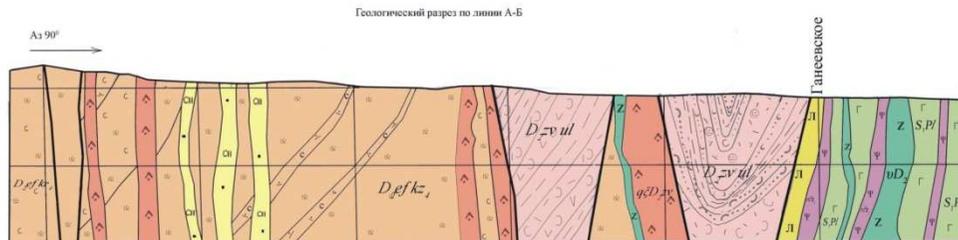
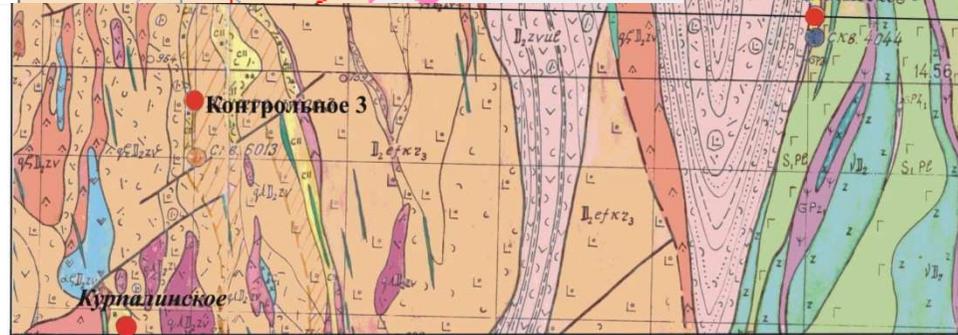
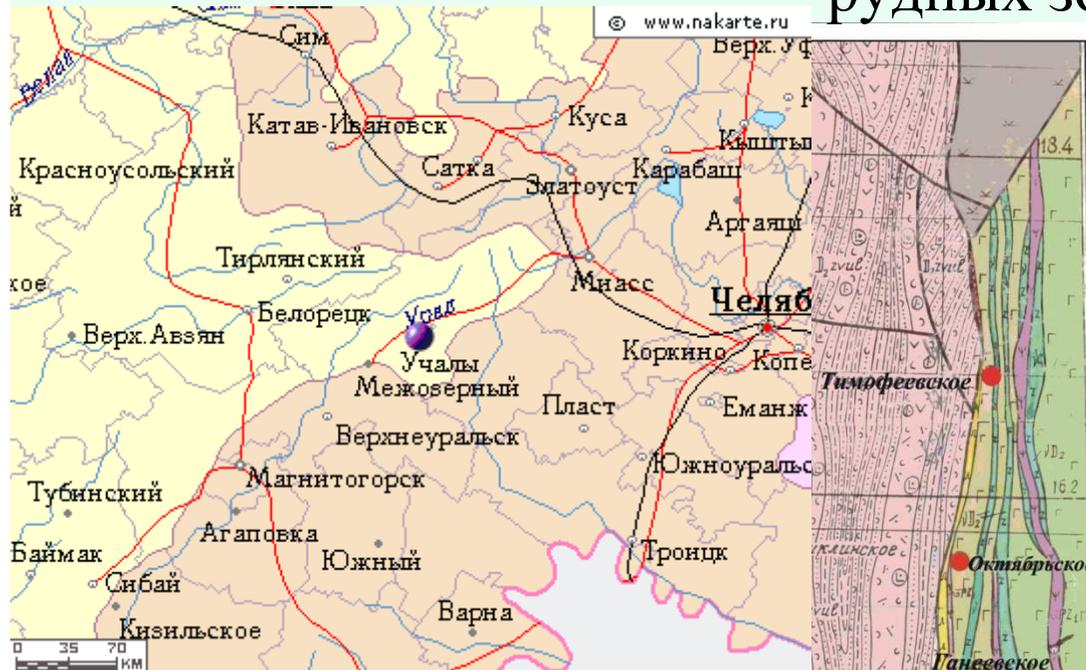


**Заботина М.В., Белогуб Е.В., Новоселов К.А., Паленова  
Е.Е., Блинов И.А.**

*Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс*

**МИНЕРАЛЫ ЗОЛОТА И СЕРЕБРА В  
РУДАХ ГАНЕЕВСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЕРЕЗИТ-  
ЛИСТВЕНИТОВОЙ ФОРМАЦИИ  
(УЧАЛИНСКИЙ РАЙОН,  
БАШКОРТОСТАН)**

# Расположение месторождений Буйдинской и Курпалинской рудных зон

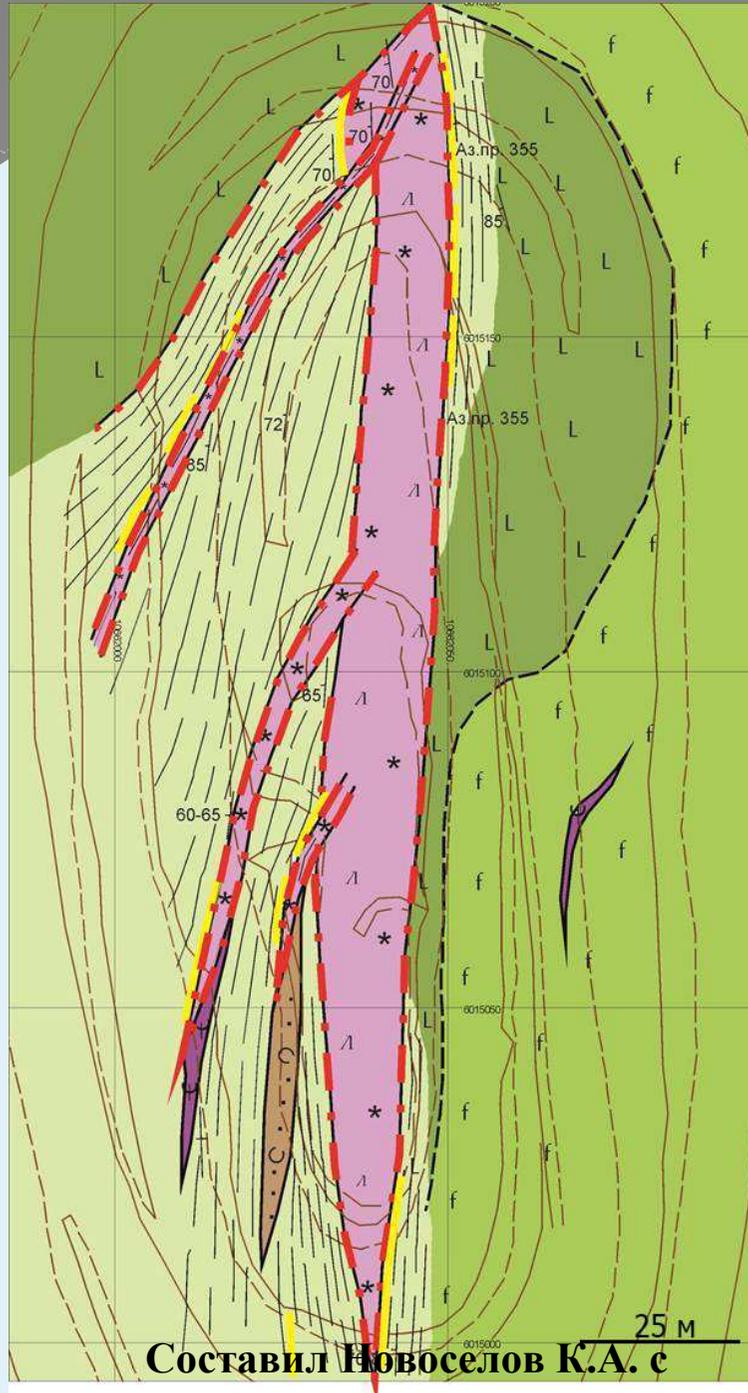


## Условные обозначения

- Сланцы кремнистые, глинисто-кремнистые.
  - Туфогравелиты, туфопесчаники, туфоалевролиты.
  - Туфы.
  - Плагииориолиты: базокварцевые (1), кварцевые (2).
  - Плагииориодациты.
  - Дацинты кварцевые.
  - Андезидациты.
  - Андезиты (1), андезибазальты (2).
  - Базальты (1), базальты миндалекаменные (2).
  - Габбро (1), габбродиориты (2).
  - Диориты.
  - Серпентиниты.
  - Метасоматиты серицит-кварцевые.
  - Листвениты.
- Прочие обозначения.
- Рудопоявления: золото-полиметаллические (1), медноколчеданные (2), прочие (3).
  - Геологические границы: достоверные (1), предполагаемые (2).
  - Разрывные нарушения: достоверные (1), предполагаемые (2).

Закрытое акционерное общество "Научно-производственная фирма "Башкирская золотодобывающая компания" (ЗАО НПФ "БЗК")	Оперативный подсчет запасов по Ганевскому месторождению.	
	Отв. исполнитель	Сурин С.В. 2010г.
Приложение 1 Лист 1 Экз	Геологическая карта района работ	
Масштаб 1:25000 250 0 250 500 750	Картографическая основа масштаба 1:25000, ГУГК, 1960г.	
Составил: Сурин С.В. по материалам Гаврилова В.А. Компьютерное исполнение: геолог Торопова Л.Л.		

## Схема геологического строения Ганеевского месторождения в границах карьера



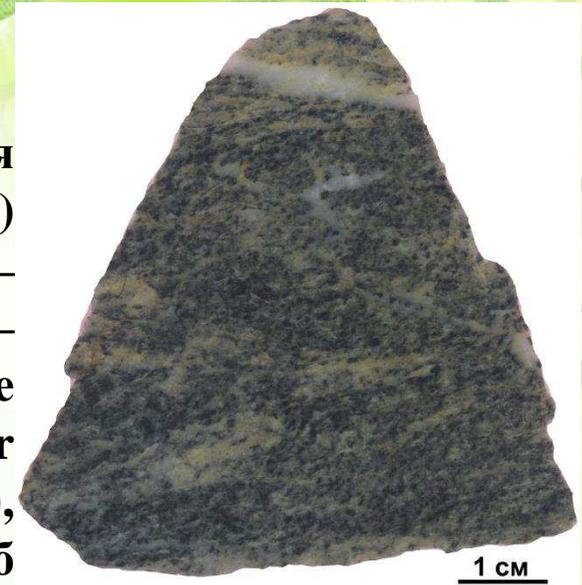
- |     |   |
|-----|---|
| L   | 1 -метабазальты;  |
| f   | 2-хлоритизированные метабазальты;                         |
|     | 3-хлоритовые сланцы;                                      |
|     | 4-вулканогенно-обломочные породы основного состава;       |
| Ψ   | 5-серпентитниты;  |
| * Λ | 6-кварц-серецитовые метасоматиты (березиты) и листвениты; |
|     | 7-кварцевая жила;   |
|     | 8-зона разломов;  |
|     | 9-зона контакта пород;                                    |
|     | 10-простираение при вертикальном залегании;               |
|     | 11-элементы залегания                                     |

# Листвениты

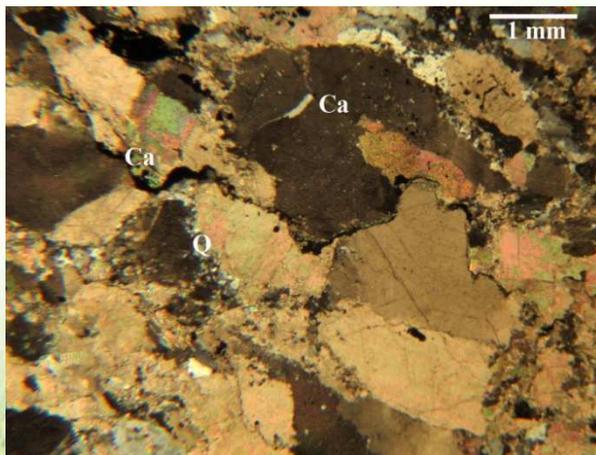


Образец 3156-10. «Зеленый»  
лиственит (с фукситом)

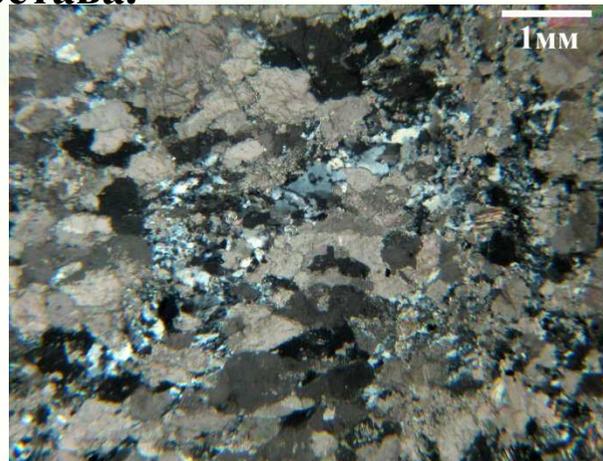
имеют кварц-анкерит(магнезит)-фуксит(талек)-альбитовый состав, характеризуются низким содержанием (мас. %)  $\text{SiO}_2$  (24,02–30,02),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (0,52–0,68) и высоким –  $\text{CO}_2$  (13,46–18,98). Характерно наличие реперных элементов (г/т) Cr (503–740), Ni (1336–1545), свидетельствующих об образовании лиственитов по породам ультраосновного состава.



