

# Полезные ископаемые Монголо-Охотской складчатой области

ГЛ-191

Савкина

М.

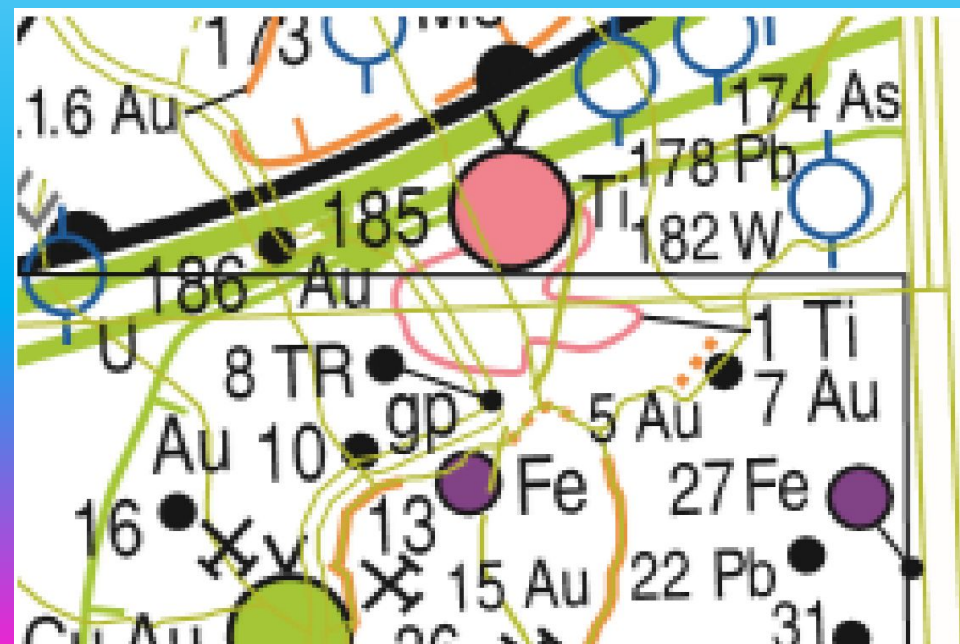
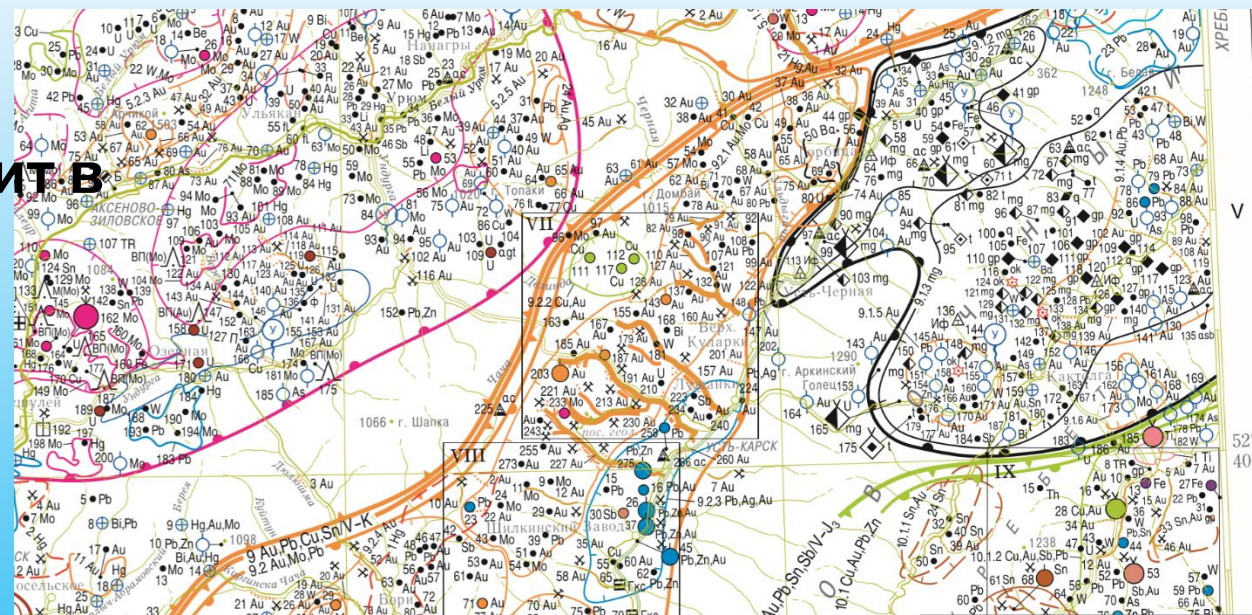
# Тита

**Месторождение:** Ильменитовое месторождение Будюмканское (V-6-185) входит в состав объектов Газимурской минерагенической зоны Монголо-Забайкальской субпровинции.

**Генезис, формация:** магматический, апатит-титаномагнетитовая, титаномагнетитовая.

**Форма рудных тел:** Оно представляет собой элювиально-делювиальную россыпь, контуры которой совпадают с границами материнских раннепермских габброидов ундинского комплекса Будюмканского массива.

**Приуроченность:** Перспективы площади на титан связаны с коренными источниками ильменита в габброидах Будюмканского массива.



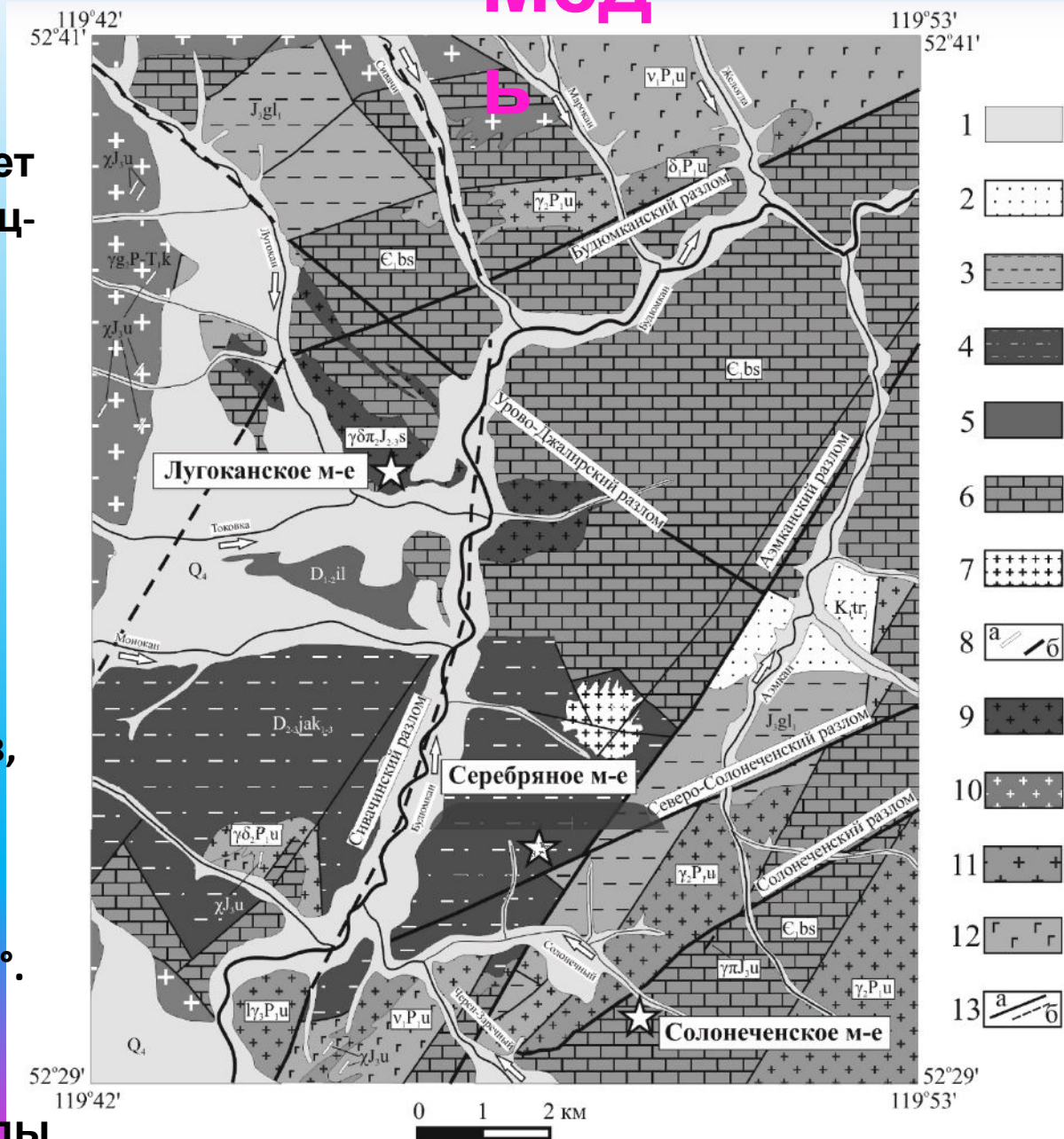
# Мед

**Месторождение:** Лугоканское (VI-6-28) расположено на востоке Читинской области по р. Будюмкан в экономически слаборазвитом районе.

