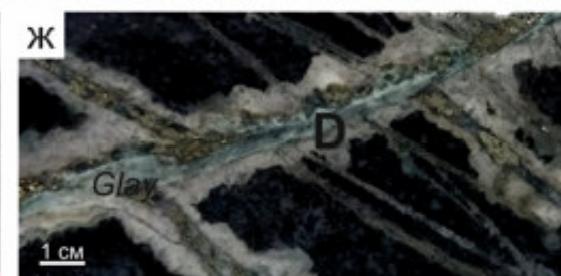
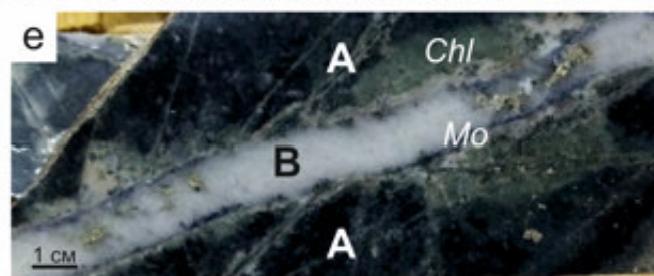
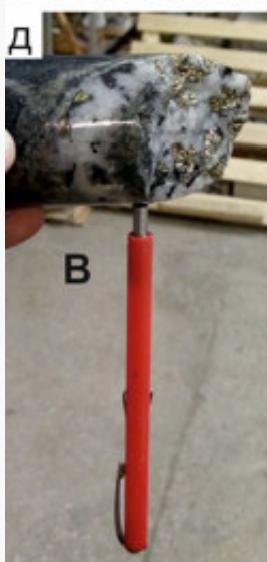
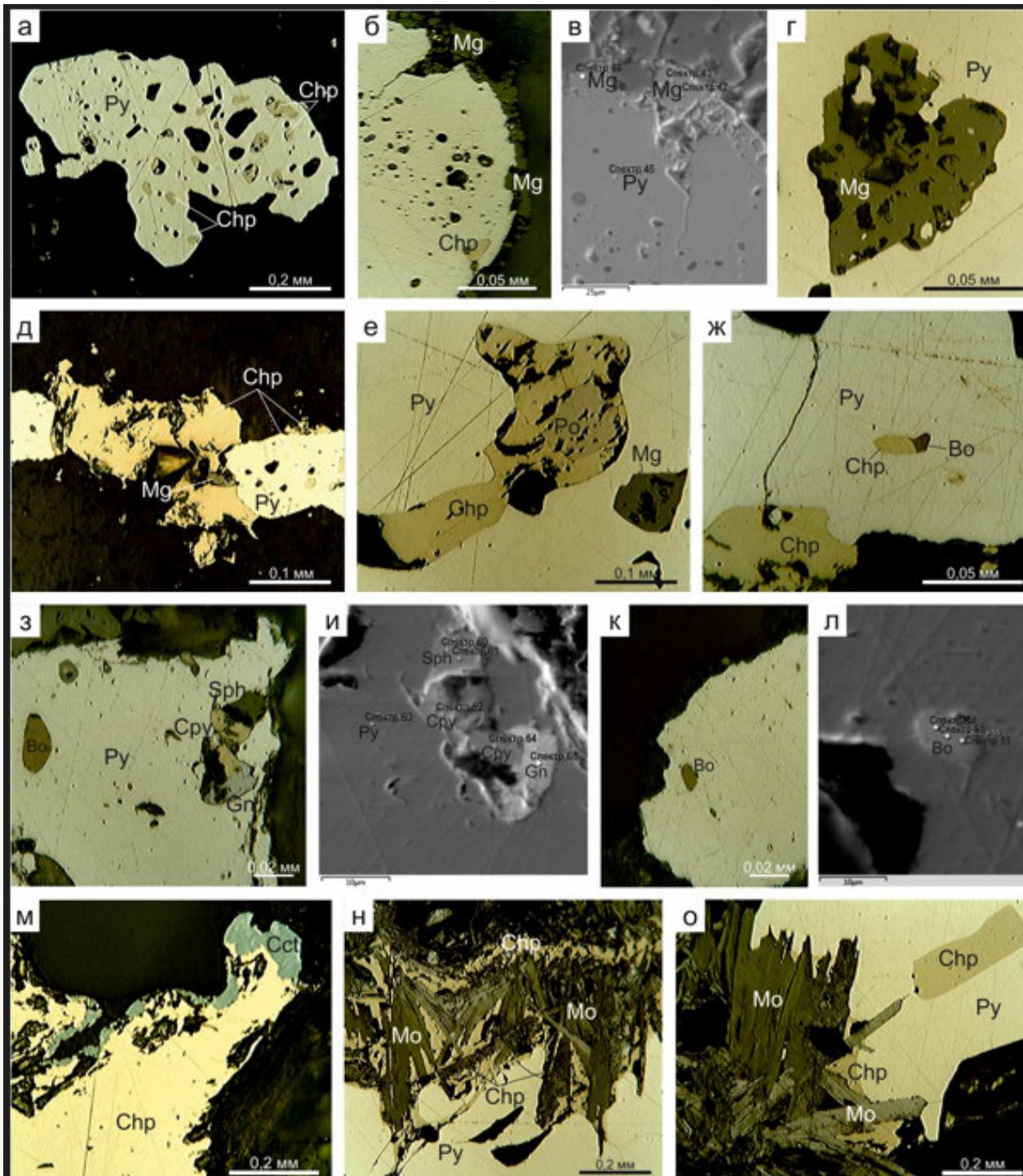


