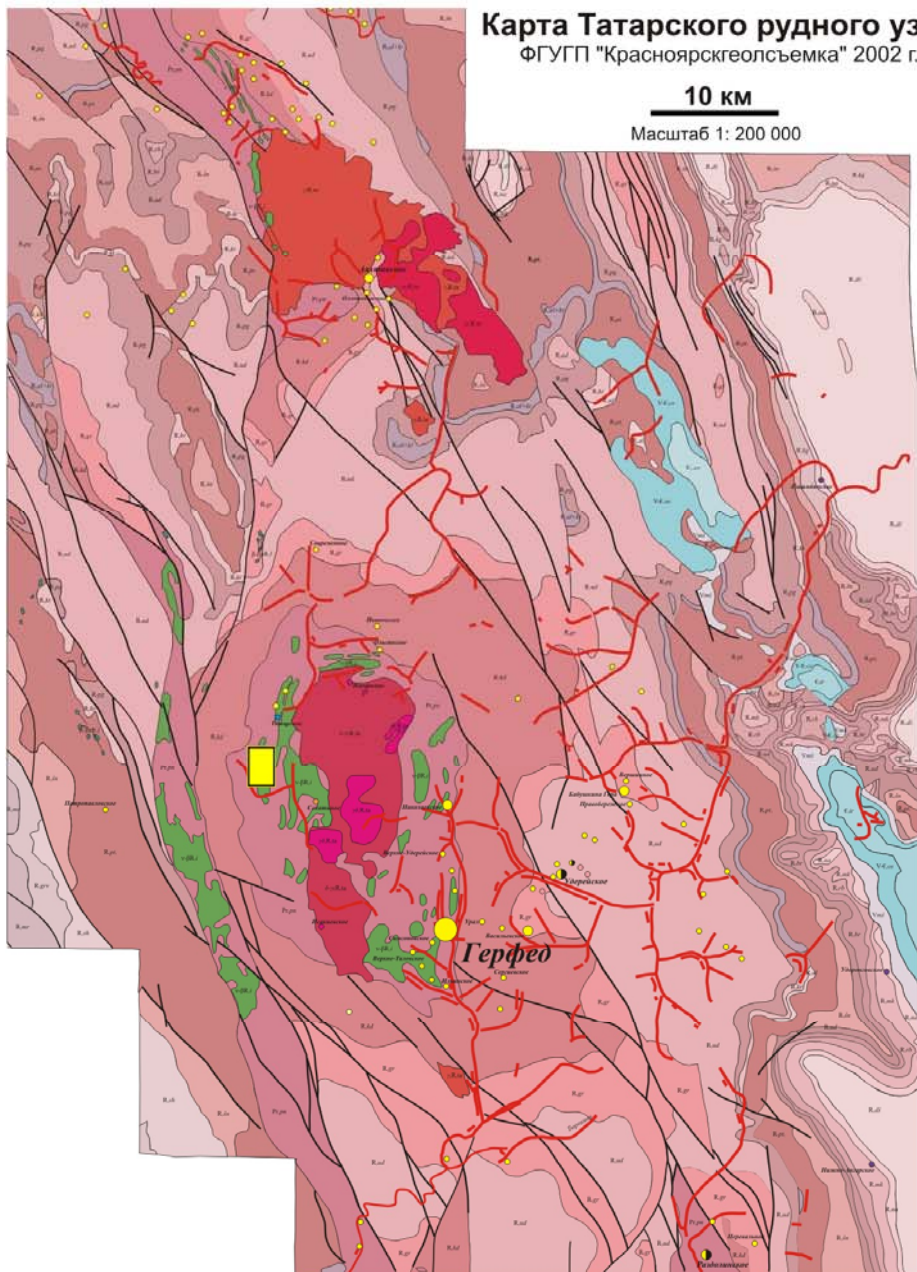


**СОСТАВ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ПОЛИГЕННО-ПОЛИХРОННОГО ОРУДЕНЕНИЯ
ВЕРХНЕТАТАРСКОЙ ЗОЛОТОНОСНОЙ ПЛОЩАДИ
(ЕНИСЕЙСКИЙ КРЯЖ)**

**С. Г. Кряжев, С. С. Двуреченская, А. В. Тышкевич,
Е. М. Берковский, И. А. Старостин (ЦНИГРИ)**



Условные обозначения

Каменско-чернореченская зона

$\epsilon_{\text{с.св}}$ **Эвенийская серия.** Известняки, доломитизированные известняки, доломиты, аргиллиты, алевролиты, песчаники, прослои гравелитов, конгломерато-брекчий. (150-450м)

Нижне-приангарская подзона

$\epsilon_{\text{ир}}$ **Иркинцевская свита.** Доломиты, карбонатные брекчии, каменная соль. (до 100м)

$\nu-\epsilon_{\text{ос}}$ **Островная свита.** Известковые песчаники, алевролиты, доломиты, доломитовые брекчии пестроцветные. (100-300м)

Тасевская подзона

$\nu m s$ **Мошакская свита.** Песчаники красноцветные прослоями алевролитов, аргиллитов, слюдистых аргиллитов, конгломератов, сероцветных известняков, кремнистых известняков. (200-400м)

Тейская подзона

$\beta-\beta s R /$ **Листвяжский комплекс.** Оливиновые биотитизированные диабазы, диабазовые порфиры, габбродиабазы, долериты.