**Генезис, формация:** магматический (скарновый), насчет формации возникают вопросы (у ученых): медно-кварц-сульфидная, золото-пирит-халькопирит-арсенопиритовая или золото-висмутовая

**Форма рудных тел:** выделены три рудные зоны, включающие рудные тела, залегающие в основном в скарнах. золотое и семь золотомедных рудных тел. Рудные тела имеют пластообразную, линзо- и жиллообразную формы.

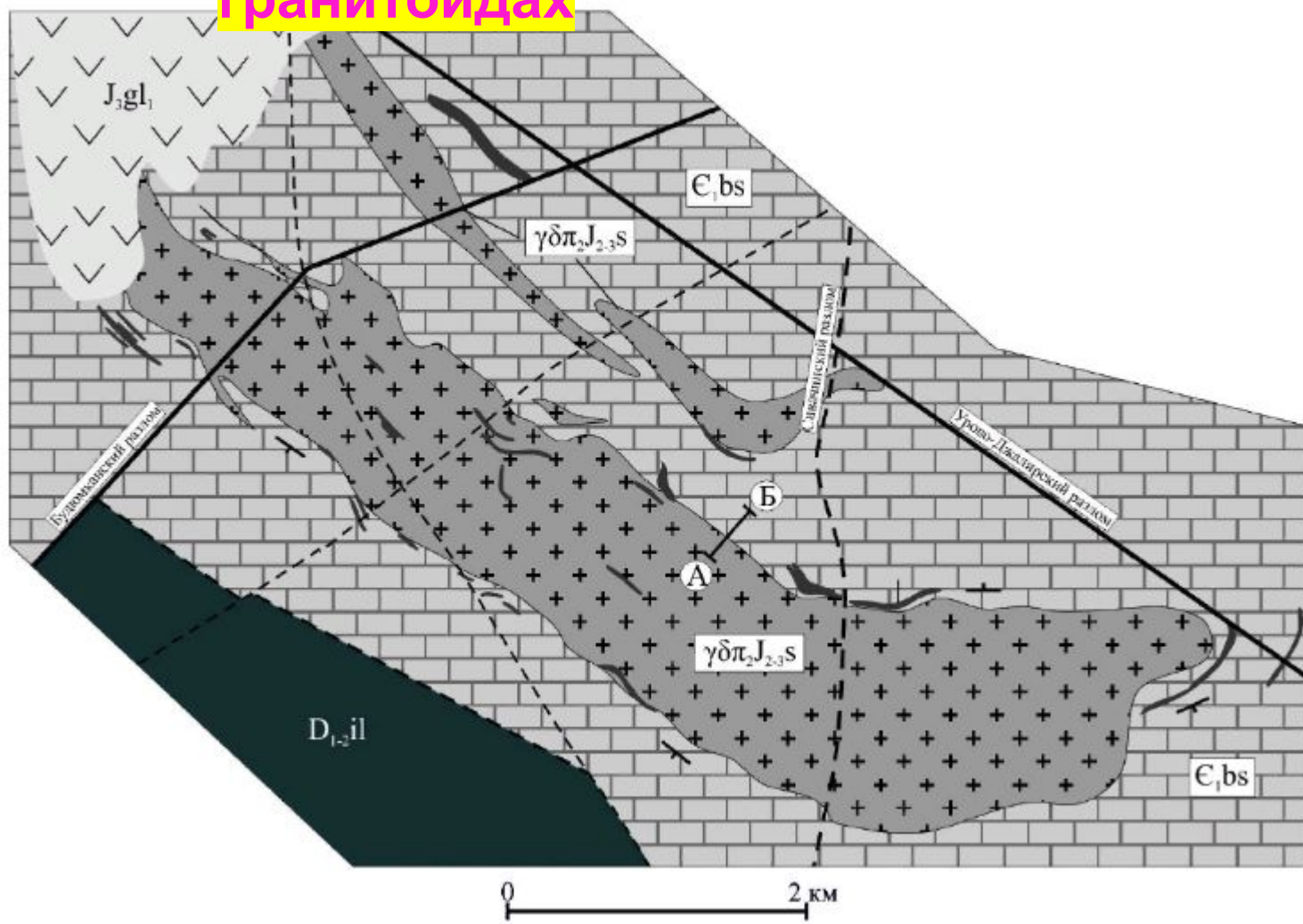
**Приуроченность:** Месторождение приурочено к Лугоканскому штоку (8,6×1,1 км) гранодиоритпорфиров, гранитпорфиров, порфировидных гранодиоритов шахтаминского комплекса среднепозднеюрского возраста. Форма в плане серповидная, в разрезе плитообразная с падением на юг, ю-з под углами 45–80°. Шток прорывает ядро Лугоканской антиклинали на пересечении Будюмканского и Уров-Джалирского глубинных разломов. Вмещающие карбонатные породы быстринской свиты раннего кембрия мраморизованы,



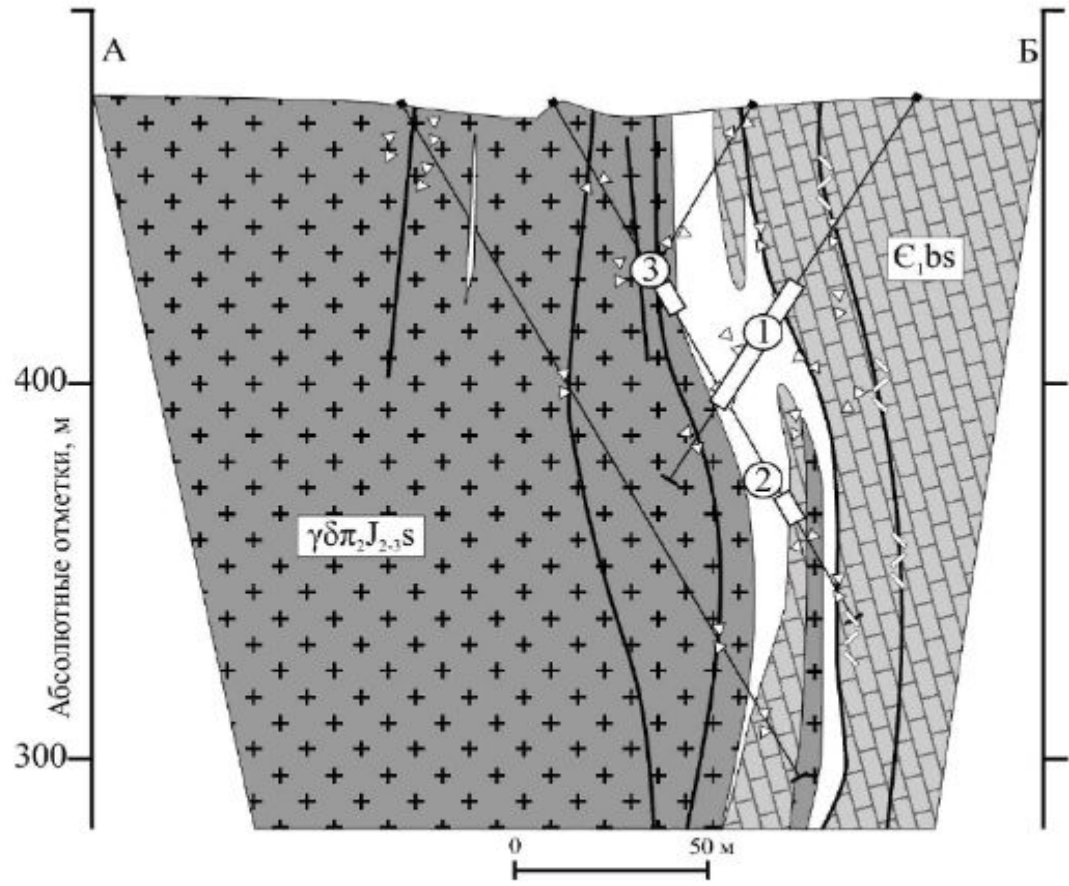
**Рис. 2. Геологическая схема Лугоканского рудного узла [Редин, Козлова, 2014; с дополнениями].**