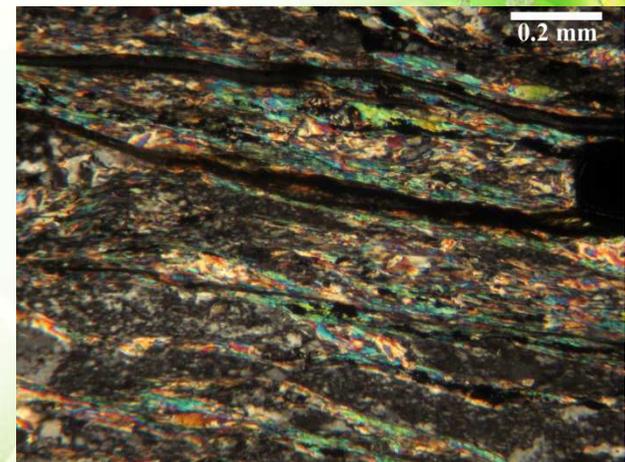
Образец 3156-11. «Серый»  
лиственит (без фуксита)



Шлиф 90159-4. Карбонатная масса с  
примесью кварца и серицита. Никולי  
×.



Шлиф 3156-10. Кварц-карбонатная  
масса. Никולי ×.



Шлиф 90159-2. Сланцеватость породы  
подчеркнутая фукситом. Никולי ×.

## Кварц-серицитовые метасоматиты (березиты)

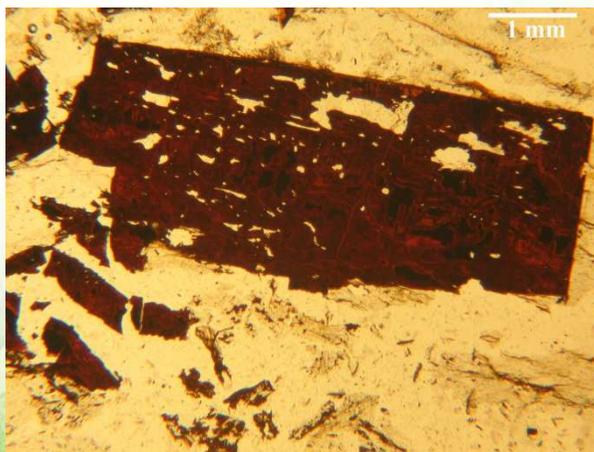


Образец 3156-19 а. Кварц-серицитовый метасоматит (березит) с вкрапленностью пирита

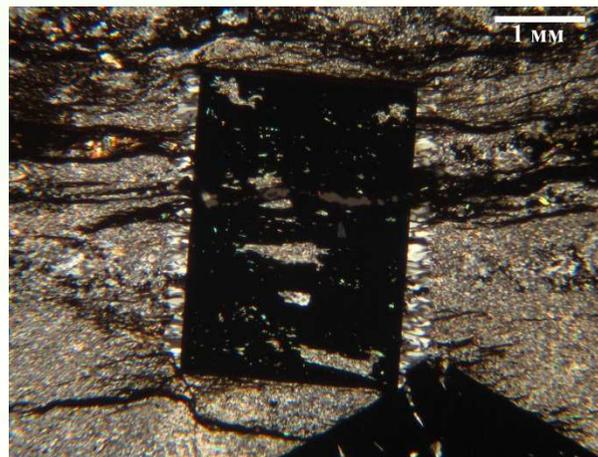
представлены ассоциацией серицит-доломит(анкерит)-альбит-кварц, их химический состав (мас. %):  $\text{SiO}_2$  (46,3 – 46,86),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (12,04–13,23),  $\text{TiO}_2$  (1,00–0,92) сопоставляется с составом metabasalts и хлоритовых сланцев, образованных по вулканитам **ОСНОВНОГО** состава.



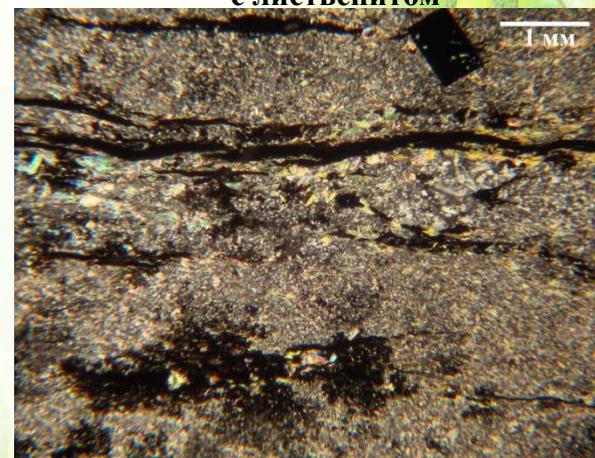
Образец 3156-196. Контакт кварц-серицитового метасоматита (березита) с лиственитом



Шлиф 90159-3. Псевдоморфоза гётита по пириту. Николи ||.



Шлиф 90159 е. Псевдоморфоза гётита по пириту с каемкой мелкозернистого кварца. Николи ×.



Шлиф 90159 е. Кварц-серицитовая масса, участками лимонитизированная. Николи ×.

## Усредненный химический состав (мас. %) и содержание малых элементов (г/т) в породах Ганеевского месторождения

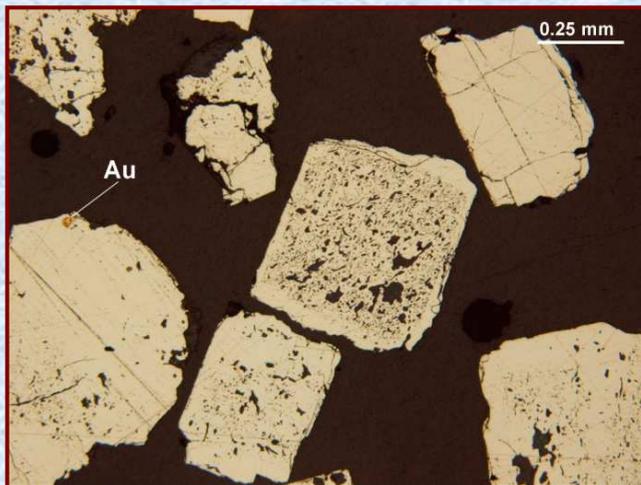
X/Э	1	Предел колебаний	2	Предел колебаний	3	Предел колебаний	4	Предел колебаний	5	Предел колебаний
SiO <sub>2</sub>	50.08	45.68-52.88	45.86	40.52-56.94	48.76	44.08-49.44	45.96	44.72-46.86	31.75	24.02-41.2
TiO <sub>2</sub>	1.28	0.92-1.55	0.73	0.12-1.84	1.15	1.12-1.18	0.96	0.92-1.0	0.07	<0.5-0.12
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14.87	14.2-16.1	15.7	14.3-17.1	15.25	14.7-15.8	14.7	13.2-17	4.67	0.52-12.8
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.97	1.84-3.4	1.53	0.92-2.56	3.07	2.65-3.5	1.81	0.87-3.09	0.37	0.07-0.62
FeO	7.2	6.8-7.6	5.78	3.5-7.4	7.45	7.2-7.7	6.77	4.0-8.1	5.13	4.7-5.7
MnO	0.18	0.16-0.2	0.13	0.09-0.17	0.19	0.16-0.22	0.2	0.16-0.24	0.17	0.09-0.15
MgO	5.8	4.4-7.5	7.54	2.7-13.0	5.45	4.6-6.3	5.6	4.7-6.2	22.23	8.7-30
CaO	7.64	6.26-8.61	7.44	5.37-10.6	3.94	3.03-4.85	5.98	4.99-7.35	4.8	0.86-7.32
Na <sub>2</sub> O	3.94	3.25-4.39	3.4	1.92-4.38	5.13	5.1-5.17	5.33	3.56-7.95	0.99	0.04-2.88
K <sub>2</sub> O	0.48	0.09-1.49	0.95	0.48-1.64	0.38	0.28-0.48	0.79	0.24-1.13	0.8	<0.1-2.26
H <sub>2</sub> O	0.14	<0.1-0.16	0.12	<0.1-0.16	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.11	<0.1-0.12
п.п.п.	4.78	2.1-12.8	10.33	6.0-15.54	8.33	7.6-9.06	12.79	11.52-14.36	28.85	18.02-35.58
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.17	0.16-0.18	1.15	0.05-0.34	0.28	0.2-0.36	0.15	0.13-0.19	<0.5	<0.5
CO <sub>2</sub>	2.58	<0.1-10.02	6.84	3.58-12.34	5.08	4.22-5.94	10.08	9.44-10.46	12.21	4.18-18.98
Σ	99.48	99.36-99.76	99.49	99.29-100.14	99.39	99.36-99.42	99.42	99.36-99.49	99.81	99.56-100
Cu	340.7	16.7-1120.8	59.96	26.0-114.8	321.1	43.8-832.5	201.5	161.8-141.2	40.1	18.0-62.0
Zn	98.27	85.0-110.0	72.4	63.7-89.5	81.57	68.0-97.2	62.3	48.8-75.8	44.83	22.5-60.2
Ni	108.67	27.7-237.0	73.8	35.6-99.4	42.13	32.2-51.7	92.65	89.7-95.6	988.2	83.8-1544.8
Cr	50.62	19.0-71.0	174.96	21.0-345.0	31.83	5.0-85.5	61.05	47.3-74.8	471.5	172.0-740.0
Co	39.5	33.0-46.0	29.0	14.0-34.5	31.17	23.0-39.0	26.25	24.5-28.0	42.47	28.9-52.0
Pb	9.12	5.5-14.0	8.46	5.0-13.0	5.5	5.0-6.5	7.25	6.0-8.5	9.6	8.3-11.0

Примечание: 1 – вулканиты основного состава, 2 – вулканиты основного состава (сильно измененные), 3 – хлоритовые сланцы, 4 – кварц-серицитовые метасоматиты (березиты), 5 – листвениты.

## Минеральный состав рудоносных пород Ганеевского месторождения (по результатам изучения протолочек и полированных препаратов)

Название рудоносных пород	Главные минералы		Второстепенные минералы	Редкие
	Рудные	Нерудные		
Березиты (8 – 18 г/т)	Пирит, гетит	Слюда (серицит), карбонат (доломит, анкерит), альбит, кварц,	Халькопирит	<u>Золото</u> , галенит, сфалерит, пирротин, блеклая руда, магнетит, гематит.
Листвениты (до 10 г/т в окисленных и до 1 г/т в неокисленных)	Пирит, гетит	Кварц, альбит, карбонат (анкерит, магнезит), слюда (фуксит), тальк	Халькопирит	<u>Золото</u> , галенит, сфалерит, пирротин, блеклая руда, магнетит, гематит.
Кварцевые жилы (1-3 г/т)	Галенит	Кварц, карбонат (доломит), слюда - ед.з.	Халькопирит	<u>Золото</u> , теннантит, <u>гессит</u> , <u>петцит</u> , <u>айкинит</u> , <u>полидимит</u> , <u>миллерит</u>

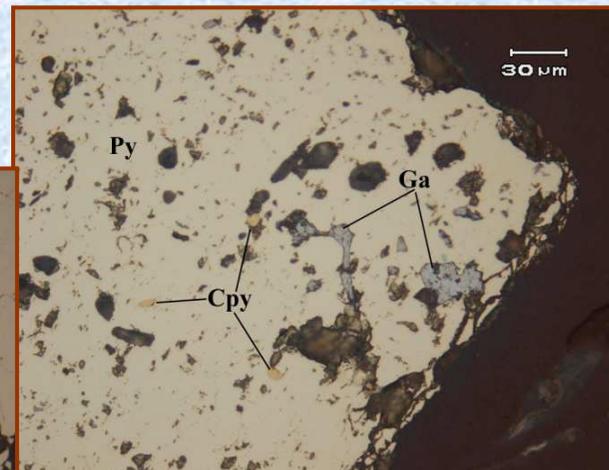
**Рудные минералы березитов  
и лиственитов**



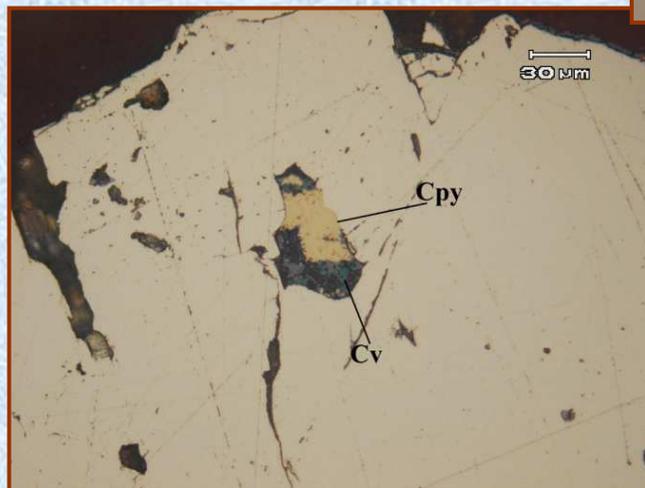
**Эвгдральные и субгдральные  
зерна пирита с включениями золота.**



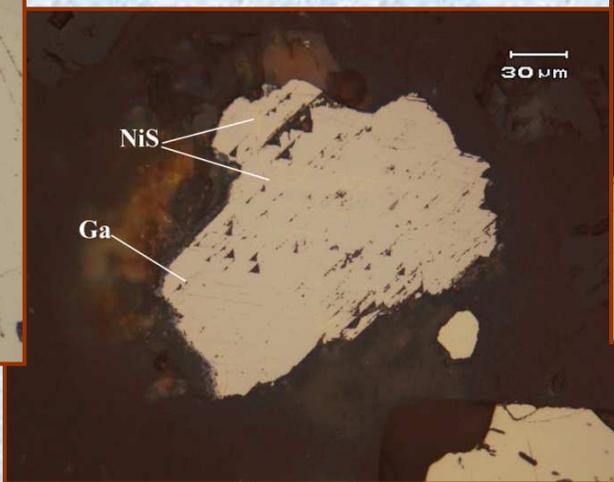
**Включения пирротина (Po) в  
пирите.**