Каитыбинская подзона

R_{sh} **Сухохребтинская свита.** Сланцы серицит-глинисто-углеродистые, серицит-глинистые, песчаные часто кварцитовидные; гравелиты, павы, туфы, туффиты трахибазальтов. (до 1300м)

R_{grv} **Горевская свита.** Известняки, часто глинистые, флишевые; сланцы известково-глинистые, доломиты, песчаники, гравелиты олигомитовые. (до 1800м)

R_{mr} **Морянинская свита.** Сланцы глинистые, алевроито-глинистые, часто углеродистые с хлоритомом, известковистые, прослои флишеподобных известняков. Вкрапленность сульфидов. (1150-1450м)

Татарско-ахтанинский комплекс.

$\delta-\gamma R_{\text{ta}}$ **Нерасчлененные образования.** Граниты, диориты, гранодиориты биотитовые, граниты лейкогранитовые, граносиениты.
 γR_{ta} **Третья фаза.** Лейкогранитовые равномернозернистые граниты, граносиениты, сиениты.
 γR_{ta} **Вторая фаза.** Граниты биотитовые, биотит роговообманковые, реже лейкограниты.
 γR_{ta} **Первая фаза.** Диориты, гранодиориты, плагиограниты биотитовые и роговообманковые.

Горбиловская подзона

R_{ds} **Дашкинская свита.** Известняки флишевые глинистые, алевроитовые, сланцы известково-глинистые, песчаники полимитовые, доломиты. (до 2500м)

R_{na} **Нижнеангарская свита.** Песчаники, алевролиты, сланцы глинистые часто с хлоритомом, линзы известняков, доломитов, гравелитов, гематитовых руд. (до 600м)

Ойская серия

Киргизская серия

R_{mk} **Мокринская свита.** Сланцы серицит-глинистые с хлоритомом сероцветные и пестроцветные, линзы алевролитов, песчаников, известняков. (120-380м)
 R_{rb} **Рыбинская свита.** Сланцы глинисто-серицит-хлоритовые темносерые, черные; пачки и прослои известняков глинистых, известняков, доломитов строматолитовых. (65-430м)
 R_{br} **Бореминская свита.** Сланцы известково-глинисто-серицитовые сероцветные, известняки глинистые, прослои доломитов (70-390м)
 R_{ud} **Уйскойская свита.** Переслаивание сланцев глинисто-серицитовых, алевролитов и песчаников, прослои кварцитовидных песчаников, линзы микрокристаллических известняков. (170-770м)

Тунгусская серия

R_{in} **Шунтарская свита.** Филлиты углеродистые с хлоритомом, металавроаргиллиты хлорит-серицитовые; слои, прослои черных углеродистых глинистых метазвестняков, известково-серицит-глинистых сланцев, металавролитов. (до 1200м)

R_{pt} **Потосуйская свита нерасчлененная.** Глинистые, алевроглинистые сланцы, металавролиты, метапесчаники с пачками известняков, доломитов, кварцитовидных песчаников. (900-1000м)

Алабейская серия

R_{al} **Алабейская свита.** Метадоломиты зеленоцветные, метазвестняки сероцветные и пестрые доломиты; карбонатные брекчии, сланцы серицитовые известковистые, линзы магнетитов. Водоросли, микрофитолиты. (до 1500м)

$R_{\text{al+kr}}$ **Алабейская свита и свита карточки объединяемые.** Метадоломиты зеленоцветные, метазвестняки сероцветные и пестрые, сланцы серицитовые известковистые. (до 700м)

Сумоликая серия

R_{kr} **Свита карточки.** Метазвестняки, сланцы серицит-хлоритовые, металавролиты, метамергели, филлиты, конглобрекчии (до 500м)

R_{pg} **Позорюйская свита.** Ритмичное переслаивание сланцев хлорит-серицитовых, металавролитов; кварциты желтые, светло-серые. (до 1500м)

R_{ud} **Удербейская свита нерасчлененная.** Темно-серые, черные, реже зеленые сланцы и филлиты кварц-серицит-хлоритовые, углеродсодержащие, часто с сульфидами. (1500-2250м)

R_{gr} **Горбиловская свита.** Сланцы серицит-хлоритовые, хлорит-серицитовые, альбит-эпидот хлоритовые (метатифы базальтов) с магнетитом серо-зеленые, зелено-серые часто тонкополосчатые. Редко тонкие прослои метапесчаников. (600-900м)

Тейская серия

R_{kd} **Кордунская свита нерасчлененная.** Сланцы, филлиты хлорит-серицит, кварцевые, углеродсодержащие, прослои и линзы известняков, кварцитовидных метапесчаников, метагравелитов. (1400-1800м)

Тейская серия

R_{pn} **Пензенская свита.** Кристаллические сланцы с амфиболом, кальцитом, гранатом, дистеном, графитом; прослои кварцитов, слюдистых кварцитов, графитистых и слюдистых мраморов, амфиболитов. (1600-2100м)

$\nu-\beta R /$ **Индигалинский комплекс.** Ортоамфиболиты, метагаббро.