1 – четвертичные отложения ( $Q_4$ ); 2 – тургинская свита ( $K_1tr_1$ ), конгломераты; 3 – глушковская свита ( $J_3gl_1$ ), конгломераты, песчаники, алевролиты, лавы трахиандезибазальтов, андезибазальтов, андезитов, базальтов; 4 – яковлевская свита ( $D_{2-3}jak$ ), песчаники, алевролиты, известняки; 5 – ильдижанская свита ( $D_{1-2}il$ ), слюдистые, кварц-слюдистые сланцы; 6 – быстринская свита ( $E_1bs$ ), известняки, доломиты; 7 – кукульбейский комплекс ( $I\gamma_1J_3k$ ), лейкограниты; 8 – ундинодаинский комплекс ( $J_3u$ ): а – дайки лампрофиров, гибридных порфиров, б – дайки гранит-порфиров; 9 – шахтаминский комплекс ( $\gamma\delta_l J_{2-3s}$ ), гранодиорит-порфиры; 10 – кутомарский комплекс ( $\gamma g_2 P-T_1 k$ ), гнейсограниты; 11-12 ундинский комплекс ( $P_1u$ ): 11 – лейкократовые граниты ( $I\gamma_3$ ), граниты ( $\gamma_2$ ) и гранодиориты ( $\gamma\delta_2$ ), диориты ( $\delta_1$ ), 12 – габбро ( $v_1$ ); 13 – разрывные нарушения: а – достоверные, б – предполагаемые.

Оруденение размещается в скарнах и гидротермально измененных гранитоидах



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12



**Геологическая схема и разрез Лугоканского месторождения (составлены на основе данных ООО «Востокгеология»).**

1 – глушковская свита ( $J_3gl_1$ ), трахиандезибазальты, андезибазальты, долериты; 2 – ильдижанская свита ( $D_{1-2il}$ ), слюдистые, кварц-сланцевые сланцы; 3 – быстринская свита ( $Є_1bs$ ), известняки, доломиты; 4 – дайковая серия; 5 – шахтаминский комплекс ( $γδπJ_{2-3s}$ ), гранодиорит-порфиры; 6 – разрывные нарушения: а – достоверные, б – предполагаемые; 7 – наклонное залегание слоев; 8 – скарны; 9 – зоны брекчирования и катаклаза; 10 – зоны милонитизации; 11 – рудные интервалы (по нашим данным): 1 – золото-висмутовая минерализация, 2 – золото-висмутовая минерализация, 3 – пирит-пирротин-халькопиритовая минерализация с золотом; 12 – скважины.



Руды вкрапленные, прожилкововкрапленные, гнездововкрапленные, реже брекчиевидные. Минеральный состав: пирит, марказит, халькопирит, арсенопирит, магнетит, гематит, блеклые руды, сфалерит, галенит, пирротин, антимонит, молибденит.





Гипергенные минералы: гидроокислы железа, азурит, малахит, халькозин, борнит, ковеллин, хризоколла, брошантит, скородит, самородная медь. В ходе образования месторождения в ранний дайковый этап после внедрения штока гранодиоритпорфиров сформировались скарновые и магнетитовые тела и кварцполевошпатовые метасоматиты. В среднем, дайковый этап внедрились дайки гранодиоритпорфиров. В последайковый этап произошло наложение прожилкововкрапленной минерализации сульфиднокварцевой стадии. Руды представляют собой золотомедный серебросодержащий скарновый, упорный в отношении



**Месторождение: Агинское (II-2-26)**


**Генезис, формация: скарновый,  
медно-скарновая**

**Форма рудных тел: В пределах зон  
развиты прожилкововкрапленные  
руды с гематитом, магнетитом,  
галенитом, сфалеритом,  
халькопиритом, малахитом, азуритом.  
Зона окисления достигает глубины 70  
м.**

**Приуроченность: связано с  
пластообразными телами скарнов  
среди ороговикованных пород  
кулиндинской свиты**

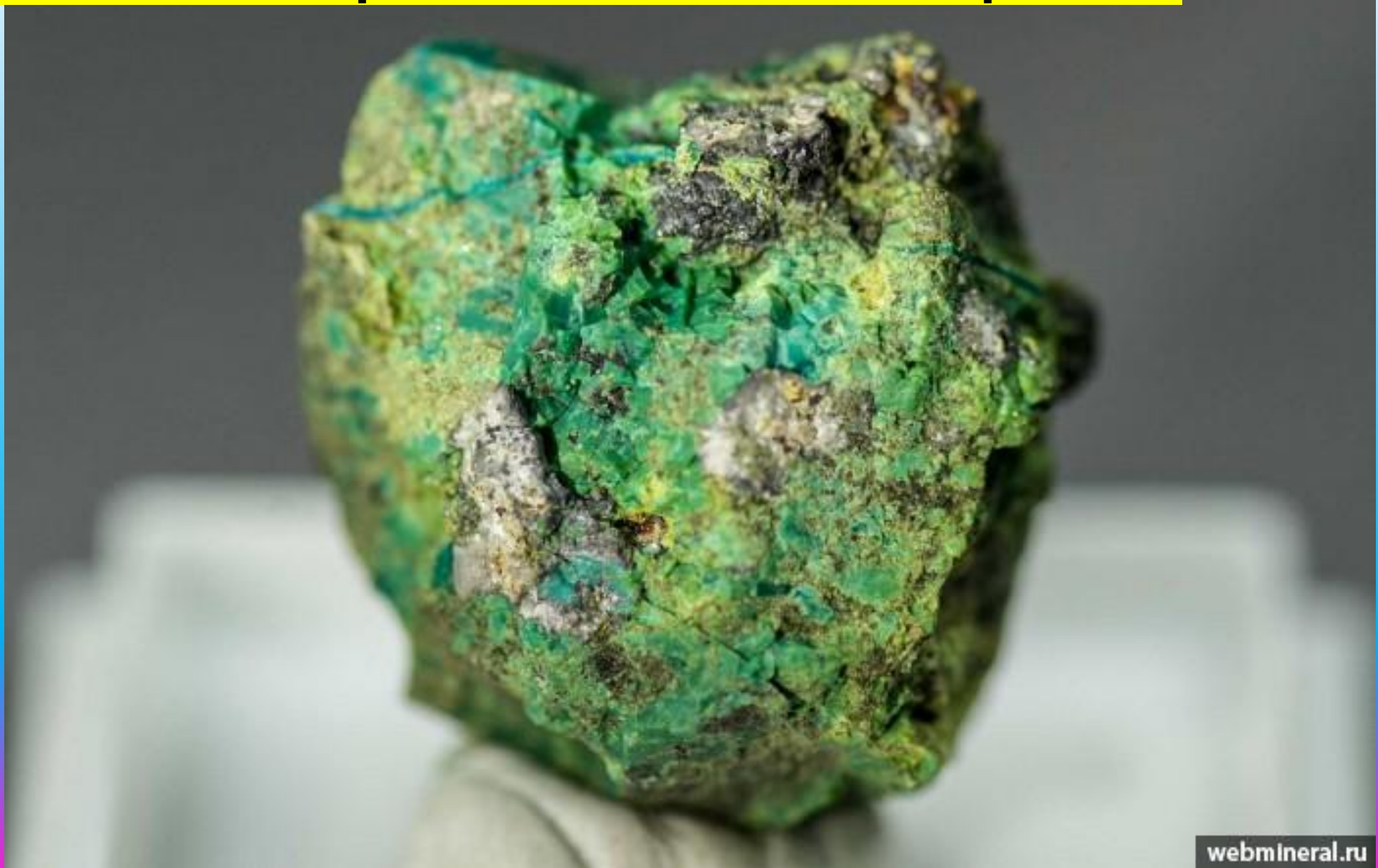


**Кусочки зеленовато-голубой хризоколлы с плёнками тёмно-серого тенорита и выделениями желтоватого яхонтовита из отвала старой шахты**