Таблица 1. Содержание основных рудообразующих компонентов в штокверке Тальникового рудного поля

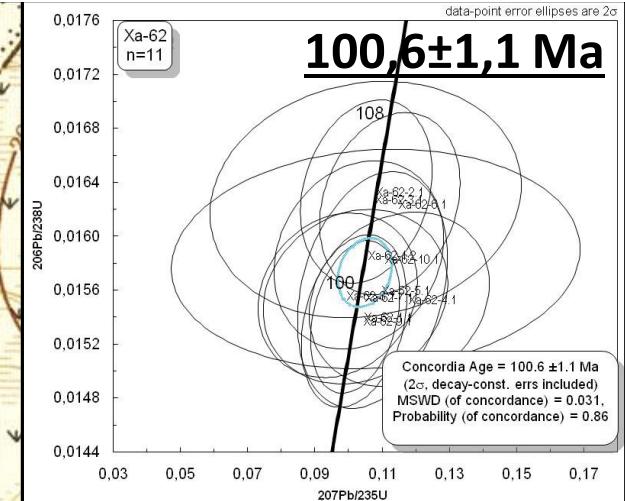
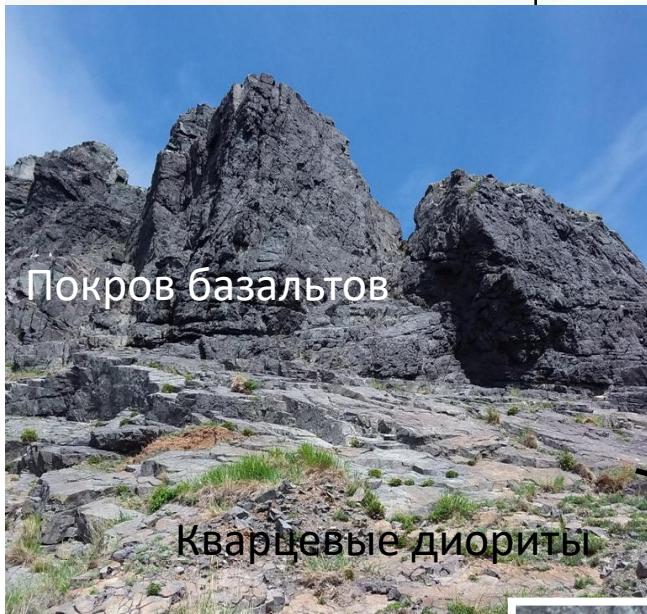
Скважи на	Глубина, м	KP	Cu, %	Mo, г/т	Au, г/т*10 ⁻²	Ag, г/т	Pb, г/т	Zn, г/т	Cu/Mo	Cu/Au	AuAg*10 ³ / CuMo	PbZn*10 ³ / CuMo
CB-115	176	0.3	0.1-0.3 0.2	0.5-1015 161	0.1-0.9 3	0.25-2.1 0.7	6-18 10.2	54-192 121.9	10	>5*10 ⁵	0.4	77
CB-114	182	0.15	0.1-0.3 0.2	7-387 71	0.005-1.2 0.3	0.25-1.6 0.95	1-10 5	55-366 156	23	>5*10 ⁵	0.55	93
Ц-112	306	0.21	0.1-0.5 0.2	3-105 28	0.05-1.8 0.5	0.25-1.2 0.34	1-111 19	54-232 125	55	>3*10 ⁵	0.22	92
Ц-109	270	0.53	0.1-1.1 0.3	0.5-524 50	0.05-5 1	0.25-2.4 0.67	1-79 7.5	18-273 50.9	54	>2*10 ⁵	0.25	21
Ц-108	300	0.1	0.1-0.3 0.2	4-105 33	0.05-0.3 0.1	0.25-0.6 0.29	1-56 9.8	84-259 124	45	>1*10 ⁵	0.19	88
Ц-106	410	0.87	0.1-1.1 0.3	2-944 99	0.05-13 2	0.25-2.6 0.55	1-23 6.8	17-171 58.9	30	>1*10 ⁶	0.18	21
Ю-104	422	0.11	0.1-0.7 0.2	0.5-47 9	0.2-3.4 1	0.5-1.6 0.58	4-38 14.5	36-88 59.7	228	>2*10 ⁵	0.28	35
Ю-103	300	0.17	0.1-0.8 0.2	2-220 48	0.5-49.7 3	0.25-0.25 0.25	6-175 30.3	94-681 207.9	35	>5*10 ⁴	0.16	139