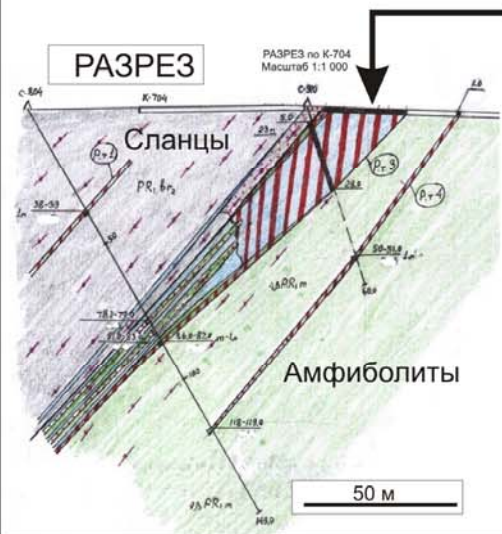
ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Золото караване

Вид	Вид	Вид	Вид	Вид
Благородный	Золото-серебро	Золото-серебро	Золото-серебро	Золото-серебро
Золото-серебро	Золото-серебро	Золото-серебро	Золото-серебро	Золото-серебро

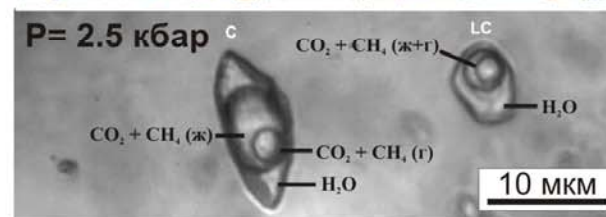
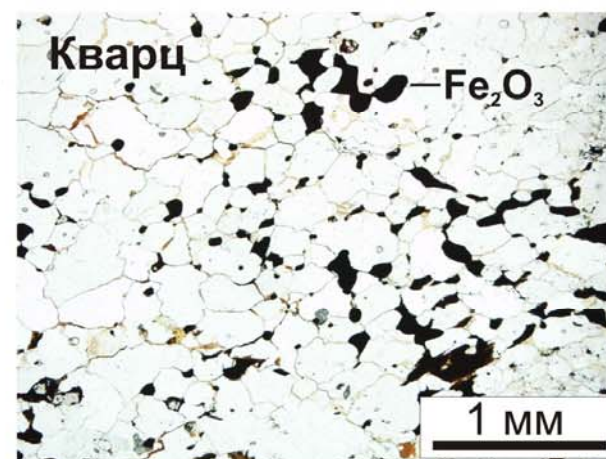
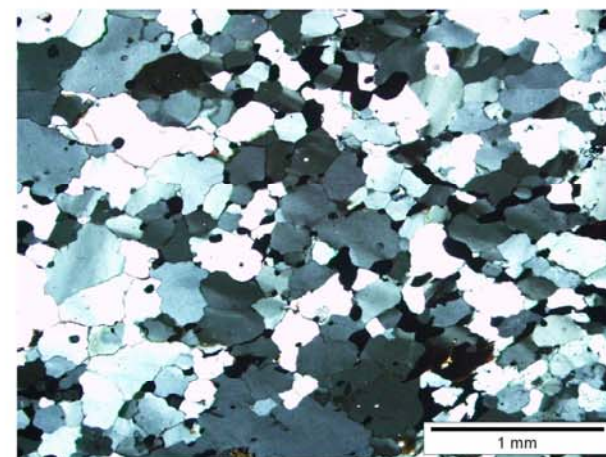
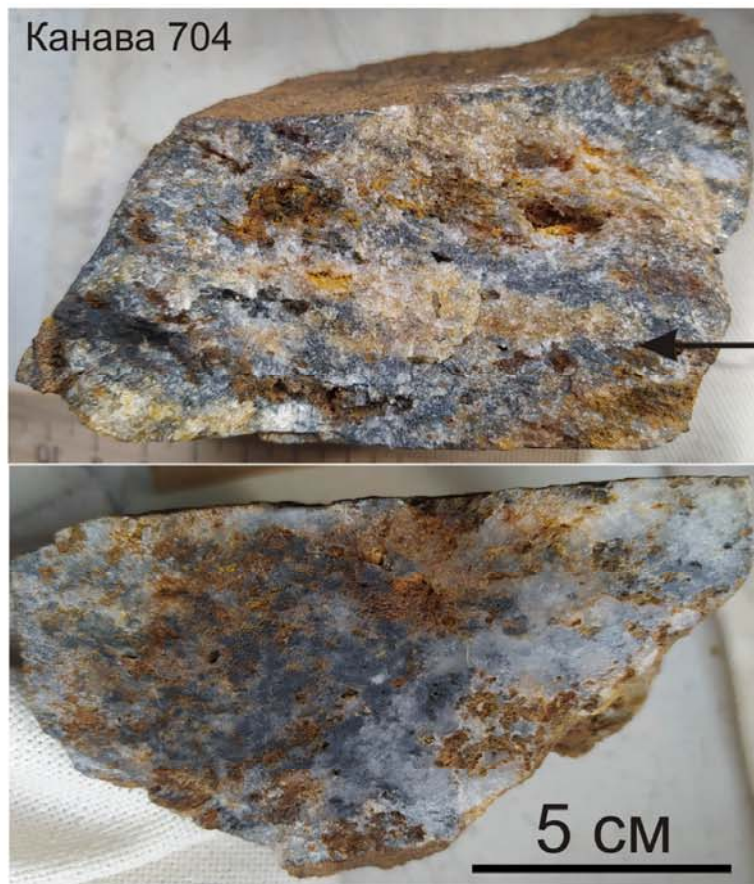
Россыли золота

Геолого-поисковый план
северной части Верхнетатарского участка
(“Сибирское ПГО”)