**Темно-зелёные сферолиты до 0.6см  
ряда корнваллит-псевдомалахит в  
пустотках пористого лимонита,  
покрытого желто-оливково-  
зеленым порошковатым  
яхонтовитом, голубой хризоколлой.**

**Серые сферолиты и зерна миметита (в сростании с теноритом) в прожилке зелёной хризоколлы с желтым нонтронитом**



# Цинк,

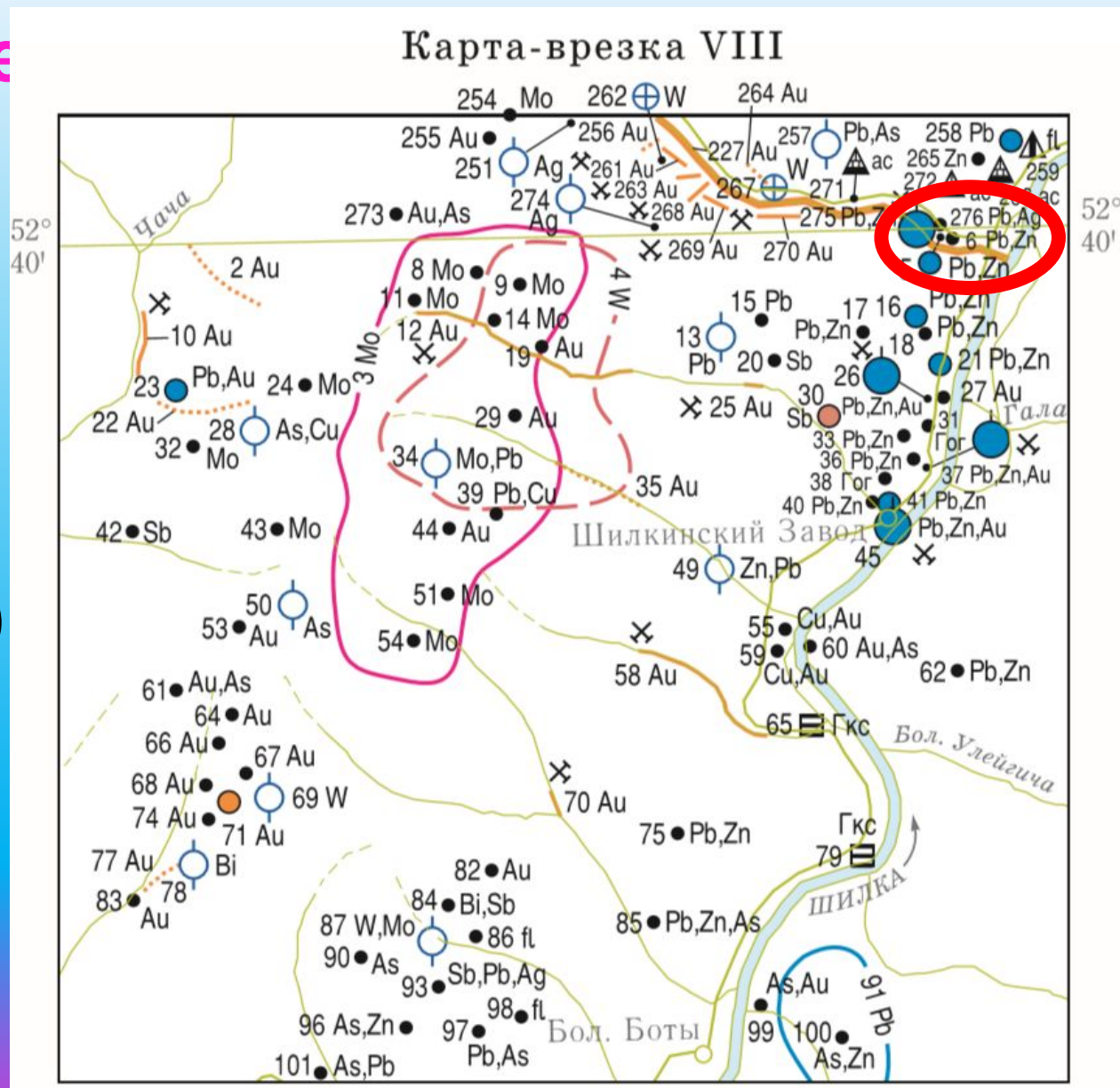
**Месторождение:** Месторождение **СВИНЕ** Богочинское (VI-5-6) находится на левобережье р. Шилка.

**Генезис, формация:** гидротермальный, свинцово-цинковая жильная

**Форма рудных тел:** -

**Приуроченность:** Оруденение приурочено к зоне дробления (25×180 м) с маломощными (0,05–0,5 м) кварцкарбонатными жилами с гнездами и вкрапленностью галенита, пирита, буланжерита в известняках быстринской свиты.

Отрабатывалось до 1808 г. Извлечено 756 т руды.



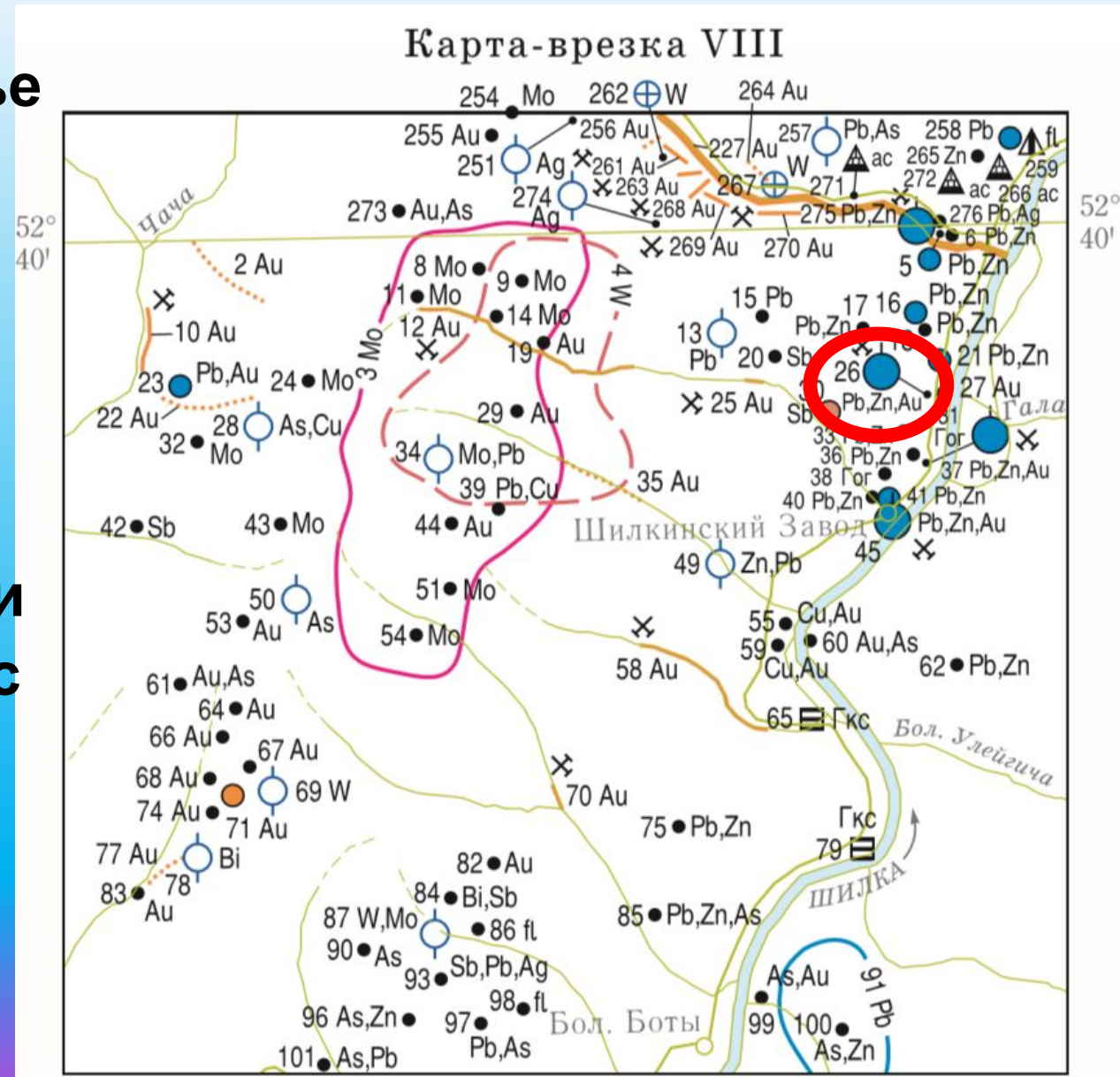
**Месторождение: Екатерининское (VI-5-26) расположено на левобережье р. Шилка.**