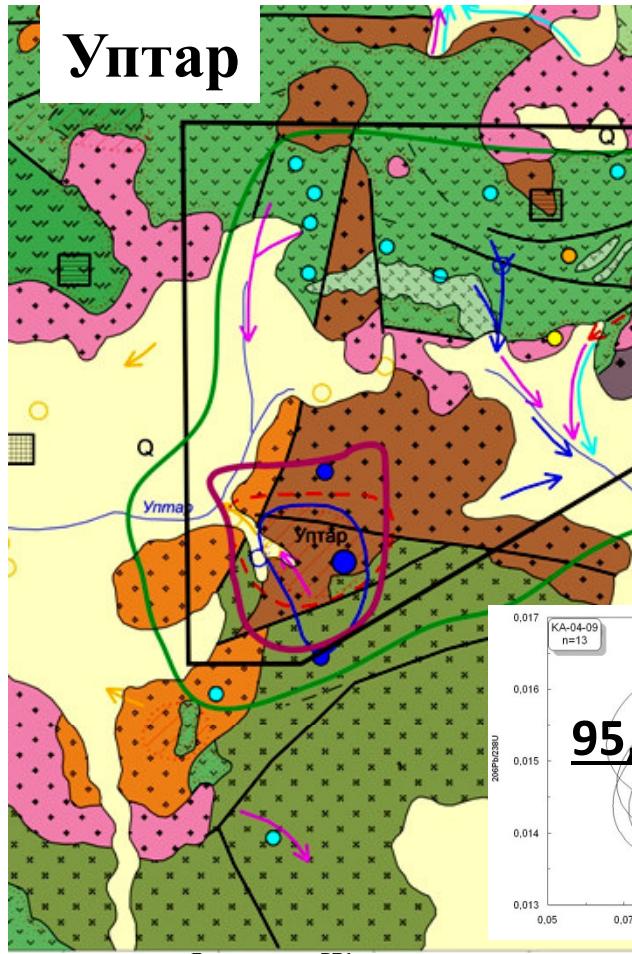
Примечание. Буква в названии скважины обозначает расположение в рудном поле: Ц – центральная часть; Ю – южная часть; СВ – северо-восточная часть. КР – коэффициент рудоносности. Содержания компонентов даны в числителе минимум-максимум, в знаменателе – среднее.