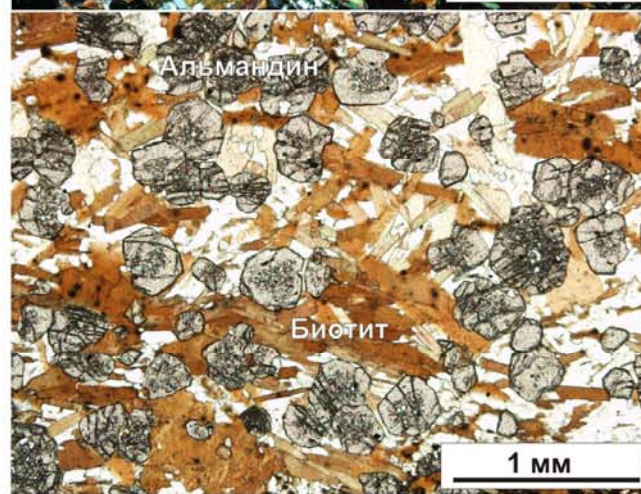
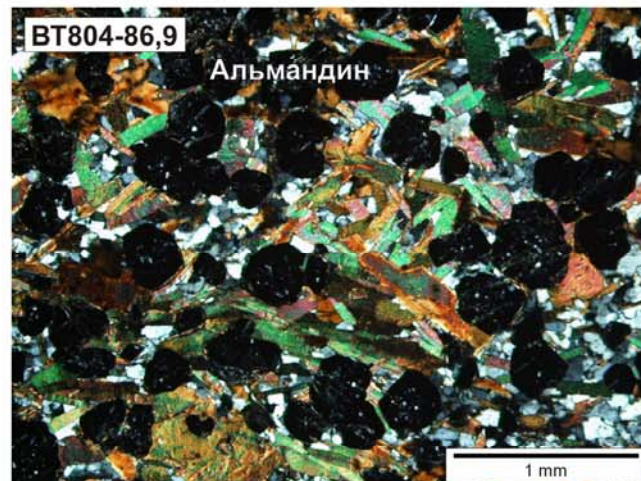
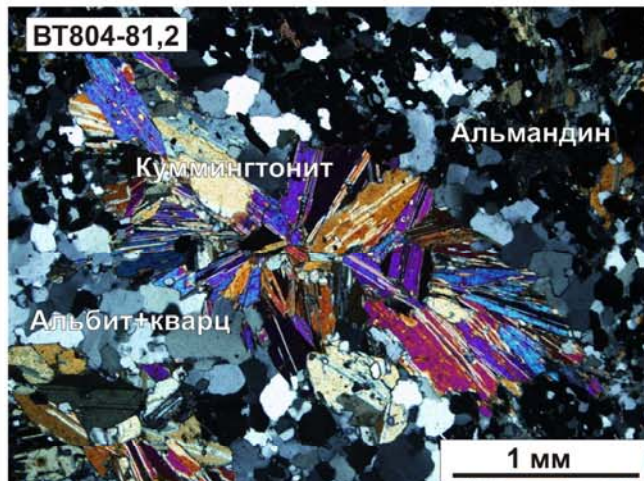