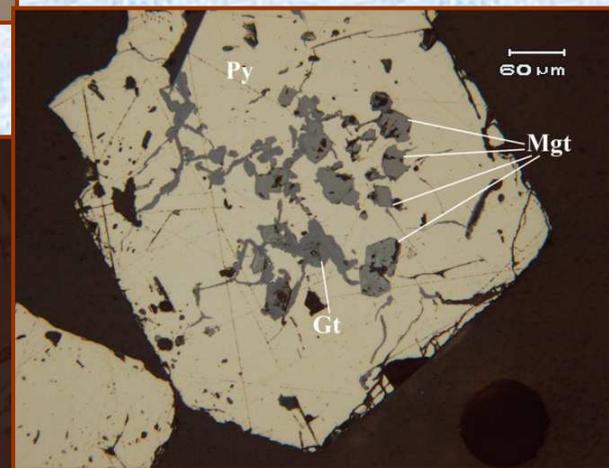
**Включения галенита (Ga) и  
халькопирита (Cpy) в пирите.**



**Включения халькопирита  
(Cpy), замещающегося  
ковеллином (Cv) в пирите.**

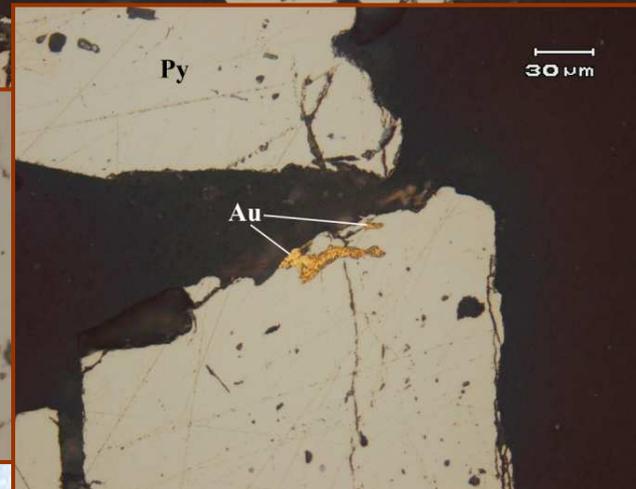
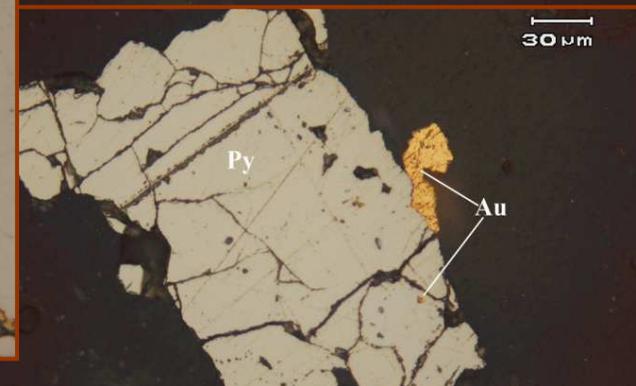
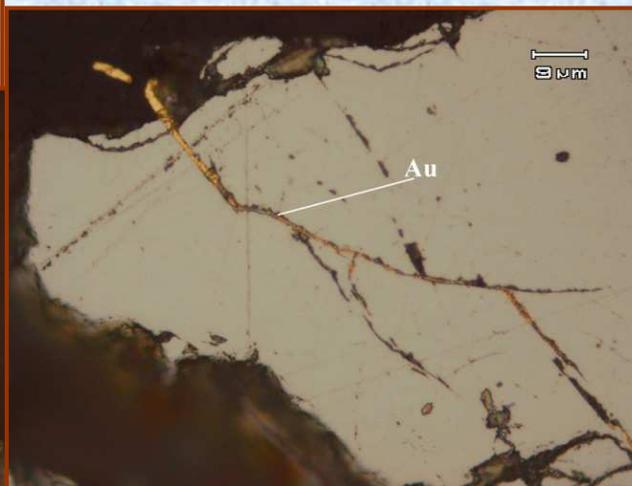
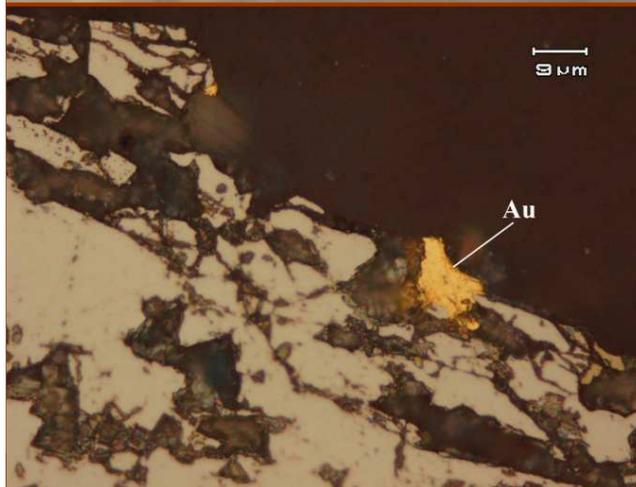
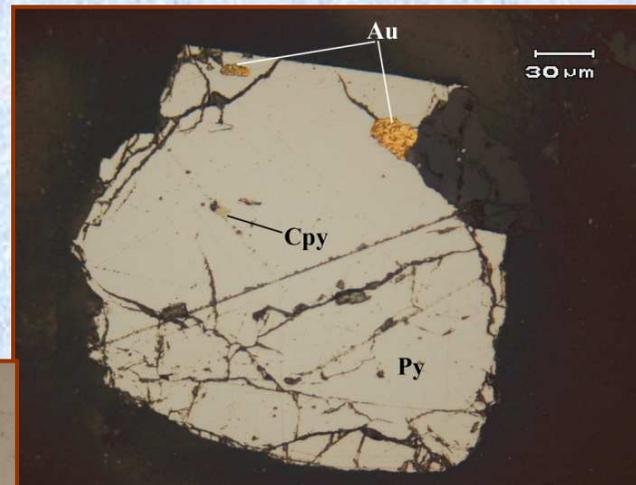


**Галенит с тонкой ламеллярной  
решеткой миллерита (NiS).**

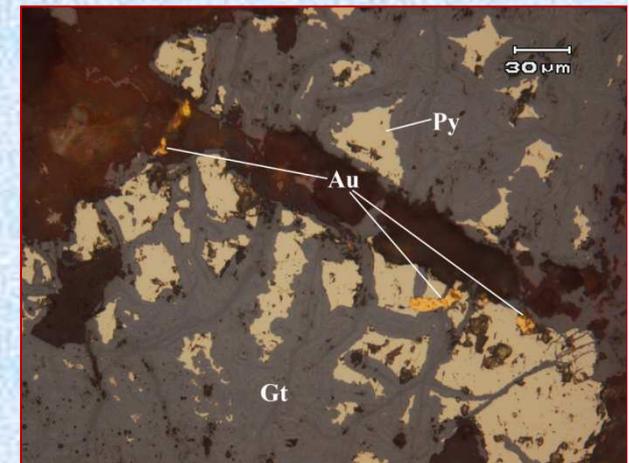
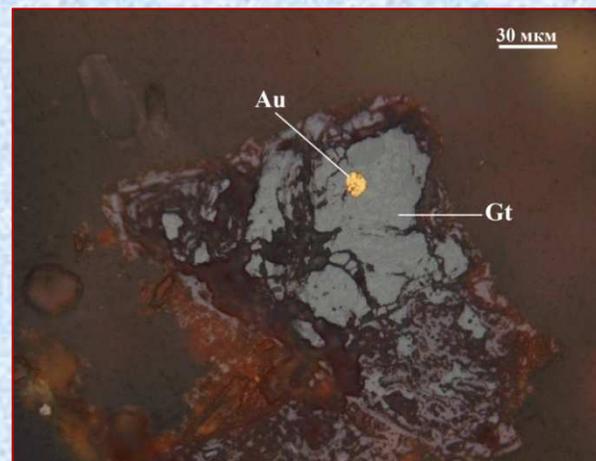
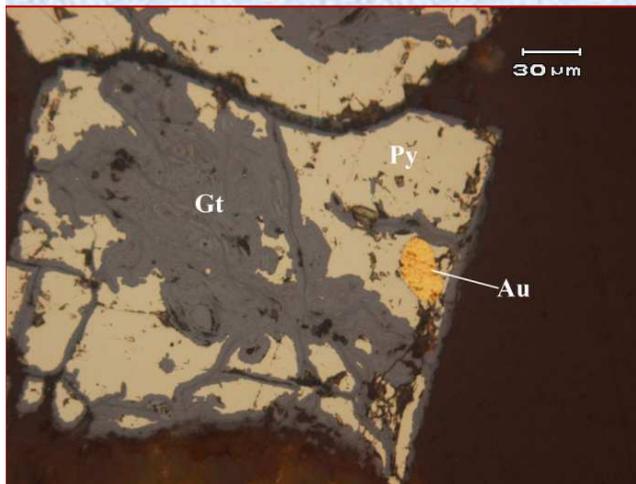
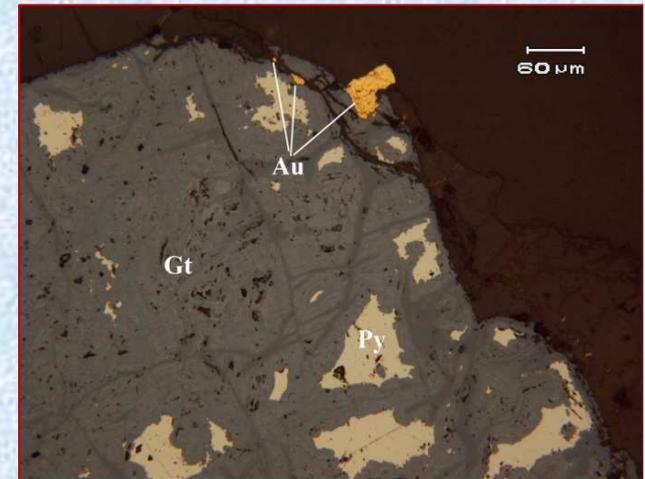
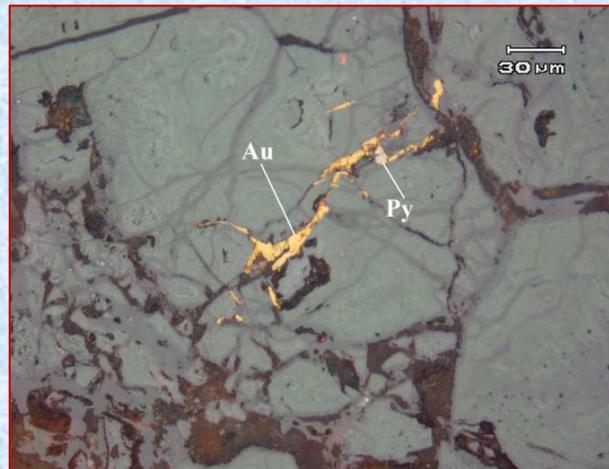
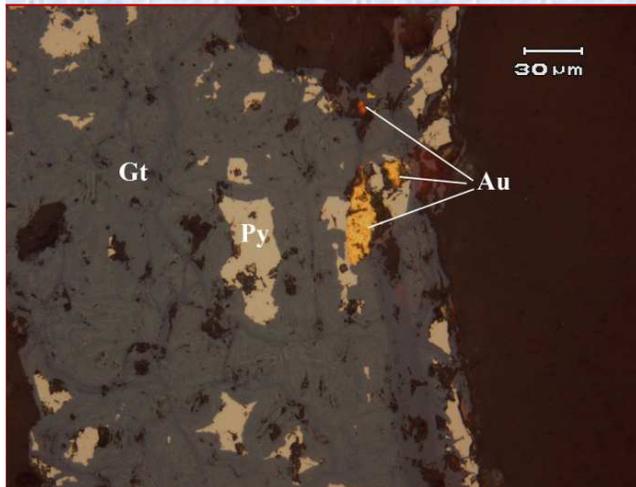