**Генезис, формация: гидротермальный, свинцово-цинковая жильная.**

**Форма рудных тел: Представлено жиллообразными и гнездообразными рудными телами лимонитовых окр с кварцем**

**Приуроченность: в доломитизированных известняках, локализованными в рудной зоне мощностью 50–250 м, длиной 1200 м.**

**Утратило промышленное значение.**



**Месторождение: Солонеченское (VI-6-53)** расположено в 180 км северо-восточнее с. Газимурский Завод

**Генезис, формация:** гидротермальный, кварц-флюоритовой формации

**Форма рудных тел:** насчитывается несколько десятков жилообразных рудных тел, сложенных вкрапленными и гнездововкрапленными рудами.

**Приуроченность:** расположены в карбонатных породах рудоносной сланцево-карбонатной толщи и контролируются тектоническим контактом с гранитами (в







**Солонечное месторождение  
Псевдоморфоза кварца по  
флюориту. Сборы 2011г. На  
дополнительном фото общий  
план образца 10,5x10x7 см**



## Солонечное месторождение



Полная псевдоморфоза кварца по флюориту на щётке кристаллов кварца.









**Друза кристаллов полихромного флюорита на кварце, меняет цвет**

**Размер:**

165x120x65 мм

# Таль

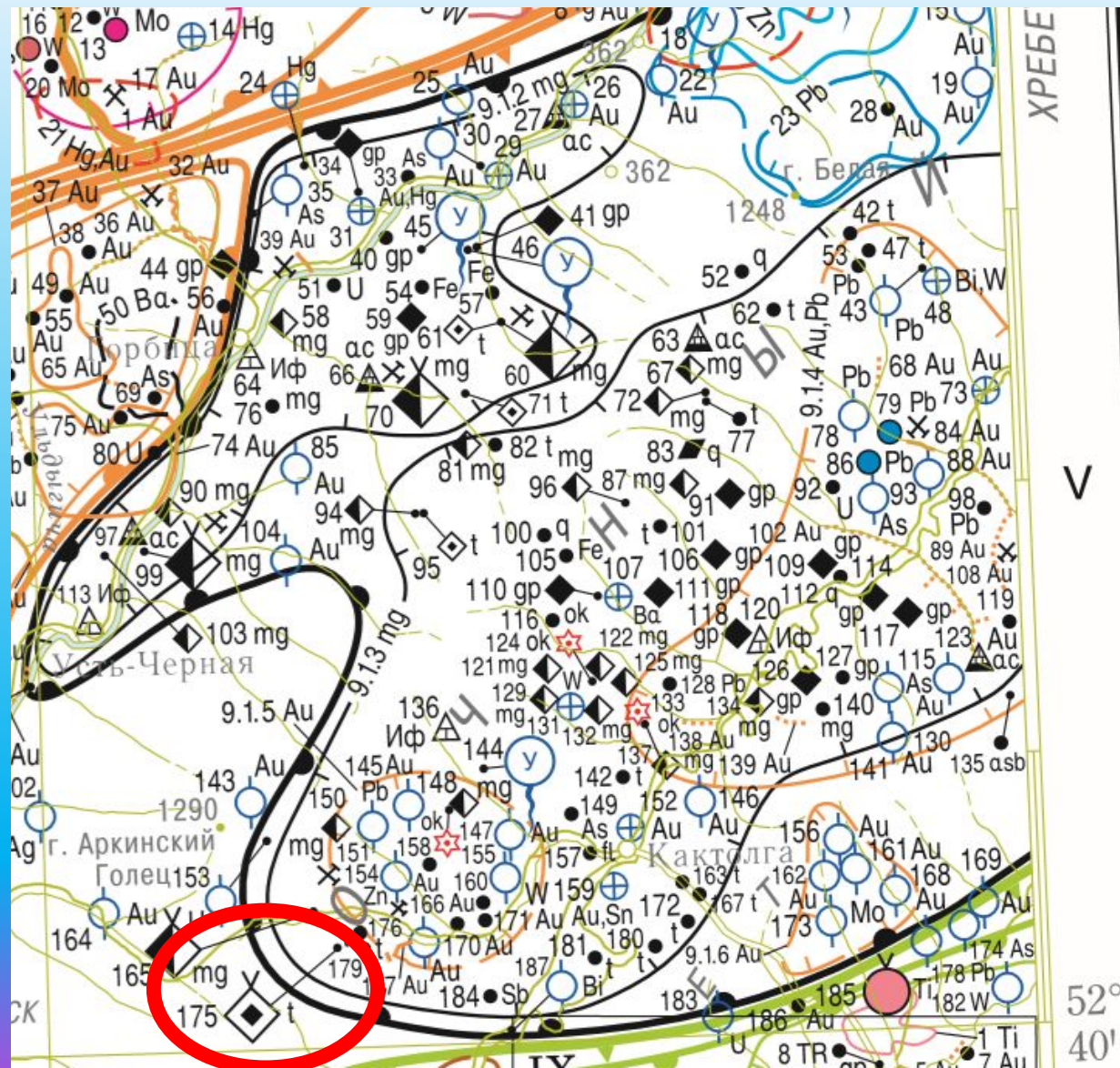
К

**Месторождение:** Тимохинское (V-6-175) расположено в среднем течении пади Дыренская Кактолга.

**Генезис, формация:** гидротермальный, тальковая апокарбонатная

**Форма рудных тел:** две залежи, руды представлены талькитами и доломит-тальковыми породами. Основное тело тальковых руд протяженностью около 400 м, шириной 150 м и мощностью 4,6 м залегает субгоризонтально

**Приуроченность:** связанные с плиоценовыми корами выветривания линейного типа, развитыми над зонами оталькования доломитов быстринской