Золотоносные железистые кварциты

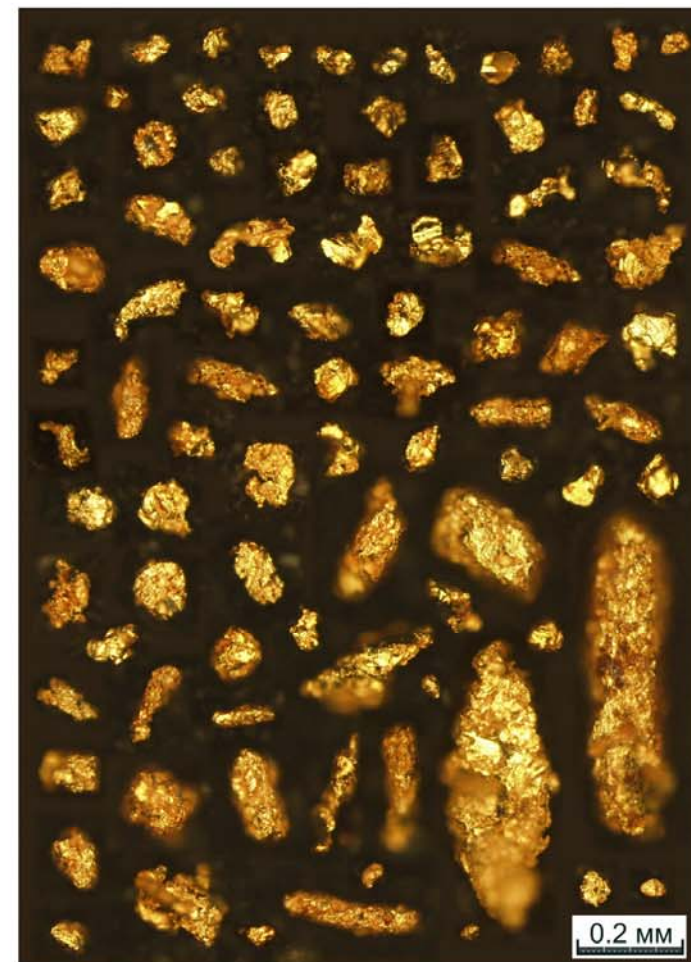
Канавка 704



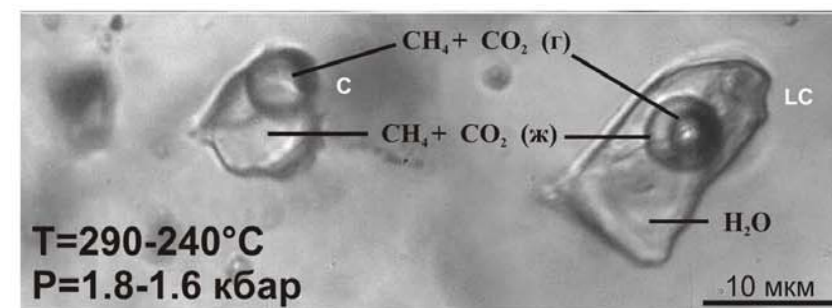
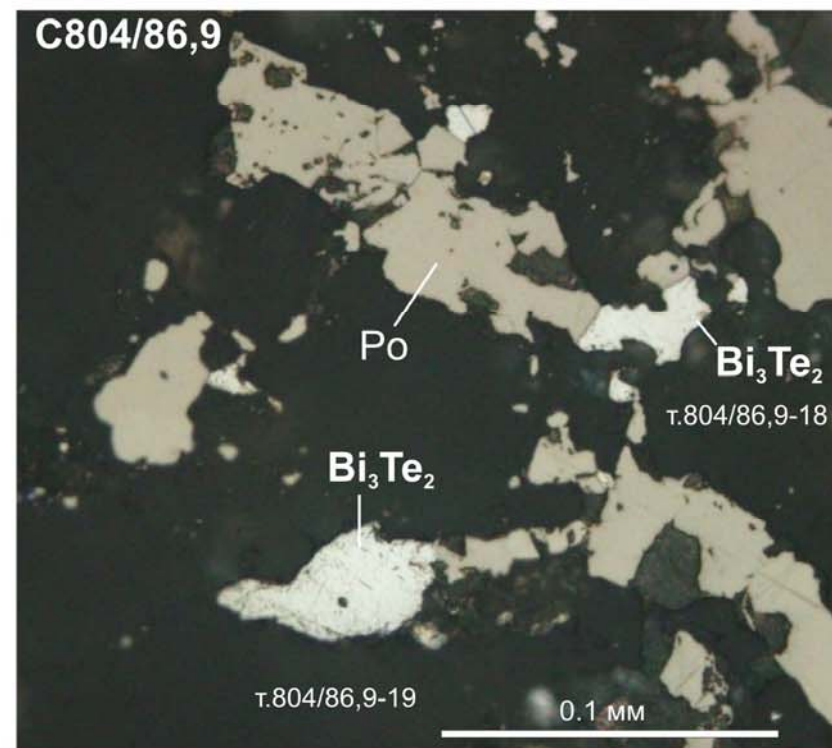
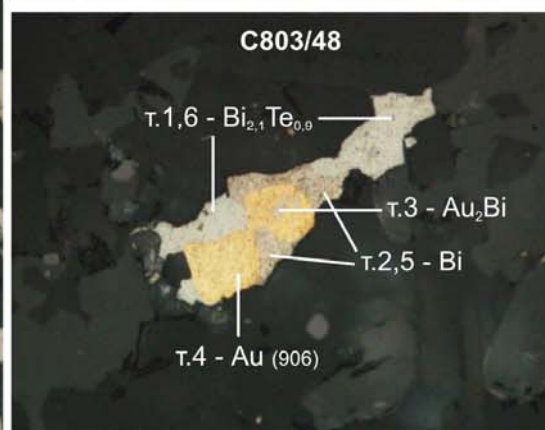
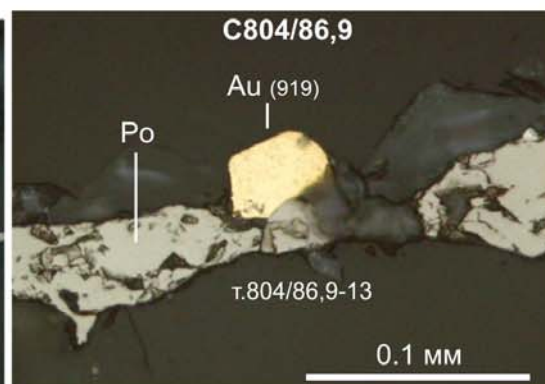
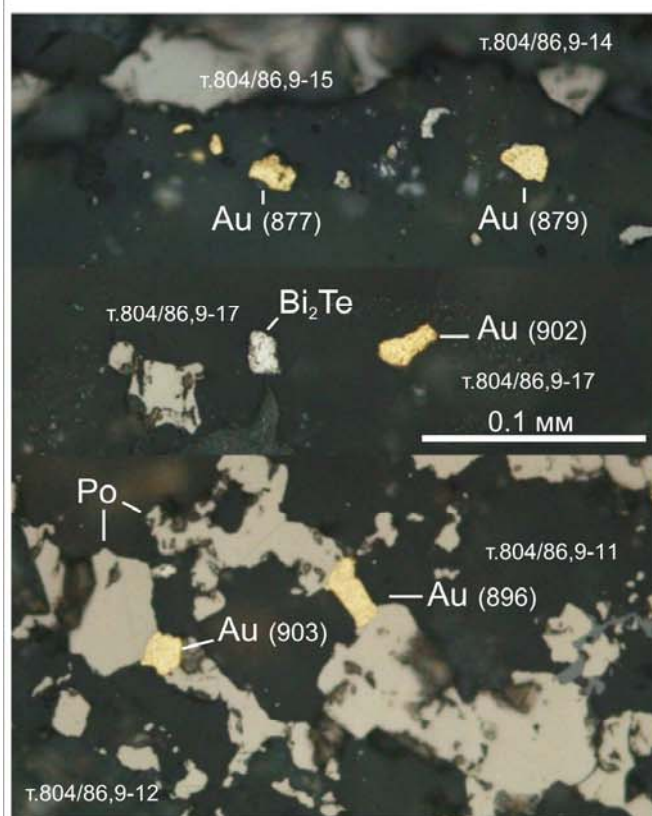
Золотоносные метаморфические породы (Au 0.5-1.5 г/т)
(890-870 млн. лет)