**Пирит с многочисленными  
включениями магнетита (Mgt).**

Au в пирите  
из неокисленных  
березитов



**Au в гетите**  
*из окисленных березитов*

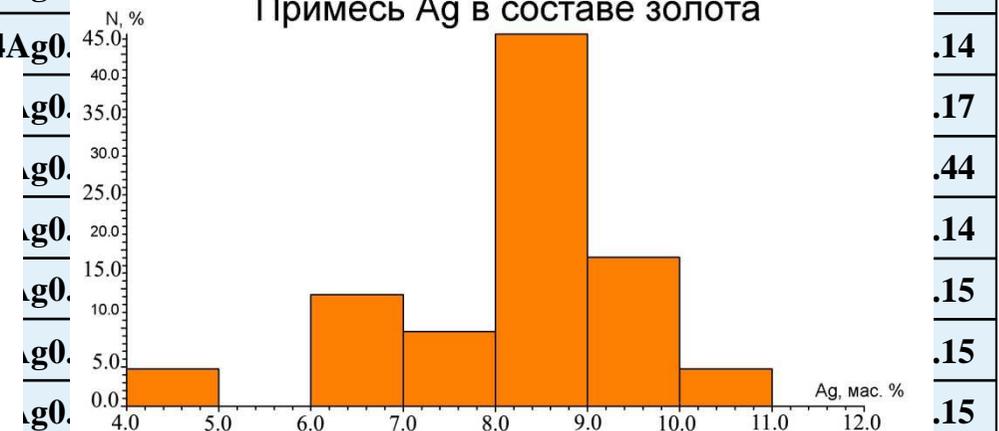
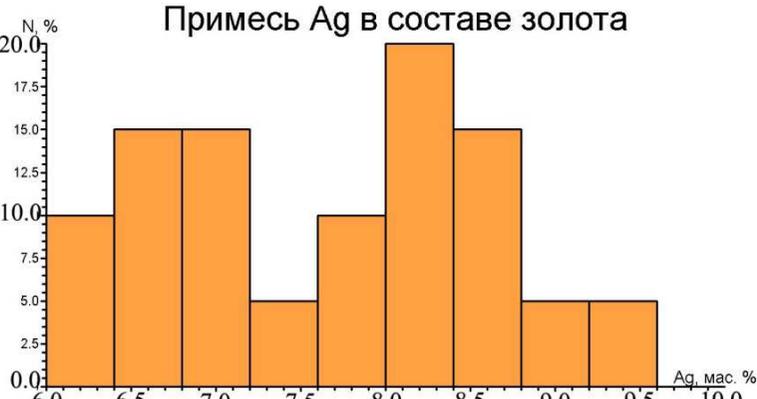
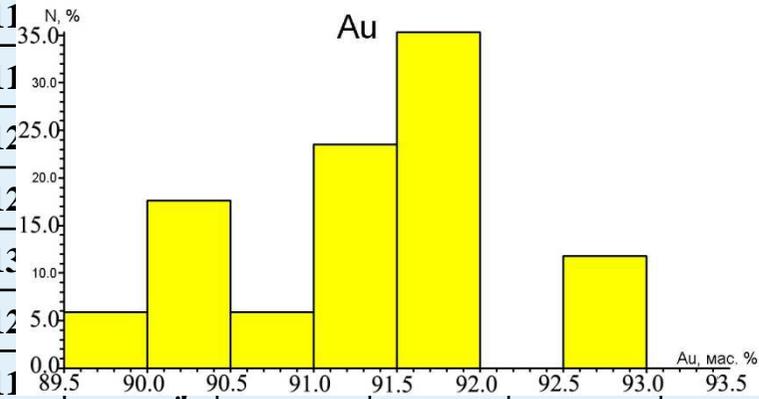
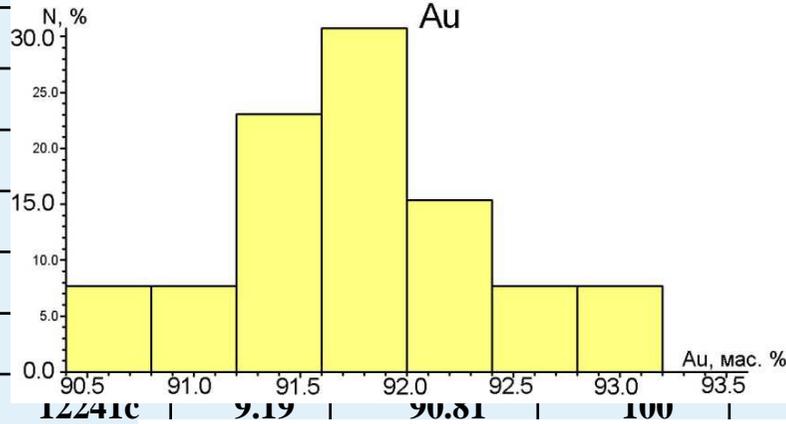


# Состав золота

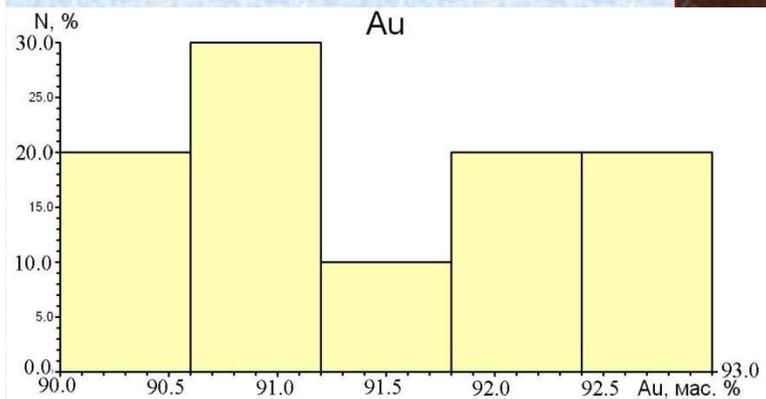
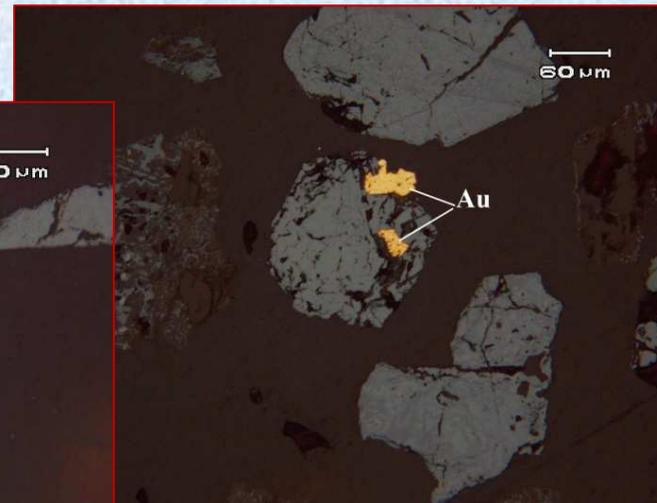
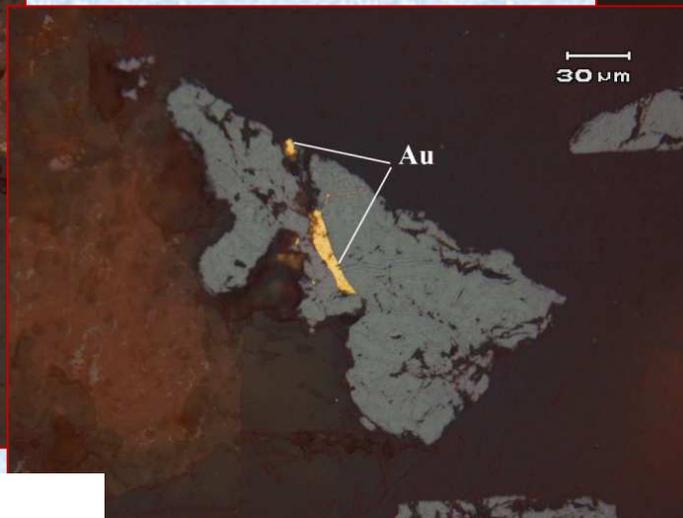
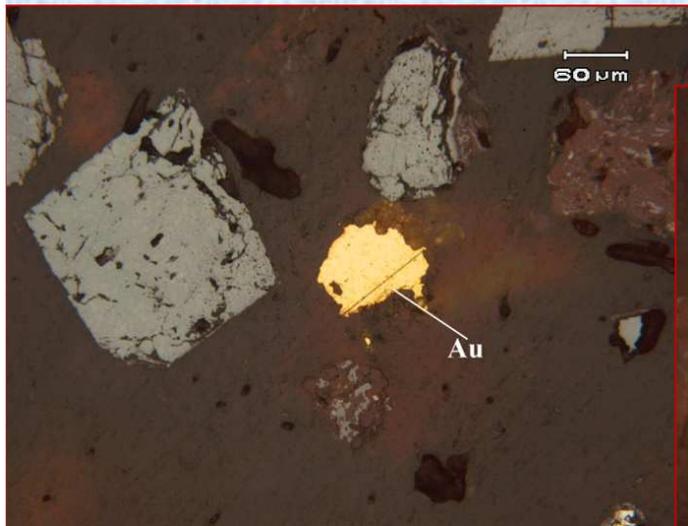
## Из неокисленных березитов

### Из окисленных березитов

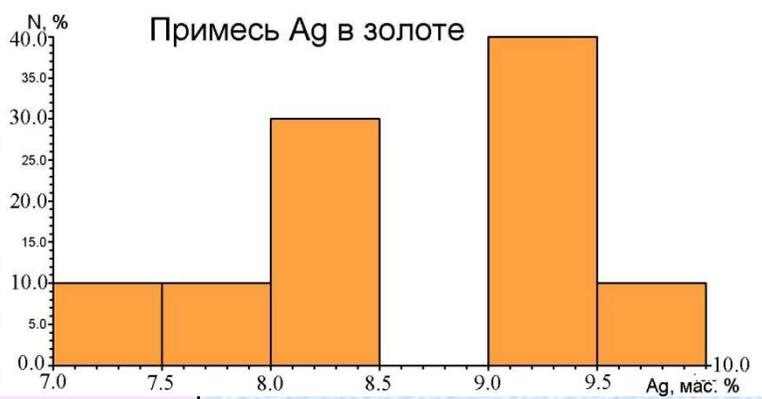
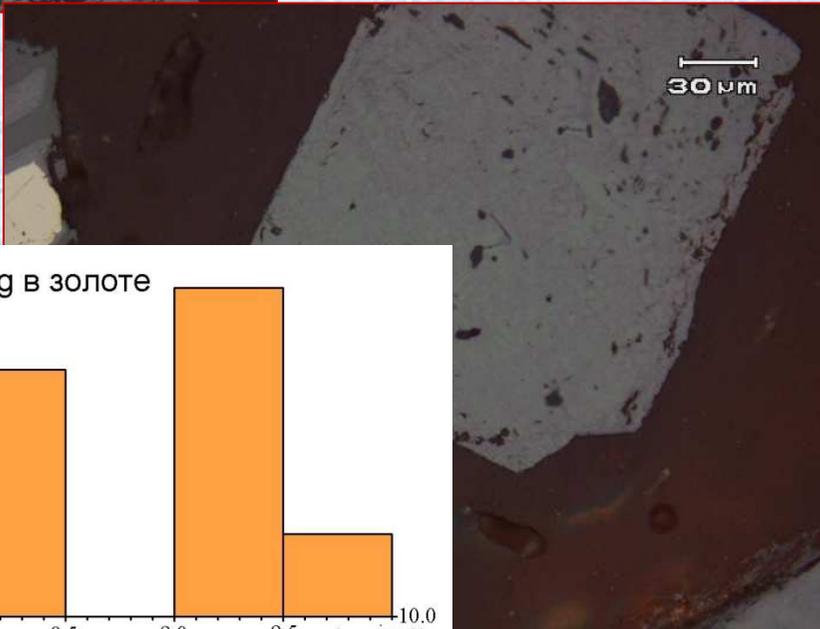
Из окисленных березитов					Из неокисленных березитов				
N лаб.	Ag	Au	Сумма	Формула	N лаб.	Ag	Au	Сумма	Формула
					12242a	9.24	90.76	100	Au0.84Ag0.16
12241a	6.32	93.68	100	Au0.89Ag0.11	12242b	8.18	91.82	100	Au0.86Ag0.14
12241b	9.54	90.46	100	Au0.84Ag0.16	12242c	6.47	93.53	100	Au0.89Ag0.11
12241c	6.63	93.37	100	Au0.89Ag0.11					Ag0.14
12241d	6.45	93.55	100	Au0.89Ag0.11					Ag0.17
				Au0.88Ag0.12					Ag0.12
				Au0.88Ag0.12					Ag0.12
				Au0.87Ag0.13					Ag0.11
				Au0.88Ag0.12					Ag0.13
				Au0.89Ag0.11					Ag0.83
				Au0.86Ag0.14	12243a	4.22	95.78	100	Au0.93Ag0.07
				Au0.84Ag0.16					Примесь Ag в составе золота
				Ag0.14					0.14
				Ag0.17					0.17
				Ag0.44					0.44
				Ag0.14					0.14
				Ag0.15					0.15
				Ag0.15					0.15
				Ag0.15					0.15
12241r	7.51	92.49	100	Au0.86Ag0.14	12243i	8.52	91.48	100	Au0.85Ag0.15
12241s	8.3	91.7	100	Au0.86Ag0.14	12243j	8.22	91.78	100	Au0.86Ag0.14
12241t	8.67	91.33	100	Au0.85Ag0.15	12243k	8.01	91.99	100	Au0.86Ag0.14



# Au в лиственитах



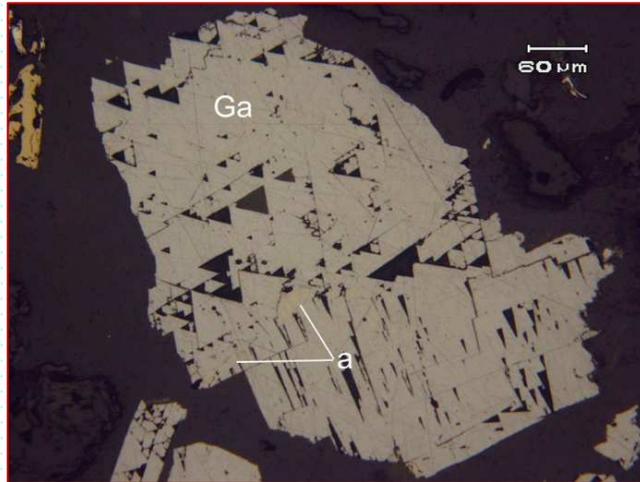
формула
<b>0.86Ag0.14</b>
<b>0.86Ag0.14</b>
<b>0.86Ag0.14</b>



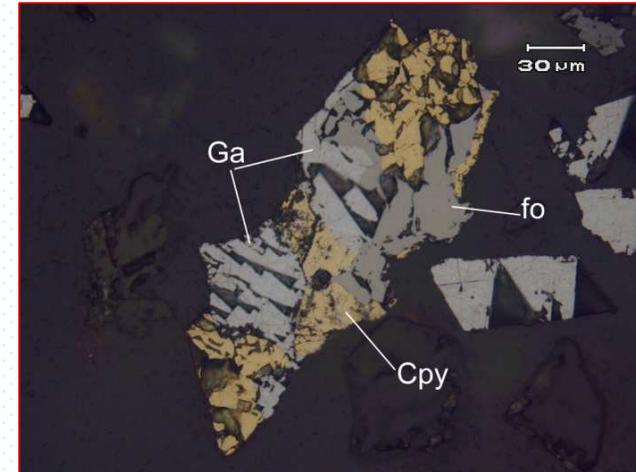
12244f	7.37	92.63	100	Au
12244g	7.55	92.45	100	Au
12244h	9.44	90.56	100	Au
12244i	9.34	90.66	100	Au
12244j	9.74	90.26	100	Au

## Главные минералы кварцевых жил

### Галенит (PbS)



Галенит (Ga) с включениями гессита (a – Ag<sub>2</sub>Te).