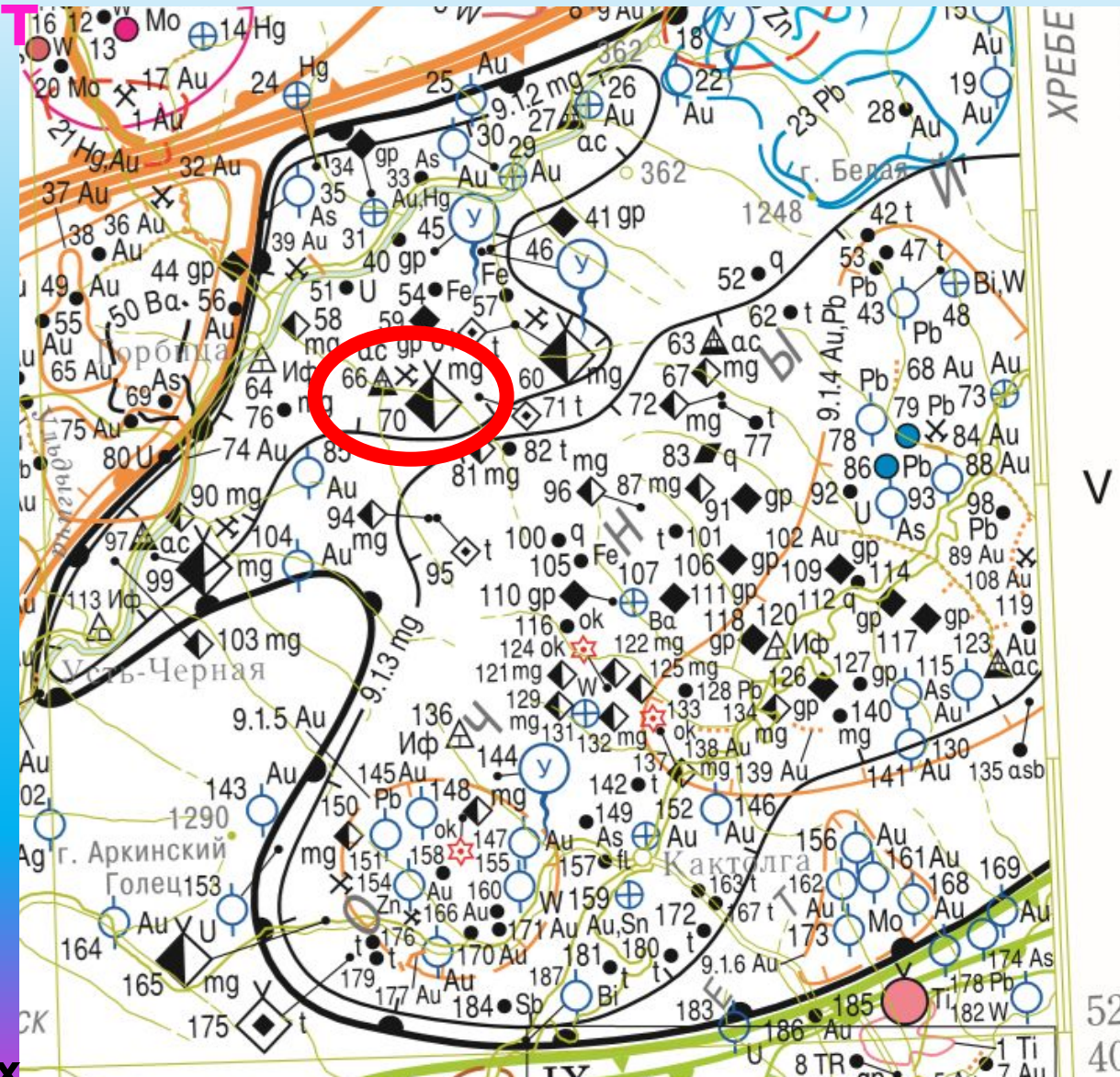
# Тальк, магнезит

**Месторождение:** Ларгинское (V-6-70),  
расположенное в среднем течении р. Ларги,  
состоящее из участков № 1 и №2

**Генезис, формация:** у талька: гидротермальный,  
тальковая апокарбонатная, у магнезита:  
осадочно-метаморфогенный, магнезитовая  
апокарбонатная

**Форма рудных тел:** залежи линзо- и  
пластообразной формы залегают согласно с  
вмещающими доломитами (падение под углами  
5–30° на север). Участок № 2 охватывает девять  
промышленных тел восточной части  
магнезитоносной структуры.

**Приуроченность:** Проявления магнезитов  
располагаются в экзоконтактовых зонах  
каменноугольных и триасовых интрузий и  
тяготеют к краевым частям дуговых и купольных  
поднятий.





Топаз, полихромные турмалины, берилл, горный хрусталь сконцентрированы в группе пегматитовых проявлений и пунктов минерализации Борщовочного рудного узла Аргунской субпровинции

Достаточно крупный кристалл топаза (сросток) с характерной для данного месторождения штриховкой по граням.



**Месторождение:** Проявление  
Смородинное (VI-4-171)

**Генезис, формация:** пегматитовый,  
миароловых пегматитов

**Форма рудных тел:** жила гранитных  
пегматитов борщовочного комплекса  
микроклинальбитового типа с  
ювелирным топазом, бериллом,  
полихромным турмалином,  
лепидолитом, морионом и горным  
хрусталем.

**Приуроченность:** генетически  
связаны с гранитами борщовочного  
комплекса.





**Микромаунт. Темно-зеленые просвечивающие кристаллы турмалина (эльбаита) на стенках рудной полости.**



**Сросток сложной формы из прозрачных кристаллов топаза с включениями кристаллов зеленого турмалина и светло-бежевого альбита.**





**Кристаллы зеленого турмалина на слюде в небольшой полости.  
(Эльбаит).**



**Хорошо оgranенный сросток кристаллов темного кварца (мориона) на стенке друзовой полости, с проявлениями слюды (мусковита).**



Лепидолит, рубеллит, микроклин,  
дымчатый кварц, колумбит, берилл,  
клевеландит, апатит, флюорит.

**Месторождение:** Проявление  
Россыпистое (VI-4-174)

**Генезис, формация:** пегматитовый,  
миароловых пегматитов

**Форма рудных тел:** жила гранитных  
пегматитов лепидолит-рубеллитового  
типа с мраморами урульгинского  
комплекса

**Приуроченность:** на контакте  
гранитов борщовского комплекса  
Кварц-альбитовая миарола, в которой  
кристаллы кварца, иногда с лепидолитом  
встречаются сверху, а гребенчатый мелкий  
альбит с кристалликами (0,5 мм) апатита - внизу.



# Желез

o

**Месторождение:** сидеритовых руд Березовское (II-6-19), расположенное в 10 км южнее пос. Нерчинский Завод в западном борту Северо-Аргунской впадины

**Генезис, формация:** Генезис его рассматривается как эксгальционно-осадочный.

**Форма рудных тел:** Выявлено шесть рудных залежей линзо- и пластообразной формы.

**Приуроченность:** Образование сидеритовых руд связано с постмагматическими процессами в раннем мелу.

Исходные породы были представлены конгломератами, содержащими обломки доломитов, известняков, сланцев и алевролитов и имеющими карбонатный цемент. Они подверглись сидеритизации, а затем до глубины 80–140 м были окислены с образованием бурожелезнякавых руд







**Месторождение:** Железный Кряж (II-6-32) в 40 км юго-западнее пос. Нерчинский Завод.

**Генезис, формация:** скарновый, магнетитовая скарновая

**Форма рудных тел:** Терригенные породы интенсивно ороговикованы, а карбонатные замещены магнетитовыми скарнами, слагающими рудные тела сложной пласто- и линзовидной формы. Выделено 86 тел. Руды сплошные и вкрапленные, а по составу людовигит-магнетитовые и пирротин-магнетитовые. Главные рудные минералы – магнетит, лимонит.

**Приуроченность:** приурочено к зонам экзоконтактов массивов гранитоидов кадаинского и шахтаминского комплексов с карбонатотерригенными породами белетуйской свиты. В окисленных рудах выделены небольшие по размерам зоны с



# Маргане

**Месторождение:** Громовское <sup>Ц</sup> в 11 км севернее пос. Приаргунск.

**Генезис, формация:** выветривания, марганценосных кор выветривания

**Форма рудных тел:** Руды локализованы в пологом блюдцеобразном надвиге субсогласно с известняками, доломитами и сланцами верхнего рифея. Основная рудная залежь (до 320×130 м) имеет очень сложную морфологию с гнездообразным оруденением.

**Приуроченность:** приурочены к толще пород уруленгуйской свиты вендского возраста, представленной аркозовыми песчаниками, алевролитами, гравелитами, карбонатными породами.