Мыс Речной





Позднемеловая ВПА позднего этапа

гранитовая нерасчлененная: лейкократовые, щелочные, аляскитовые граниты

Субщелочная дацит-риолитовая:

риолиты, риодиты, их туфы и игнимбриты

Ранне - позднемеловая ВПА среднего этапа

диорит-гранодиорит-гранитовая с монцонитоидным уклоном:

гранодиориты, монцодиориты, кварцевые монцониты

габбро-диорит-гранодиорит-гранитовая с кали-натровым типом щелочности:

габбро, диориты, гранодиориты, гранодиорит-порфирь, адамеллиты

андезит-дацит-риолитовая:

игнимбриты, дациты, туфы и лавы риолитов и дацитов

андезитобазальты, андезиты и их туфы с прослойями дацитов

Раннемеловая ВПА раннего этапа

габбро-диорит-гранодиорит-гранитовая с натровым типом щелочности:

габбро-диориты, диориты, гранодиориты, гранодиорит-порфирь, граниты, адамеллиты

базальт-андезитовая:

дациты, риолиты

базальты, андезитобазальты, андезиты и их туфы

Позднемелово-раннемеловая габбро-диорит-тоналит-плагиогранитовая формация Удско-Мургальского базальтоидного ВПП:

габбро, диориты, тоналиты, плагиограниты

Гранодиорит с медной зеленью из зоны дробления



Гранодиорит



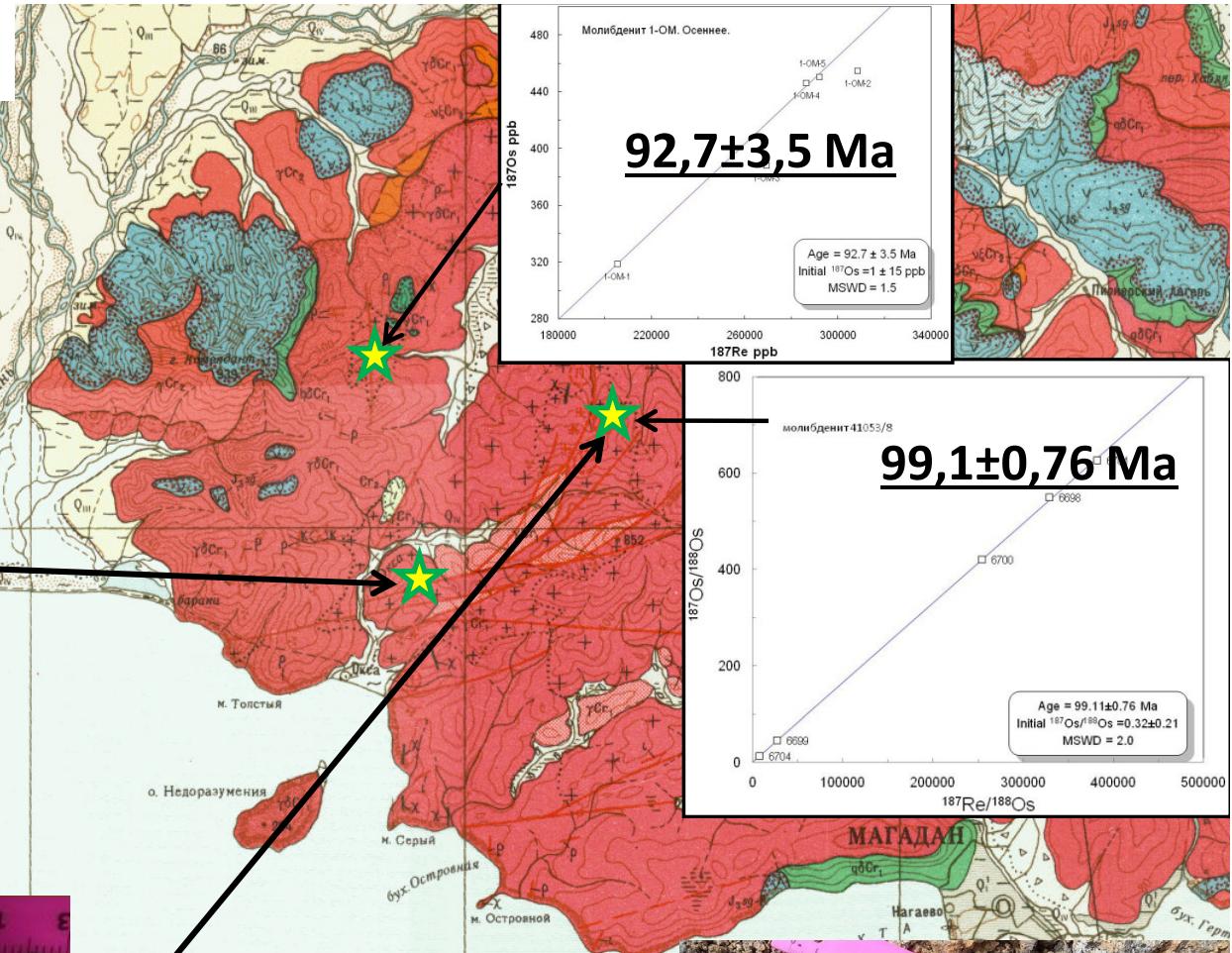
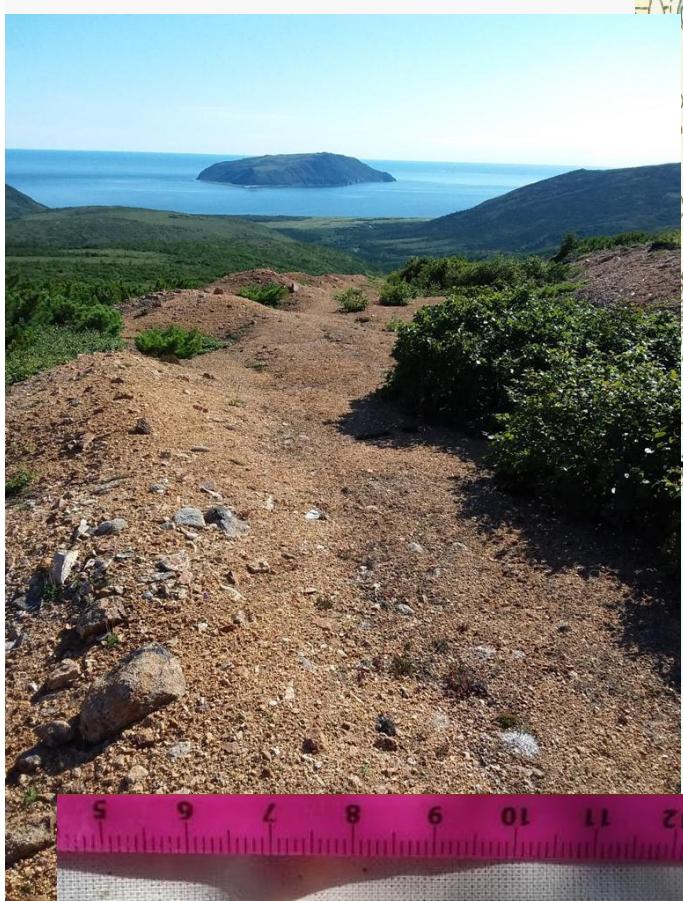
Пегматит