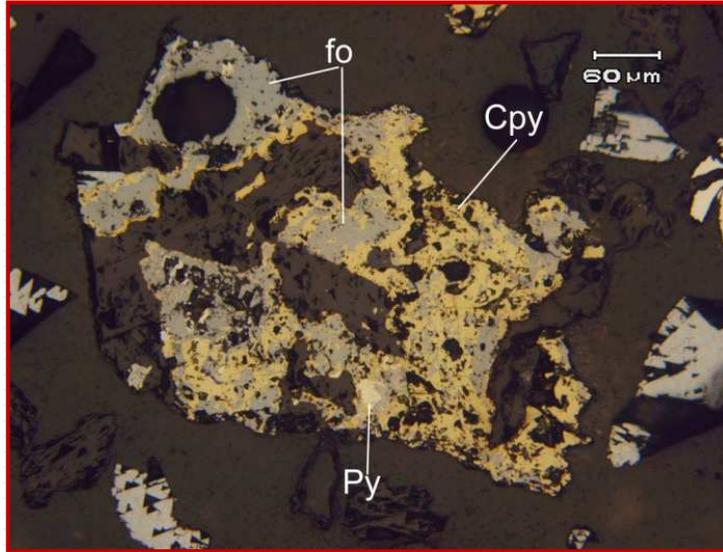
Сросток галенита (Ga – PbS) с блеклой рудой (fo) и халькопиритом (Cpy).

#### Химический состав галенита (мас. %)

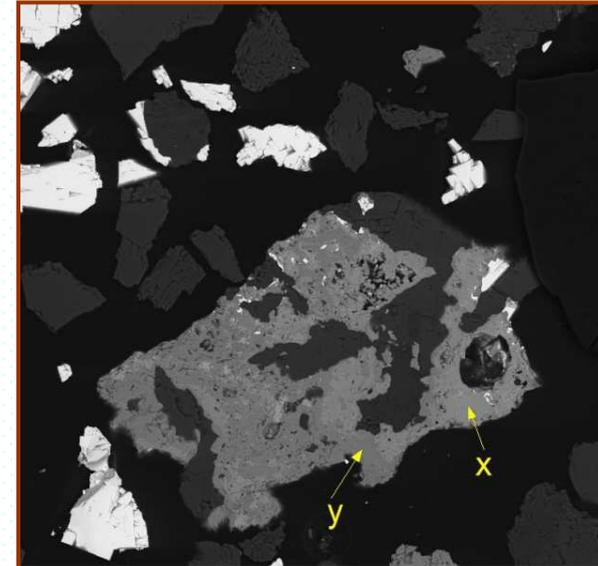
Спектр	S	Fe	Ag	Pb	Bi	Итог	Формула
12203q	14.31	0.2	2.31	79.04	4.14	100	(Pb <sub>0.85</sub> Ag <sub>0.05</sub> Bi <sub>0.04</sub> Fe <sub>0.01</sub> ) <sub>0.95</sub> S
12203k	13.97		1.99	79.99	4.04	100	(Pb <sub>0.89</sub> Ag <sub>0.04</sub> Bi <sub>0.04</sub> ) <sub>0.97</sub> S
12203j	14.07		1.93	79.92	4.09	100	(Pb <sub>0.88</sub> Ag <sub>0.04</sub> Bi <sub>0.04</sub> ) <sub>0.96</sub> S
12203g	13.77		1.66	80.36	4.22	100	(Pb <sub>0.90</sub> Bi <sub>0.05</sub> Ag <sub>0.04</sub> ) <sub>0.99</sub> S
12203c	13.69		2.03	79.2	5.08	100	(Pb <sub>0.89</sub> Bi <sub>0.06</sub> Ag <sub>0.04</sub> ) <sub>0.99</sub> S

Примечание: хим. состав приведен к 100 %

*Второстепенные и редкие минералы кварцевых жил*  
**Халькопирит (CuFeS<sub>2</sub>) и Теннантит (Cu<sub>10</sub>Fe<sub>2</sub>As<sub>4</sub>S<sub>13</sub>)**



Сросток халькопирита (Cpy) с теннантитом (fo).



СЭМ VEGA3 TESCAN, аналитик И.А. Блинов

**Химический состав халькопирита (мас. %)**

N лаб.	S	Fe	Ni	Cu	Σ	Формула
12203y	36.26	28.97	1.84	32.94	100	$Cu_{0.92}(Fe_{0.92}Ni_{0.06})_{0.98}S_2$

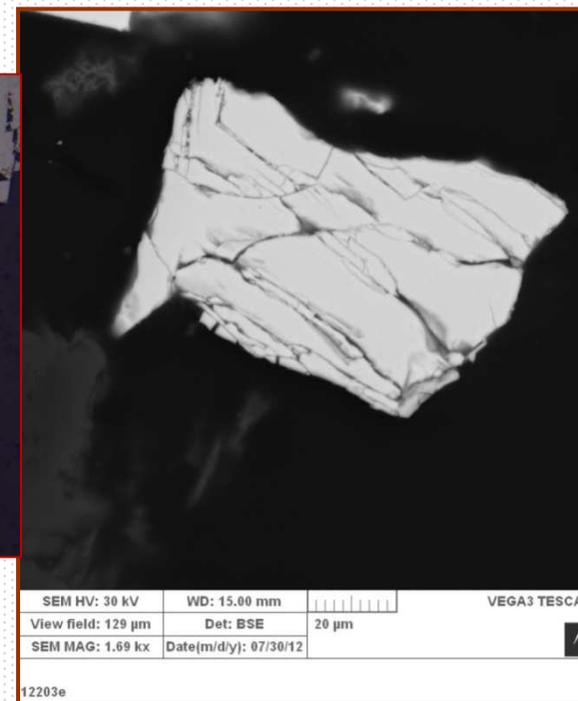
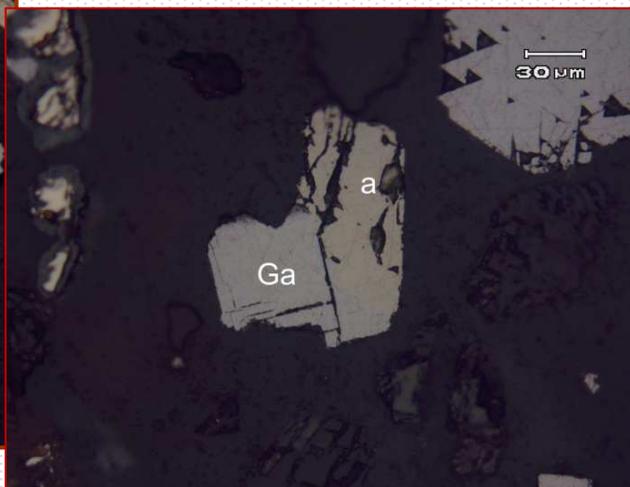
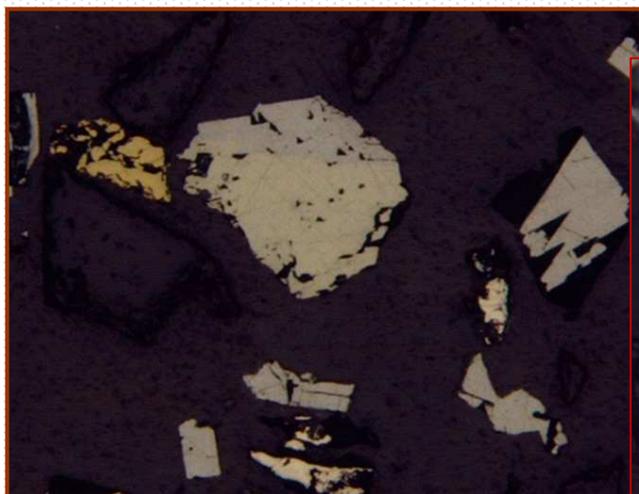
**Химический состав теннантита (мас. %)**

N лаб.	S	Fe	Ni	Cu	As	Cd	Sb	Hg	Σ	Формула
12203x	27.3 4	3.2 3	0.4 7	43.4 6	18.7 8	1.64	1.65	3.4 3	100	$(Cu_{8.43}Fe_{0.88}Cd_{0.22}Hg_{0.26})_{9.79}(As_{3.82}Sb_{0.21})_{4.03}S_{13}$

Примечание: хим. состав приведен к 100 %

## Редкие минералы кварцевых жил

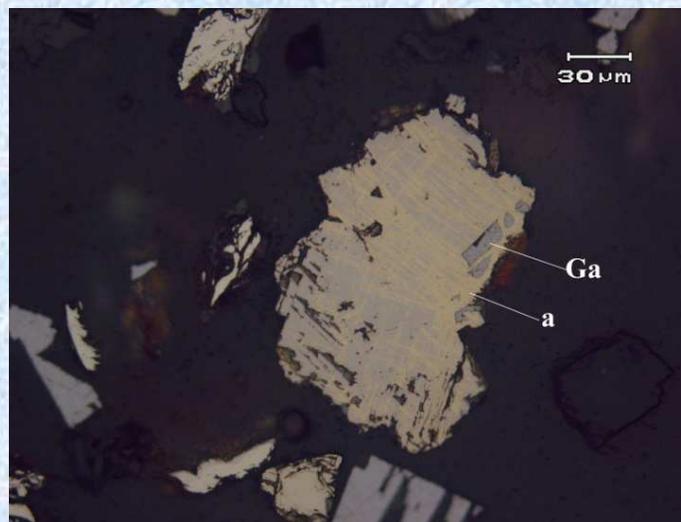
### Айкинит (CuPbBiS<sub>3</sub>)



#### Химический состав айкинита (мас. %)

Спектр	S	Fe	Ni	Cu	Pb	Bi	Ито г	
12203c'	16.76	0.76		10.32	34.05	38.12	100	$(\text{Cu}_{0.93}\text{Fe}_{0.08})_{1.01}\text{Pb}_{0.94}\text{Bi}_{1.05}\text{S}_3$
12203r	16.02			10.84	35.99	37.15	100	$\text{Cu}_{1.02}\text{Pb}_{1.04}\text{Bi}_{1.07}\text{S}_3$
12203u	17.03		4.07	10.38	34.37	34.15	100	$\text{Cu}_{0.92}\text{Pb}_{0.94}\text{Bi}_{0.92}\text{Ni}_{0.39}\text{S}_3$
12203m	15.84			11.13	36.82	36.22	100	$\text{Cu}_{1.06}\text{Pb}_{1.08}\text{Bi}_{1.05}\text{S}_3$
12203l	16.19			10.61	34.86	38.34	100	$\text{Cu}_{0.99}\text{Pb}_{1.00}\text{Bi}_{1.09}\text{S}_3$
12203e	16.08			10.61	35.29	38.02	100	$\text{Cu}_{1.00}\text{Pb}_{1.02}\text{Bi}_{1.09}\text{S}_3$
12203f	15.93			10.91	37.19	35.98	100	$\text{Cu}_{1.04}\text{Pb}_{1.08}\text{Bi}_{1.04}\text{S}_3$

*Редкие минералы кварцевых жил*  
**Полидимит (NiNi<sub>2</sub>S<sub>4</sub>) и Миллерит (NiS)**



**Тонкие ламеллярные выделения миллерита (желтые) в полидимите.**

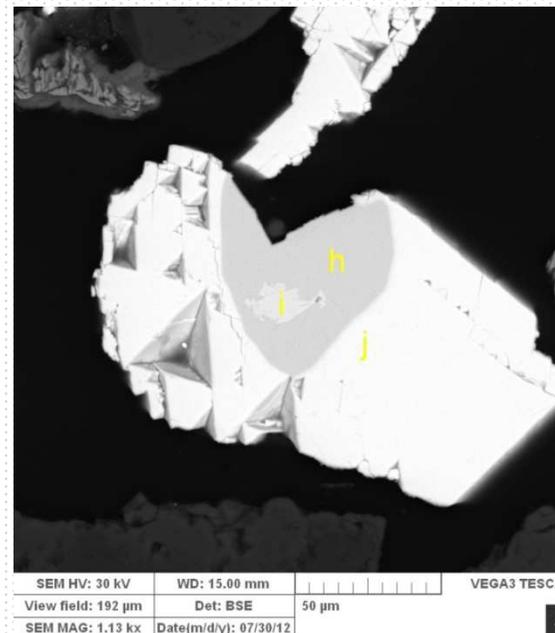
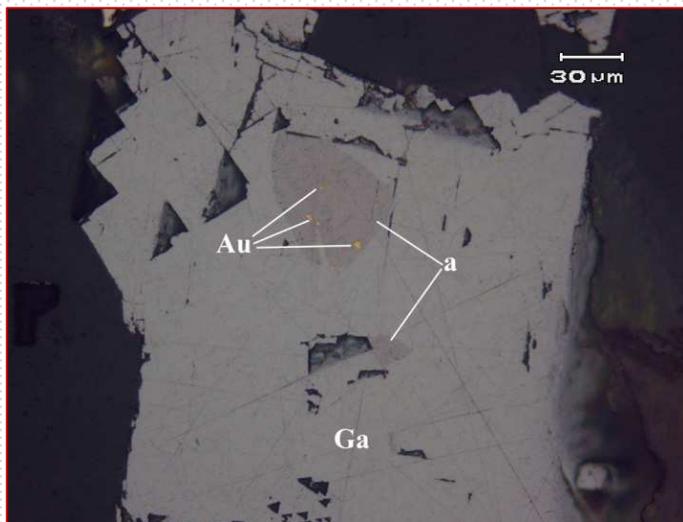
**Химический состав полидимита (мас. %)**