**Руды и минералы:** сидерит, сидеритовые конкреции, сидеритовые

# Молибде н

**Месторождение:** Бугдаинское

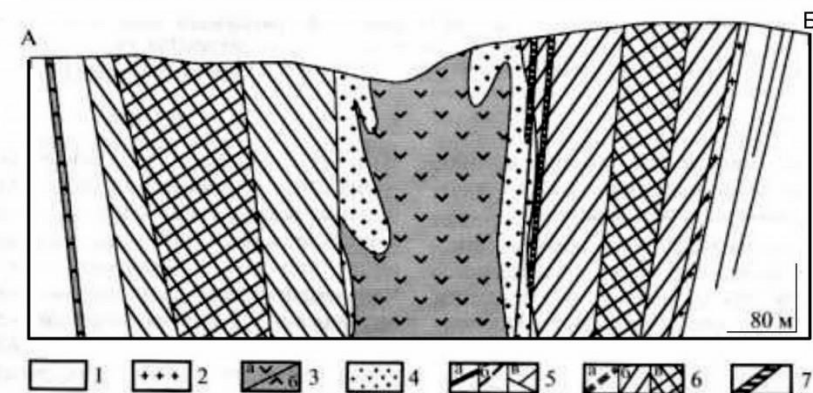
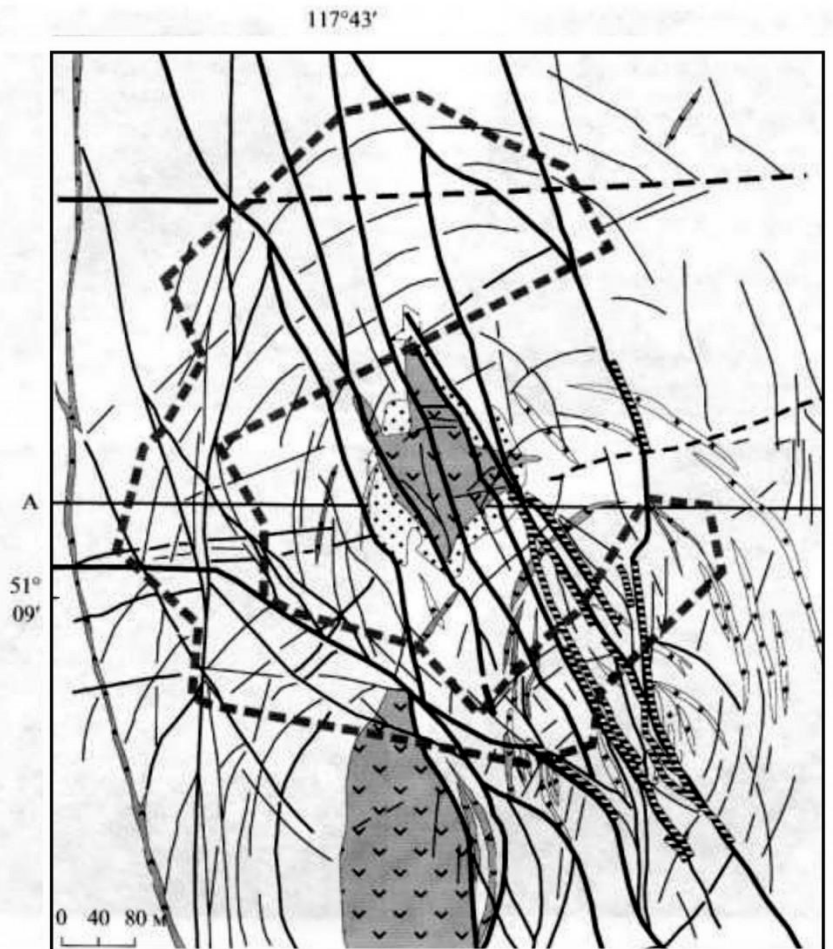
**Генезис, формация:** гидротермальный, молибденовая порфировая, молибден-гюбнерит-сульфидная

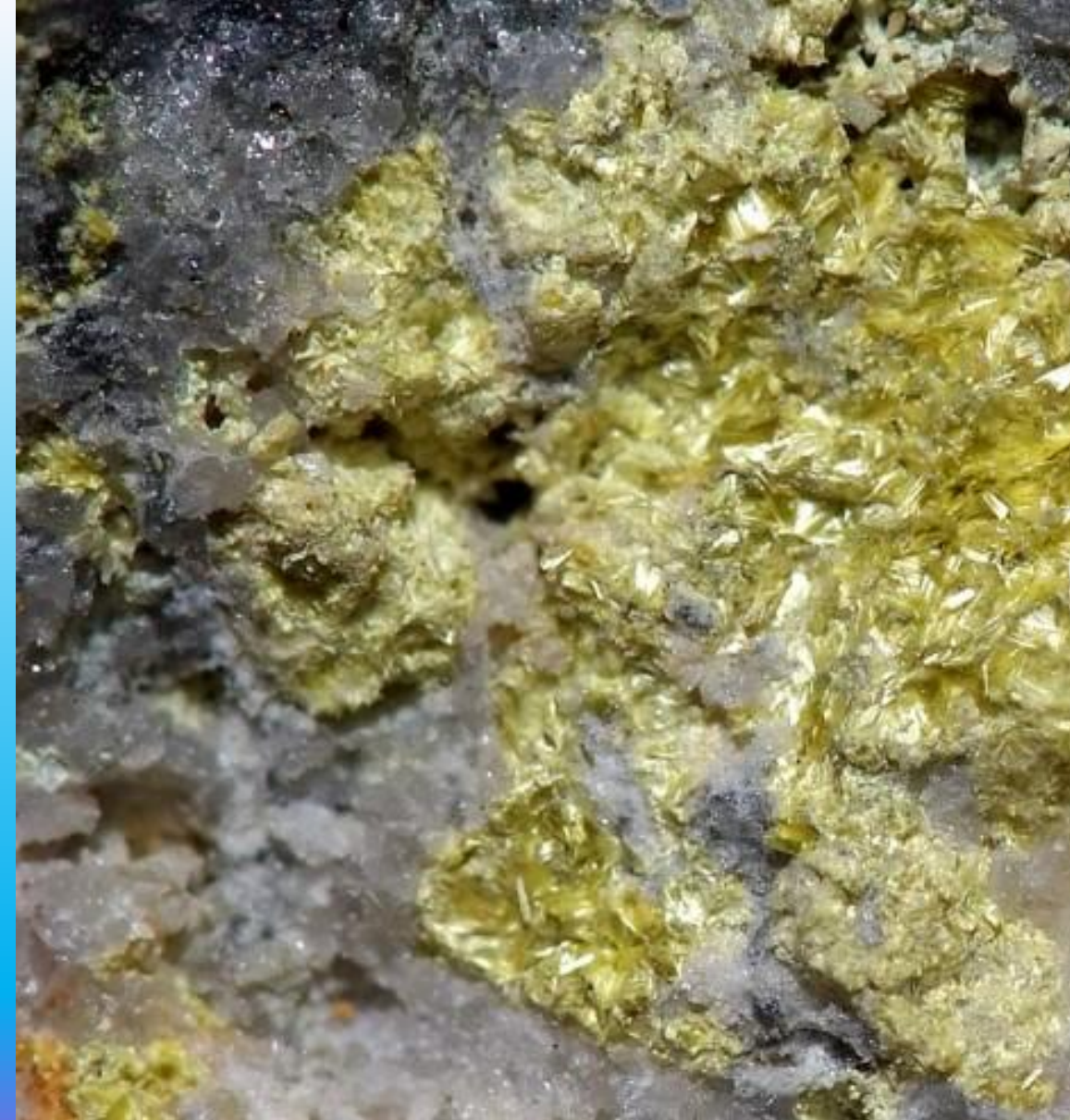
**Форма рудных тел:** шток

**Приуроченность:** находится в экзоконтакте едва вскрытого эрозией позднеюрского плутона, выход которого площадью 4 кв. км находится в 1,5 км к юго-западу от участка месторождения и представлен граносиенитами. Вмещают оруденение герцинские биотитовые граниты, прорванные дайками гранит-пор

Фиг. 2. Схема геологического строения Бугдаинского месторождения (по Харитонову и др., 2003) и схематический геологический разрез (А - Б).

1 - биотит-роговообманковые граниты (Р-Т<sub>1</sub>); 2 - аплитовидные граниты (Т<sub>1</sub> ?); 3 - магматические породы рудоносного комплекса (J<sub>2-1</sub>): риолит-порфиры, гранит-порфиры (а), диоритовые порфириты (б); 4 - зона интенсивного развития кварца; 5 - разломы: установленные (а), предполагаемые (б), трещины, в том числе контракционные (в); 6 - контуры развития молибденового оруденения: контур промышленного оруденения (а), кварц-молибденовый штокверк (б), промышленное оруденение (на разрезе) (в); 7 - кварц-сульфидные жилы с золото-полиметаллическим оруденением





Светло-желтые волокнистые кристаллы на породе (ферромolibдит).