Самородное золото (940-980 ‰)

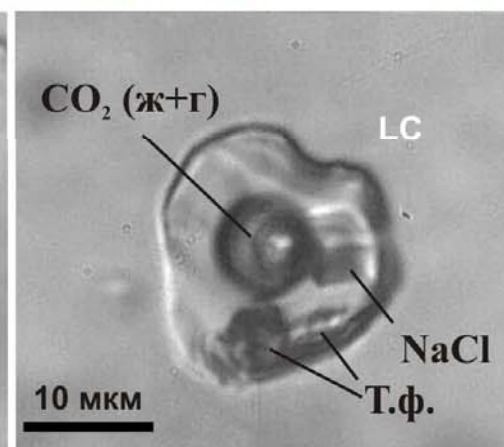
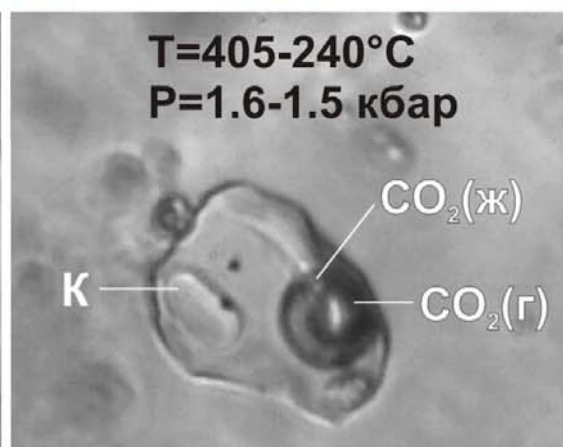
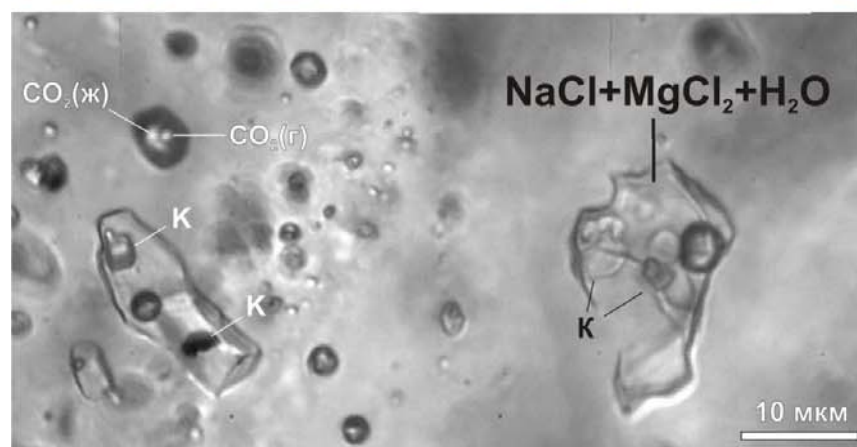
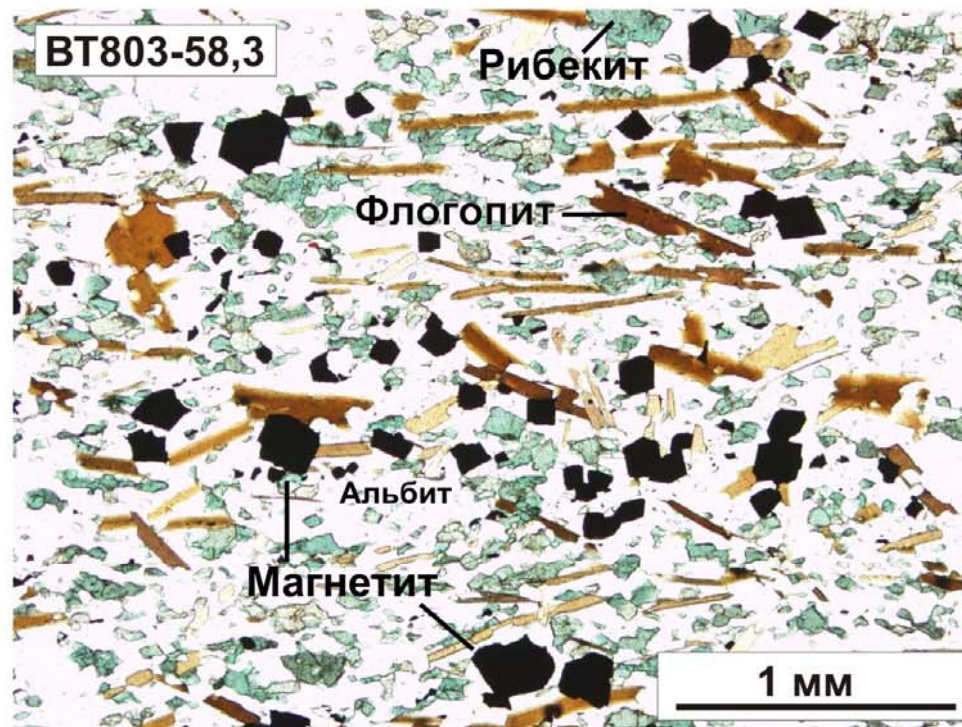
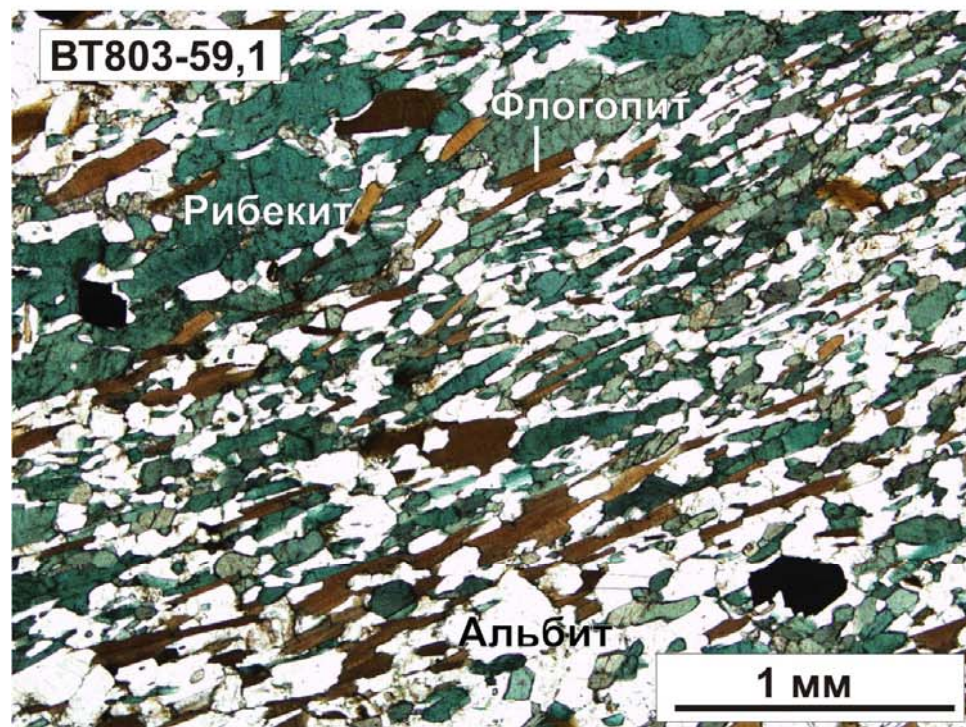