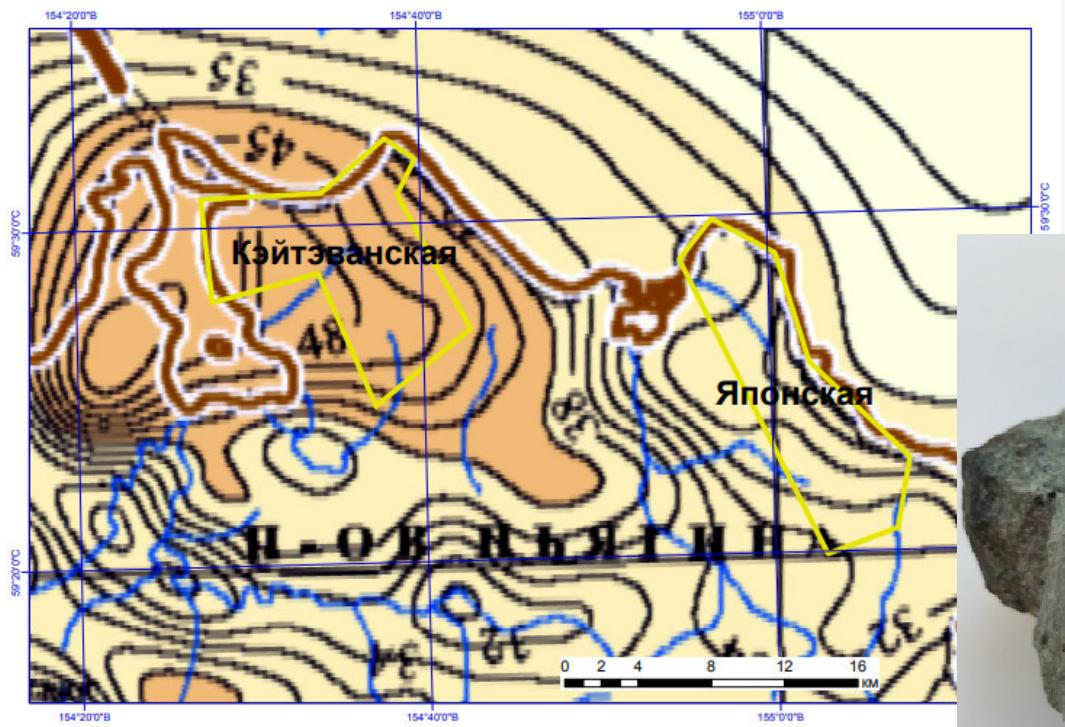
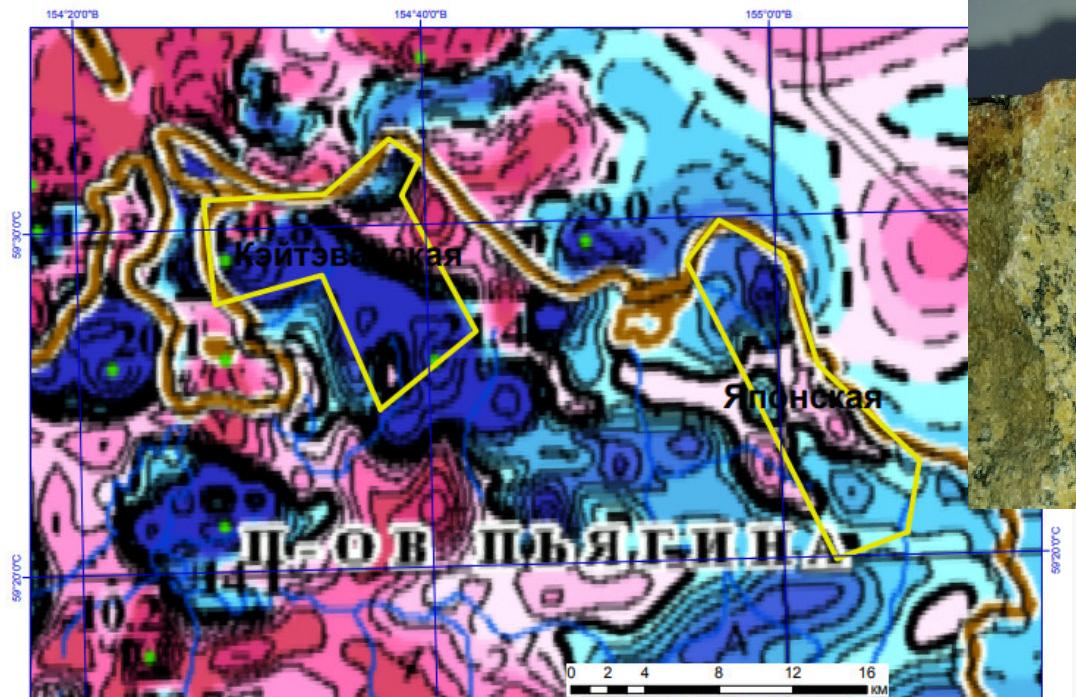