# Олово

Ималкинское (Sn) месторождение, Ононский район, Забайкальский край, Забайкалье, Россия

**Месторождение:** Ононское (И-2-70) в 3 км севернее ст. Оловянная

**Генезис, формация:**

гидротермальный, олово-рудная пегматитовая

**Форма рудных тел:** на четырех участках выделено 14 рудных зон, содержащих 340 жил. Длина жил колеблется от 5 до 100м.

**Приуроченность:** приурочено к зоне надвига палеозойских отложений на юру.

В рудах содержатся касситерит, пирит, арсенопирит, станнин, молибденит.

**Чалотское (Та-Ве) месторождение,**  
**Ононский район, Забайкальский**  
**край, Забайкалье, Россия**



**Месторождение: Уронайское (II-2-17)**

**расположено на водоразделе падей Кошеек и Тутхолтуй.**

**Генезис, формация: скарновый, висмут-золото-скарновая**

**Форма рудных тел: В рудном поле известны дайки лампрофиров, гранит- и граносиенитпорфиров. Скарны слагают восемь пластообразных залежей. На них наложены зоны с неравномерно проявленной прожилкововкрапленной сульфидной минерализацией**

**Приуроченность: в экзоконтакте Уронайского штока гранитоидов шахтаминского комплекса. Вмещающие вулканогеннотерригенные отложения кулиндинской свиты интенсивно окислены, а карбонатные породы**

**Висм  
ут**



**Рудные тела сложены  
магнетитом, маггемитом,  
ильменитом, пиритом,  
халькопиритом,  
арсенопиритом,  
кобальтином, висмутином,  
самородным висмутом и  
золотом. До глубины 20–50м  
руды окислены и состоят из  
лимонита с реликтами  
магнетита и сульфидов.**

**Месторождение:** Балейское находится в северозападном борту этого грабена в зоне Южно-Борщовочного разлома.

**Генезис, формация:** гидротермальный, золото-рудная малосульфидная

**Форма рудных тел:** На северном участке выявлено 237 промышленных жил и штокверк. На южном участке изучено 334 жилы и штокверк.

Большинство жил имеют крутое падение, хотя встречаются и полого падающие.

**Приуроченность:** на северном участке локализовано в породах чонгульского

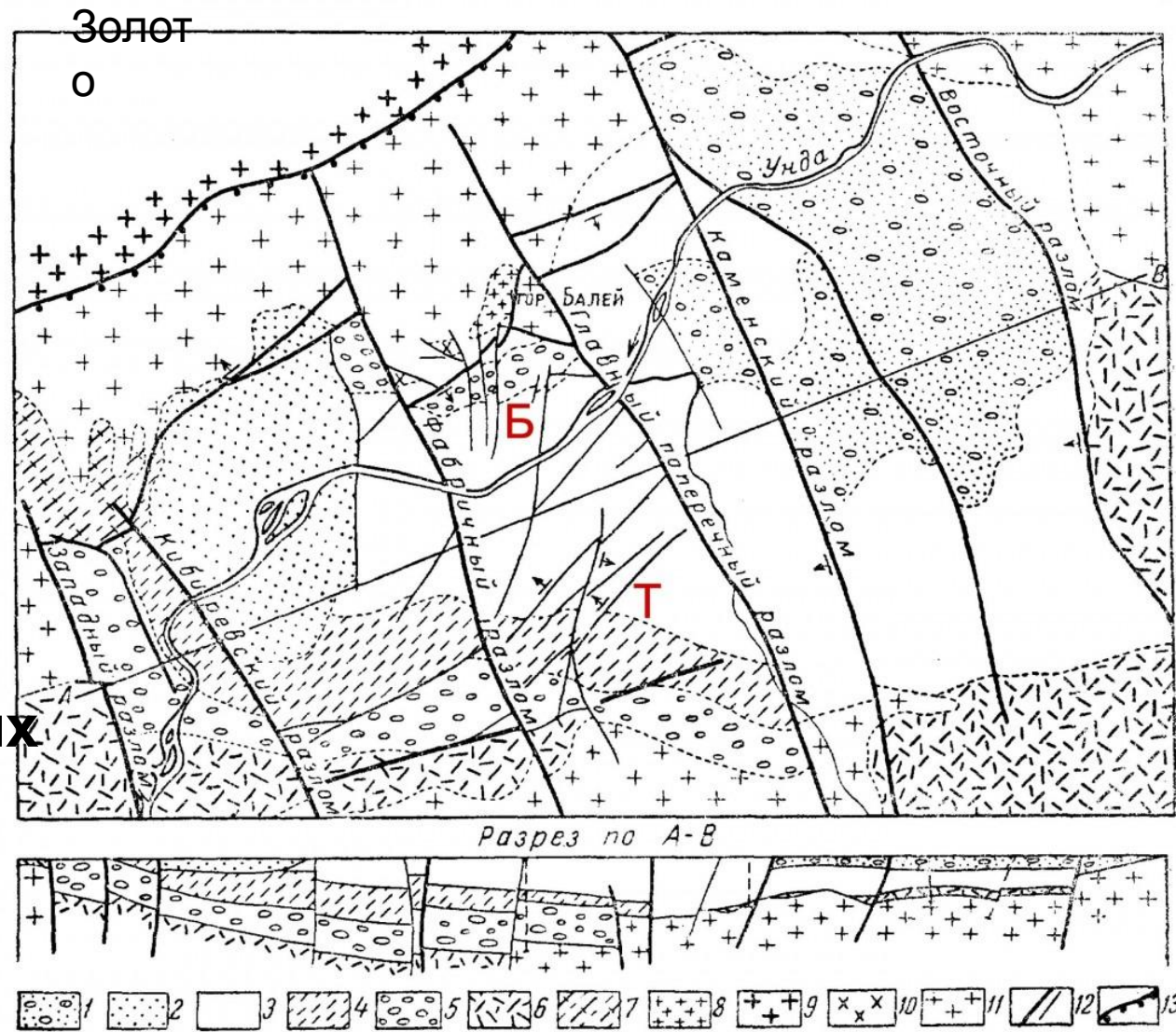


Рис. 1. Геологическая карта Балейского грабена (по П. С. Бернштейну и С. Г. Мирчинк)  
1 — каменские конгломераты Тг<sub>1</sub>; 2 — песчаники новотроицкой свиты (апт) Сг<sub>1</sub><sup>1</sup>; 3 — песчано-конгломератовые отложения балейской свиты (апт) Сг<sub>1</sub><sup>2</sup>; 4 — полимиктовые песчаники балейской свиты (апт), Сг<sub>1</sub><sup>2</sup>; 5 — конгломераты терганской свиты (готерив-баррем) Сг<sub>1</sub><sup>1</sup>; 6 — порфириты и их туфы; 7 — протерозойские метаморфические сланцы; 8 — позднекимерийские диорит-порфириты; 9 — киберийские Борщовочные граниты; 10 — варисские лейкократовые граниты; 11 — варисские гранодиориты ундинского комплекса; 12 — разрывные нарушения; 13 — Борщовочный разлом золоторудные месторождения: Б - Балейское, Т - Тасеевское

с пиритом  
бериллов, кварцем  
м-ние Микрояновское  
Дар Кускова А. М.

ШЕЕЛИТ  
в кварце  
Австралия  
Дар Д.А. Брауна 9403



ПОВЕЛЛИТ  
 $\text{Ca}[\text{MoO}_4]$   
ВЕЗДЧАТЫЕ АГРЕГАТЫ  
МОЛИБДЕНИТА В КВАРЦЕ

**Пластинчатые псевдомозы  
белого повеллита по "розеткам"  
молибденита в кварцевой жиле**

# Драгоценные и ювелирно-поделочные камни

**Месторождение:** Шерловогорское

**Генезис:** грейзеновый

**Форма рудных тел:** Грейзены слагают жильные тела длиной до десятков метров

**Приуроченность:**

Представлено бериллоносными мусковит-топаз-кварцевыми грейзенами в апикальной части массива гранитов кукульбейского комплекса.





**Берилл в ассоциации с мелкими прозрачными кристаллами топаза**



**Берилл (разновидность  
аквамарины) на кварце.**

**Хорошо сформированный кристалл берилла с асимметрично расположенной гранью базопинакоида на головке кристалла (сложное огранение).**