Спектр	S	Fe	Co	Ni	Итог	Формула
12203s	42.3	0.9	7.59	49.21	100	$\text{Ni}(\text{Ni}_{1.54}\text{Co}_{0.39}\text{Fe}_{0.05})_{2.98}\text{S}_4$

**Химический состав миллерита (мас. %)**

Спектр	S	Fe	Co	Ni	Итог	Формула
12203t	36.95	0.23	1.57	61.24	100	$(\text{Ni}_{0.91}\text{Co}_{0.02}\text{Fe})_{0.93}\text{S}$

## Благородная минерализация кварцевых жил Петцит ( $\text{AuAg}_3\text{Te}_2$ ) и Гессит ( $\text{Ag}_2\text{Te}$ )

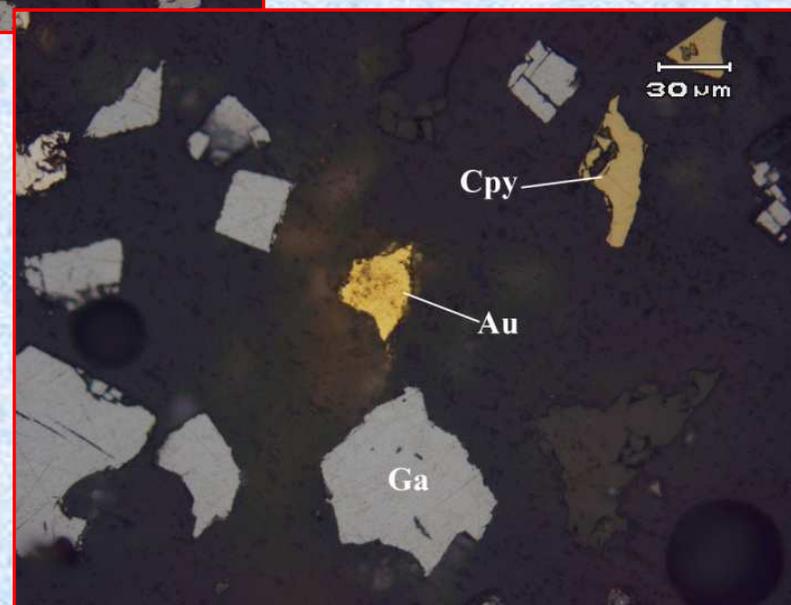
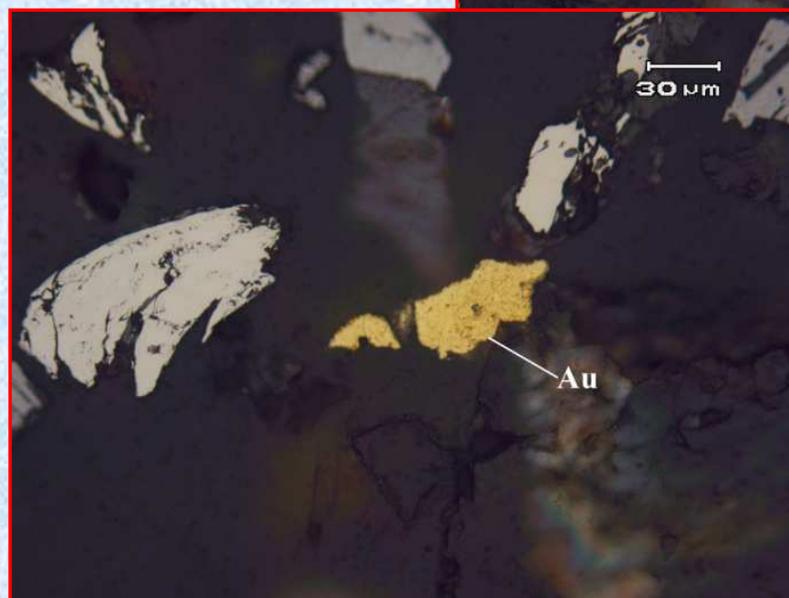
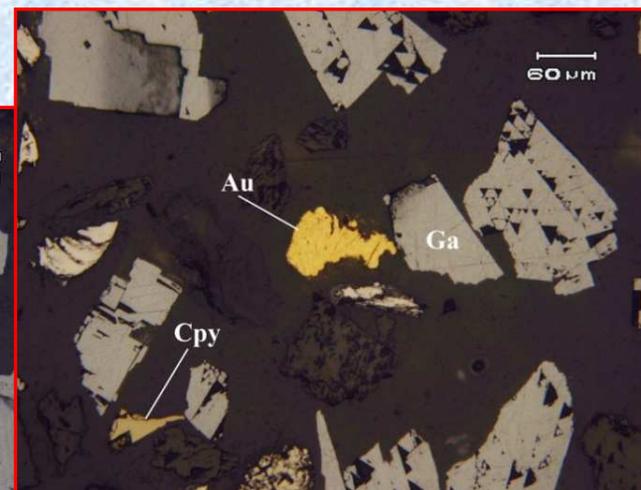
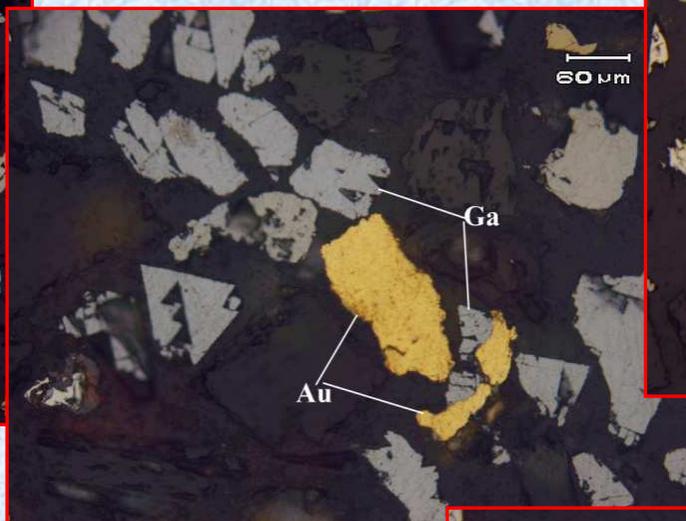
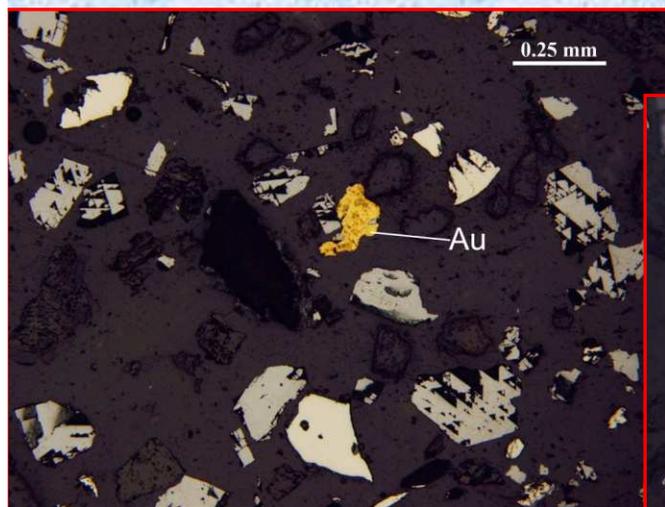


Химический состав теллуридов серебра и золота (мас. %)

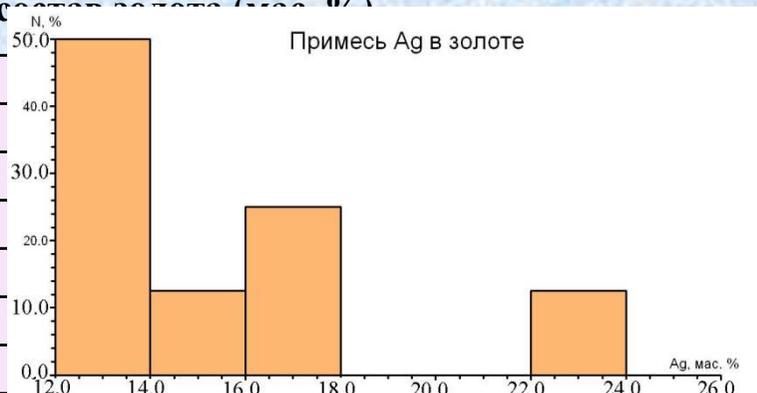
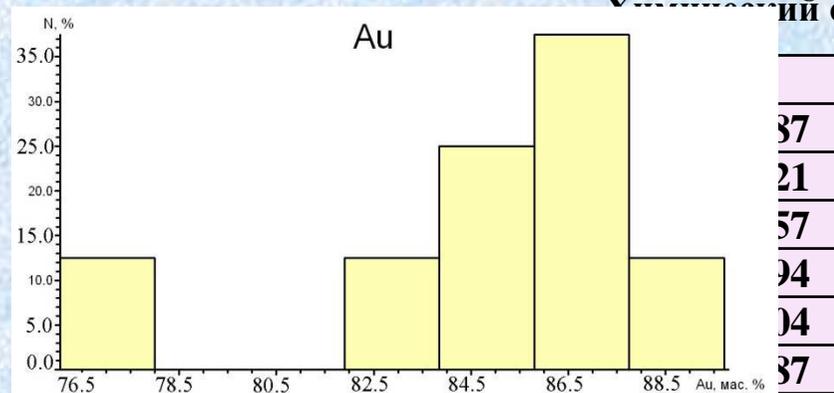
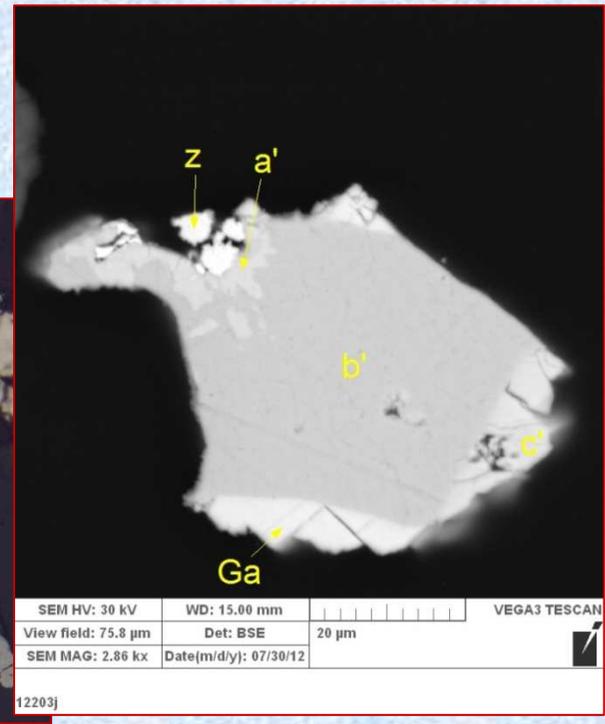
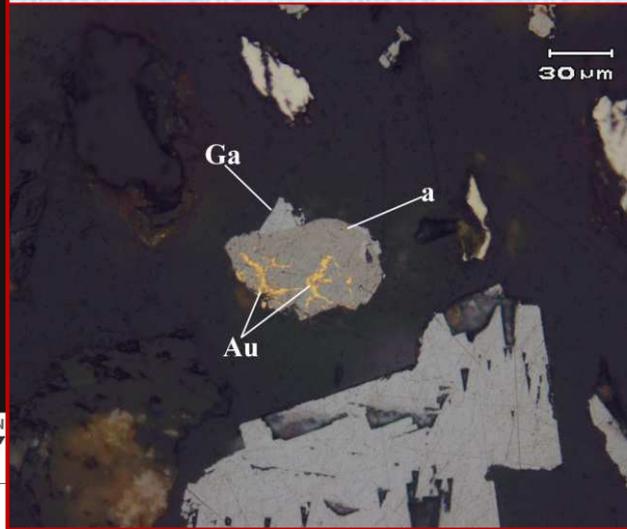
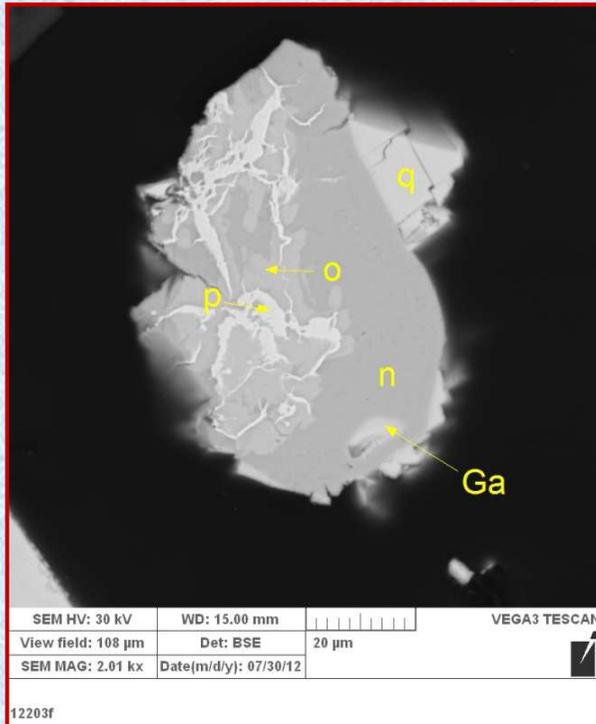
Спектр	Ag	Te	Au	Итог	12203c Формула	Название минерала
12203o	42.74	33.18	24.09	100	$\text{Au}_{0.94}\text{Ag}_{3.05}\text{Te}_2$	петцит
12203a'	41.06	31.77	27.17	100	$\text{Au}_{1.11}\text{Ag}_{3.06}\text{Te}_2$	петцит
12203i	42.53	33.73	23.74	100	$\text{Au}_{0.91}\text{Ag}_{2.98}\text{Te}_2$	петцит
12203b'	62.33	37.67		100	$\text{Ag}_{1.96}\text{Te}$	гессит
12203n	62.74	37.26		100	$\text{Ag}_{1.99}\text{Te}$	гессит
12203v	61.75	38.25		100	$\text{Ag}_{1.91}\text{Te}$	гессит
12203h	62.78	37.22		100	$\text{Ag}_{2.00}\text{Te}$	гессит
12203a	62.88	37.12		100	$\text{Ag}_{2.00}\text{Te}$	гессит