Золото-сульфидная минерализация (720-680 млн.лет)



$T=290-240^\circ\text{C}$
 $P=1.8-1.6$ кбар

Щелочные метасоматиты с редкометальной минерализацией (650 млн. лет)



Мусковит-кварц-турмалиновые грейзены (640-620 млн. лет)

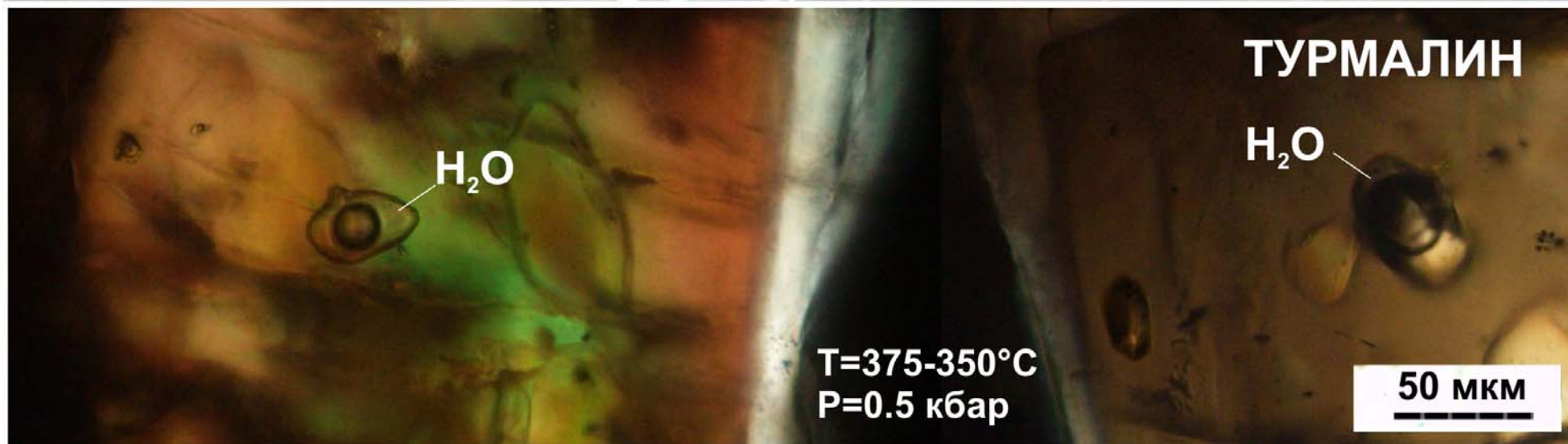
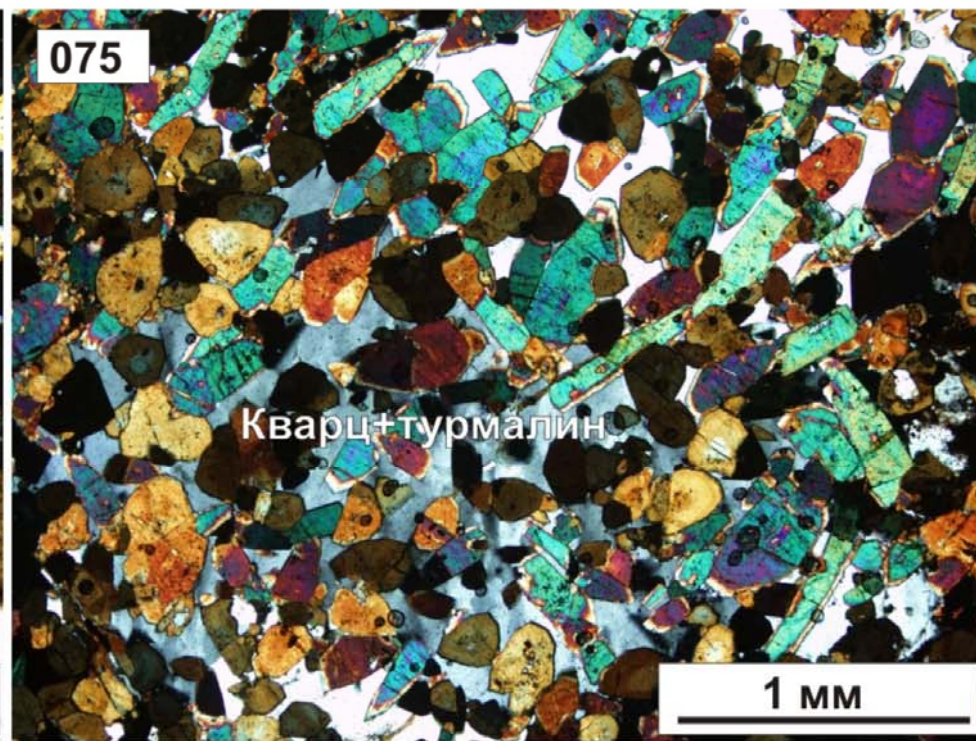
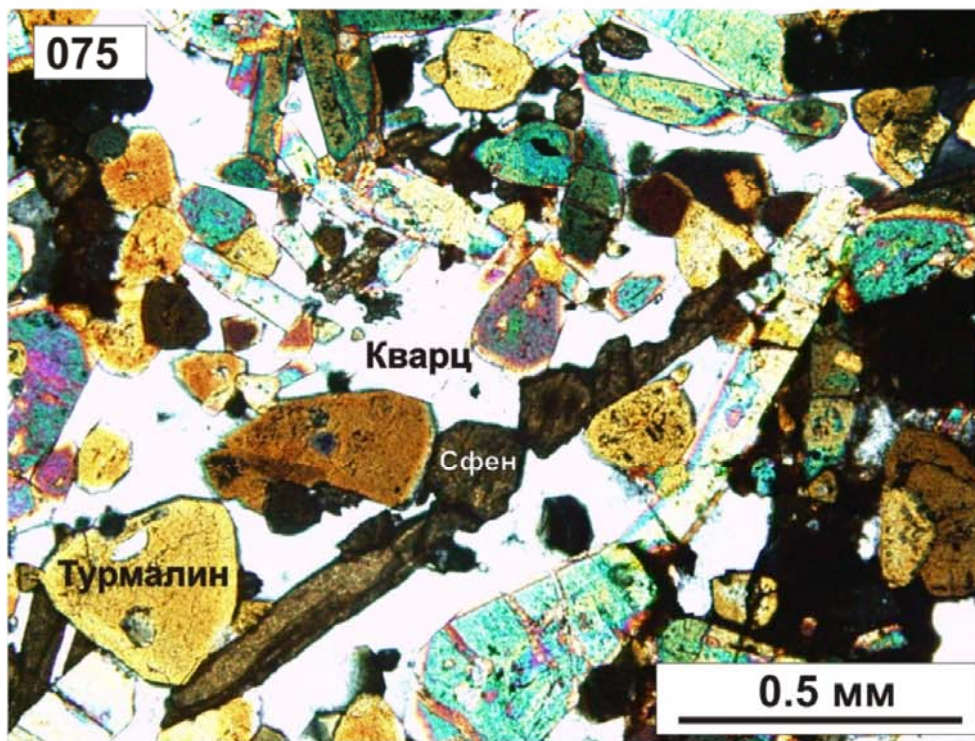


СХЕМА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ НА ВЕРХНЕТАТАРСКОЙ ПЛОЩАДИ

ЭТАП	Золото-кварцевый	Золото-сульфидный	Редко-металльный	Кварц-турмалиновый
Альбит	■			
Альмандин	■			
Биотит	■			
Флогопит	■		■	
Актинолит	■			
Куммингтонит	■			
Рибекит	■		■	
Кварц	■			■
Ильменит, сфен, рутил	■			■
Апатит			■	
Пироклор			■	
Мусковит				■
Турмалин				■
Магнетит			■	■
Пирротин	■	■		
Халькопирит, сфалерит		■		
Арсенопирит, пирит		■		
Галенит			■	
Самородный висмут		■		
Теллуриды висмута		■		
Самородное ЗОЛОТО	■	■		■
Возраст, млн. лет	890-870	720-680	650	640-620
Температура, °С	500 → 400	290 → 240	400 → 240	375 → 350
Давление, кбар	2.5	1.8 - 1.6	1.6 - 1.5	0.5
$\delta^{34}\text{S}_{\text{FeS}}$ ‰	+9.0-0.0	+3.4	-	-
Состав флюидов	CO ₂	CH ₄	NaCl-MgCl ₂	H ₂ O
Геохимические ореолы	Au	As-Bi	Nb-P	B

Минералы: ■ ГЛАВНЫЕ ■ ВТОРОСТЕПЕННЫЕ ■ РЕДКИЕ ■ ИНДИКАТОРНЫЕ