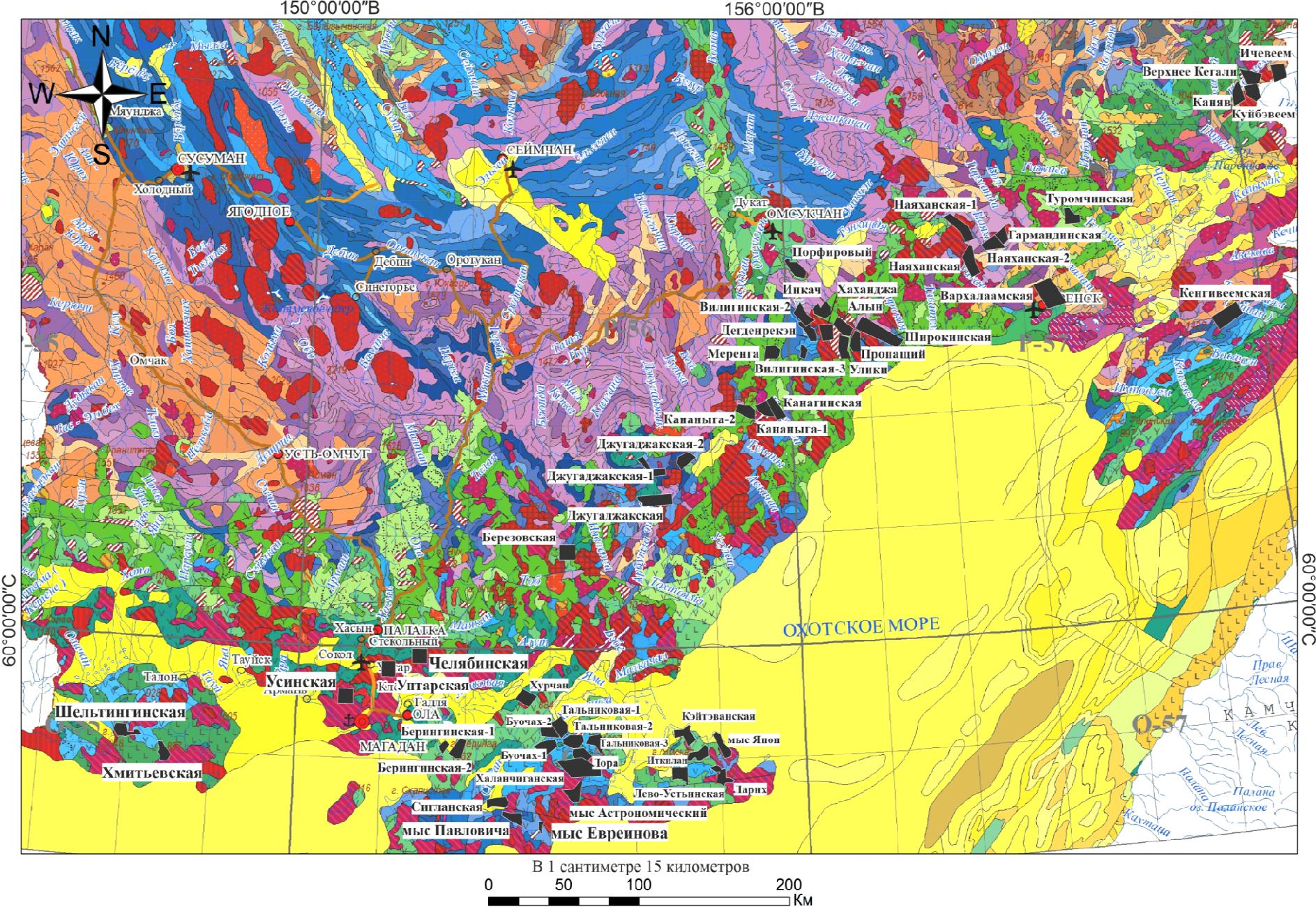
Гранит

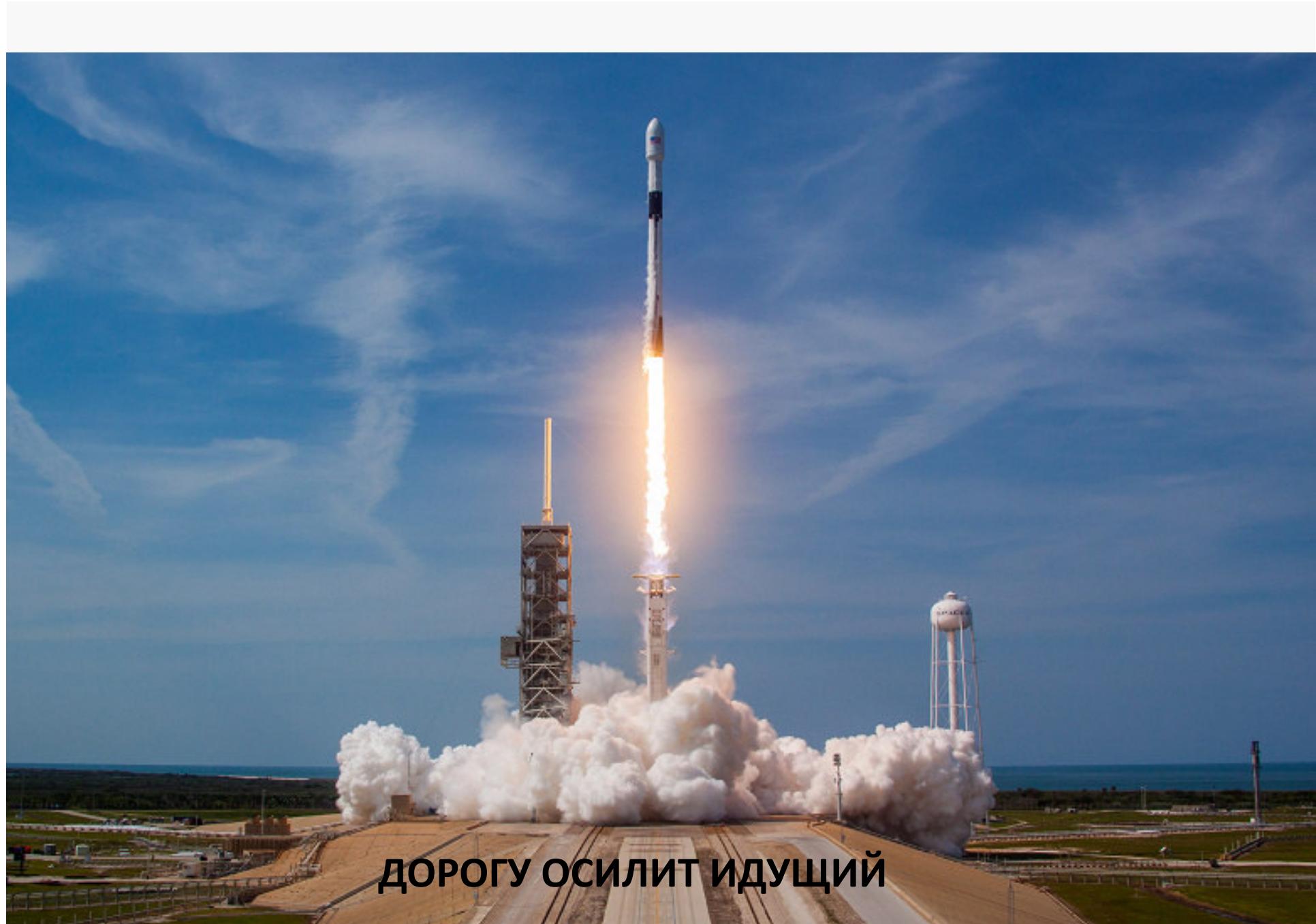


Оксинское и Усинское









дорогу осилит идущий