Примечание: хим. состав приведен к 100 %

## Au из кварцевых жил (свободное)



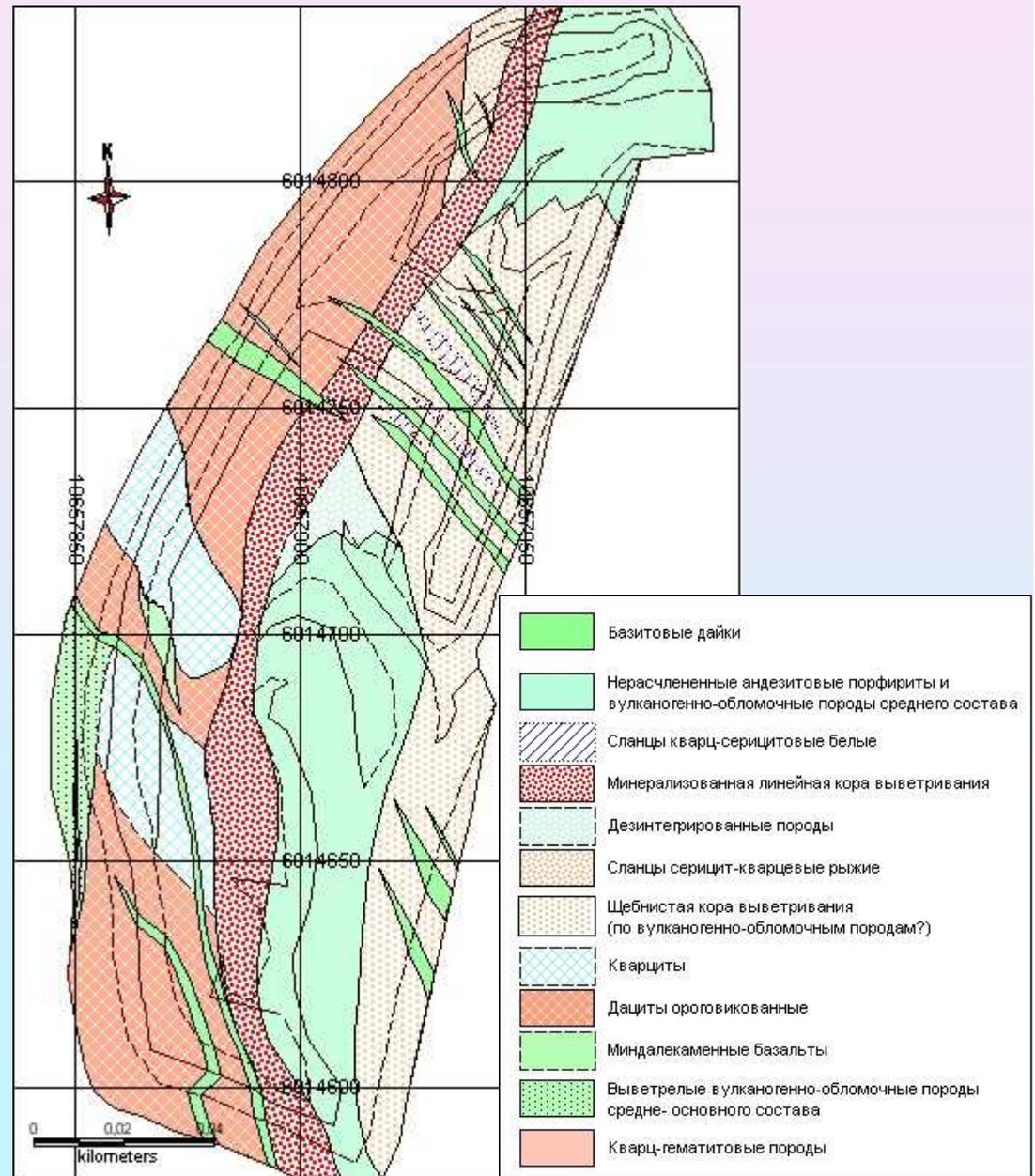
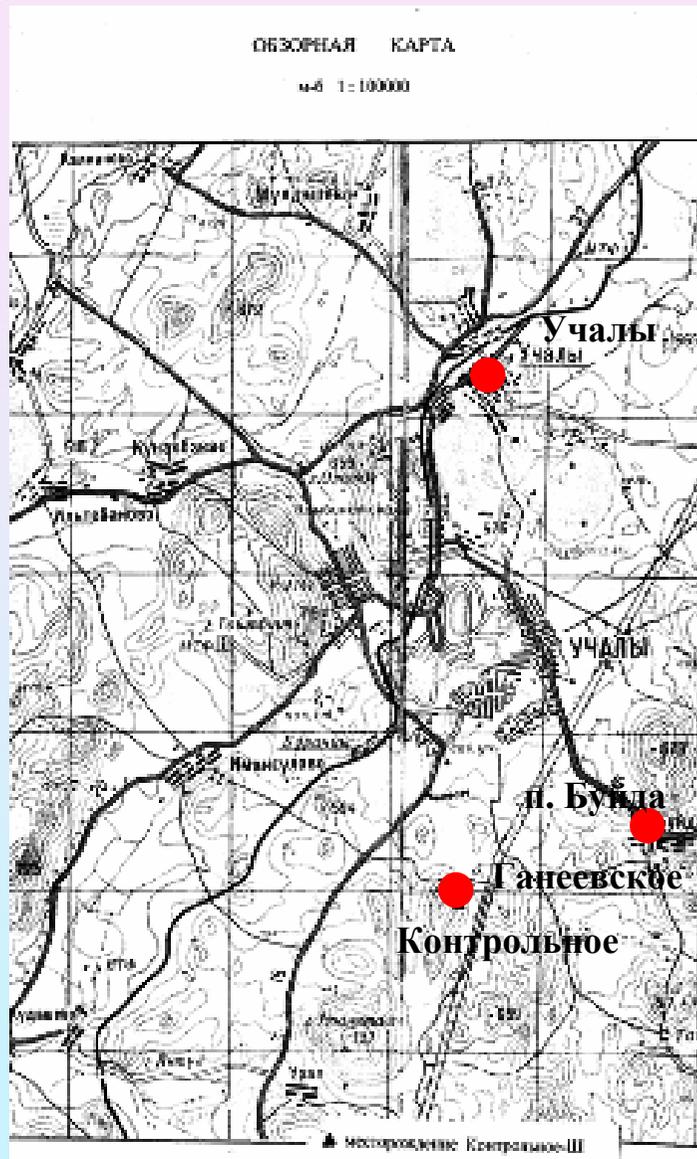
**Au**  
из кварцевых жил  
(включения в теллуридах  
Ag и Au)



12203w	22.97	77.03	100	(Au <sub>0.65</sub> Ag <sub>0.35</sub> ) <sub>1</sub>
12203b	16.24	83.76	100	(Au <sub>0.74</sub> Ag <sub>0.26</sub> ) <sub>1</sub>

Примечание: хим. состав приведен к 100 %

# Схема геологического строения Контрольного месторождения в границах карьера



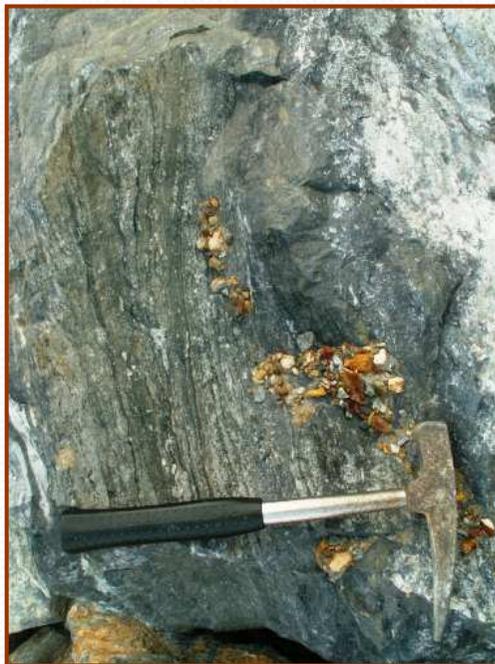
# Руды и кварц-баритовые жилы в дацитах на месторождении Контрольное



Первичные прожилково-вкрапленные руды.



Окисленные прожилково-вкрапленные руды с участками сплошных руд.

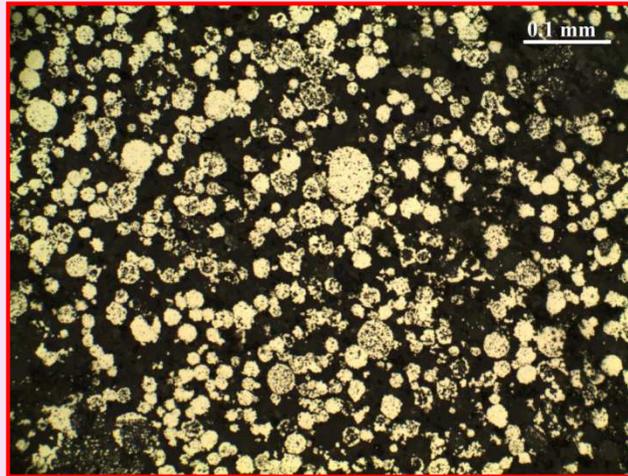


Первичная  
полосчатая  
сплошная руда.

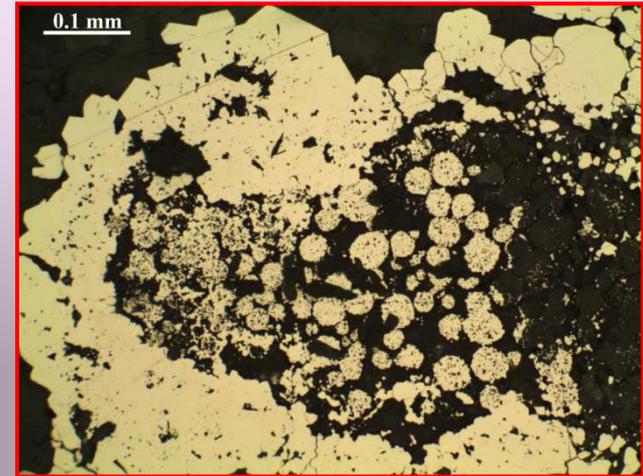


Окисленная полосчатая сплошная руда.

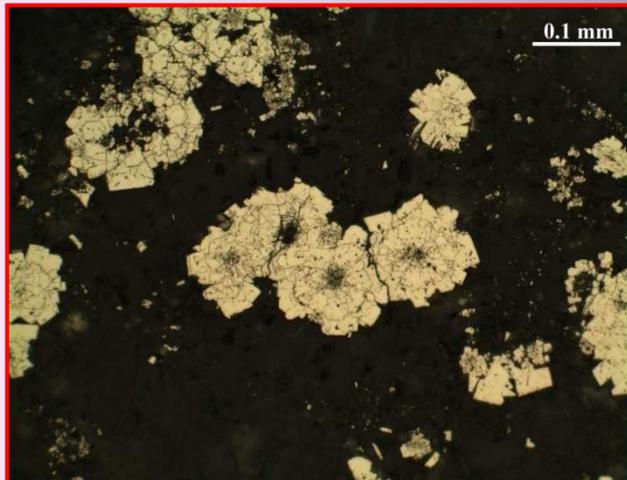
*Главный рудный минерала вкрапленных руд*  
**пирит (FeS<sub>2</sub>)**



**Фрамбоидальный пирит. Отраженный свет Аншлиф 34/28.0.**



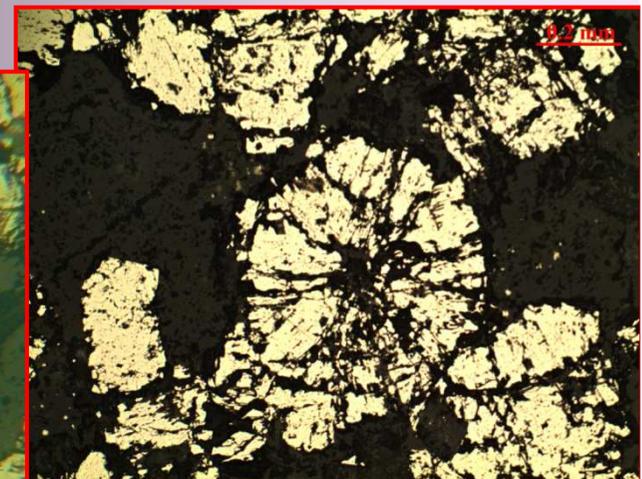
**Фрамбиды пирита, окаймленные гипидиоморфнозернистым агрегатом пирита. Отраженный свет. Аншлиф ЮК1/38.1.**



**Конкреционный пирит. Отраженный свет. Аншлиф 34/35.0.**

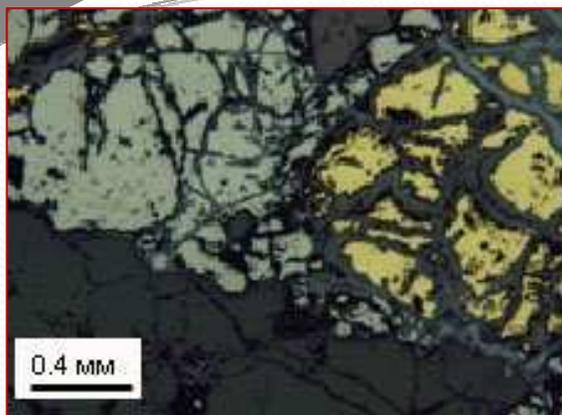


**Зональный сросток кристаллов пирита. Протравлено азотной кислотой. Отраженный свет. Аншлиф 31/20.1.**

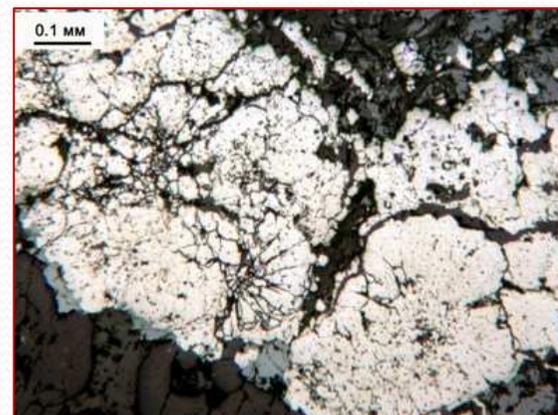


**Конкреционный пирит. Отраженный свет. Аншлиф 901401/4.**

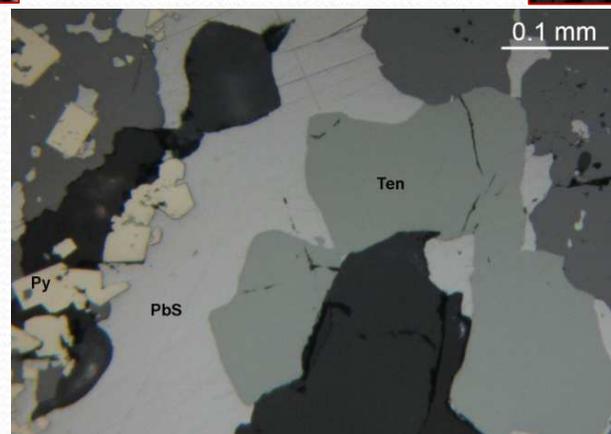
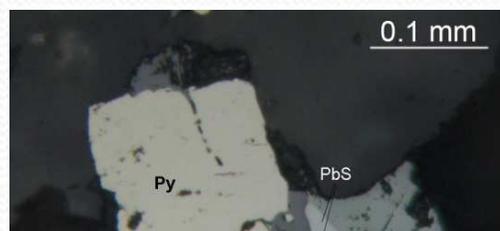
# Минеральный состав барит-сульфидных руд



Срастание халькопирита с блеклой рудой. Развитие халькозин-ковеллиновой оторочки вокруг и по трещинкам халькопирита.



Пиритовый агрегат в виде конкреций.

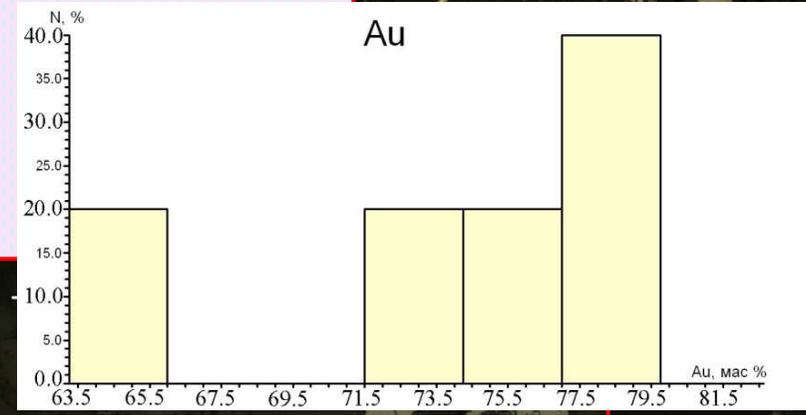
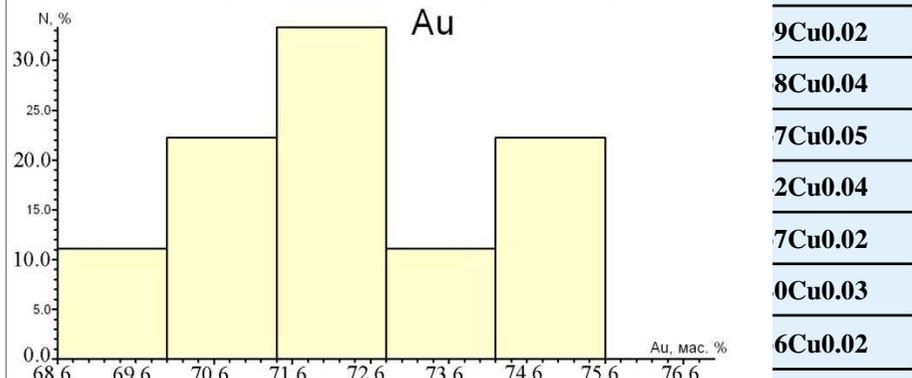


N лаб.	Cu	Ag	S	Fe	Zn	As	Sb	Формула
16199j	41.56	0.44	26.92	2.3	4.68	13.53	10.42	$(\text{Cu}_{9.94}\text{Ag}_{0.06})_{10}(\text{Cu}_{0.18}\text{Zn}_{1.11}\text{Fe}_{0.64})_{1.93}(\text{As}_{2.80}\text{Sb}_{1.33})_{4.12}\text{S}_{13}$
16199k	42.2	0.63	26.93	2.06	5.29	12.08	10.57	$(\text{Cu}_{9.91}\text{Ag}_{0.09})_{10}(\text{Cu}_{0.37}\text{Zn}_{1.25}\text{Fe}_{0.57})_{2.19}(\text{As}_{2.50}\text{Sb}_{1.34})_{3.84}\text{S}_{13}$
16199l	40.86	1.26	26.51	1.62	5.71	11.03	12.68	$(\text{Cu}_{9.82}\text{Ag}_{0.18})_{10}(\text{Cu}_{0.29}\text{Zn}_{1.37}\text{Fe}_{0.46})_{2.12}(\text{As}_{2.31}\text{Sb}_{1.64})_{3.95}\text{S}_{13}$
16199m	41.02	0.14	26.68	2.11	5.98	14.63	9.42	$(\text{Cu}_{9.98}\text{Ag}_{0.02})_{10}(\text{Cu}_{0.10}\text{Zn}_{1.43}\text{Fe}_{0.59})_{2.12}(\text{As}_{3.05}\text{Sb}_{1.21})_{4.26}\text{S}_{13}$
16200b	39.91	0.77	26.27	1.71	6.06	8.36	16.59	$(\text{Cu}_{9.89}\text{Ag}_{0.11})_{10}(\text{Cu}_{0.07}\text{Zn}_{1.47}\text{Fe}_{0.49})_{2.03}(\text{Sb}_{2.16}\text{As}_{1.77})_{3.93}\text{S}_{13}$
16203d	41.18	1.11	26.24	1.77	5.7	11.11	12.89	$(\text{Cu}_{9.84}\text{Ag}_{0.16})_{10}(\text{Cu}_{0.45}\text{Zn}_{1.38}\text{Fe}_{0.50})_{2.33}(\text{As}_{2.36}\text{Sb}_{1.68})_{4.04}\text{S}_{13}$
16205b	40.17	1.4	26.08	1.28	6.1	9.51	15.1	$(\text{Cu}_{9.79}\text{Ag}_{0.21})_{10}(\text{Cu}_{0.31}\text{Zn}_{1.49}\text{Fe}_{0.37})_{2.17}(\text{As}_{2.03}\text{Sb}_{1.98})_{4.01}\text{S}_{13}$

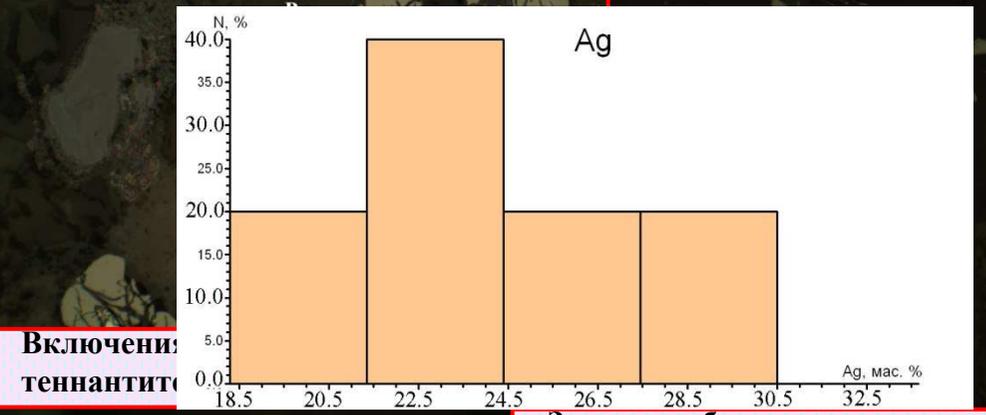
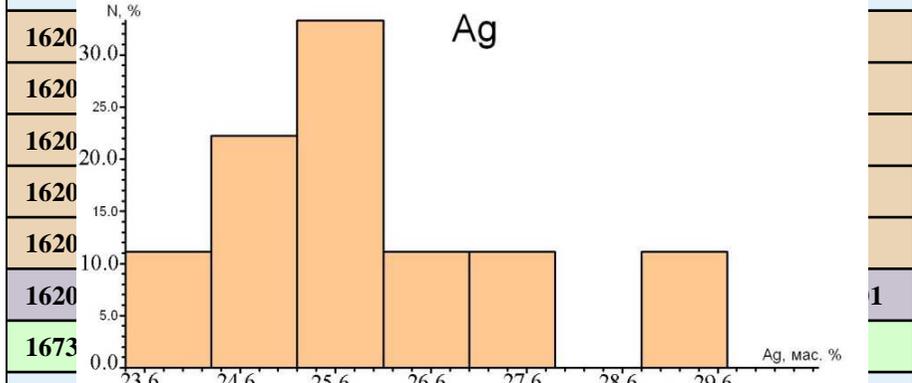
# Золото из вкрапленных руд



№ лаб.	Cu	Ag	Au	Формула
yuk-ib2,16199a	3.73	25.46	70.09	Au <sub>0.55</sub> Ag <sub>0.36</sub> Cu <sub>0.09</sub>

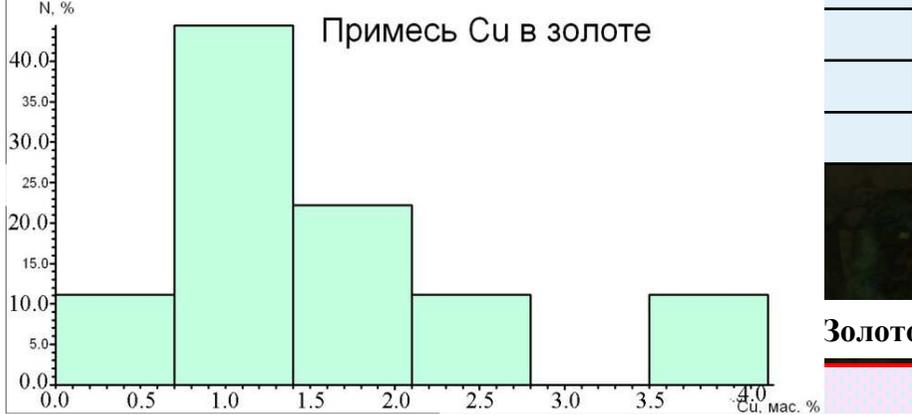


16199a	0.8	25.82	72.87	Au <sub>0.59</sub> Ag <sub>0.38</sub> Cu <sub>0.02</sub>
--------	-----	-------	-------	--

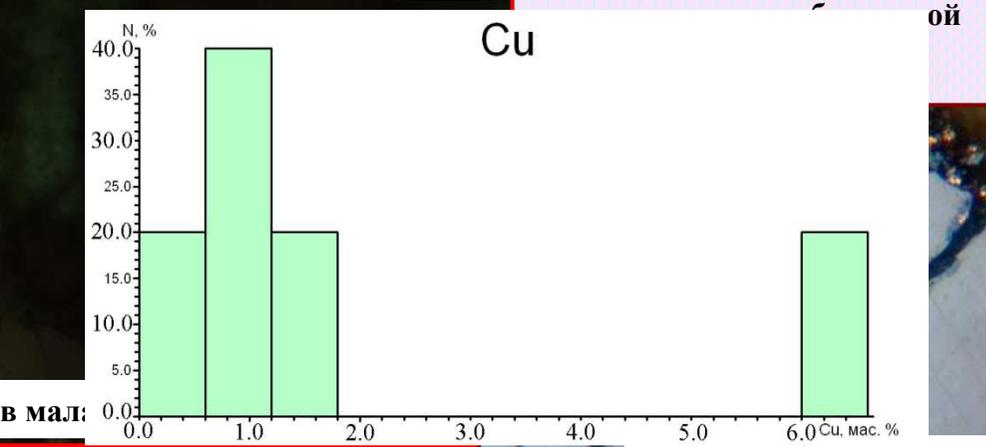


1620				
1620				
1620				
1620				
1620				
1620				
1620				
1673				

Включения  
теннантит



0.1 mm Золото свободное в виде



Золото в мал:

Золото в ковеллине

## Выводы

1. Структура Ганеевского и Контрольного месторождений золота подчиняется простиранию ГУР.
2. Рудные тела приурочены к метасоматически измененным породам вулканогенно-осадочных толщ – карбонат-содержащим на Ганеевском месторождении и бескарбонатным на Контрольном.
3. Главный рудный минерал в обоих случаях – пирит, второстепенный – халькопирит. Для Контрольного месторождения и кварцевых жил Ганеевского характерен более широкий спектр сульфидов.
4. Содержание серебра в золоте из более высокосульфидных руд Контрольного месторождения выше, чем в золоте из березитов и листовенитов.

# Спасибо за внимание



*Авторский коллектив:* выражает искреннюю благодарность Е.В. Белогуб за оказанную помощь в написании работы и **И. Б. Фадиной** и **Г. Н. Дрокиной** (ЗАО НПФ БЗДК) за предоставленную возможность работы в карьерах месторождений.