N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES
ISSN 2224-5278
Volume 4, Number 424 (2017), 35 – 42

L. I. Skrinnik, A. V. Koshkin, R. A. Amanbaev, K. U. Bulegenov,
I. Yu. Silachyov, R. R. Gadeev, S. V. Perevozov, K. R. Plehova

K. Satpaev Institute of Geological Sciences, Almaty, Kazakstan.
E-mail: lisgeo@inbox.ru

ON GOLD-BEARING OF UPPER COURSES OF THE LARGE ALMATINKA RIVER (NORTHERN TIEN SHAN)

Abstract. The characteristic of a border area of Zailiysky and Kungey Alatau concerning gold mineralization is given. Opening in the Kyrgyzstan near-border territory of perspective gold-bearing zones with the productive contents of gold formed the basis to start correlative works in the Kazakhstan near-border zone. Known earlier copper and lead-zinc ore manifestations of Large and Small Almatinka riverheads were studied in respect of gold mineralization. Gold content of these objects not exceeding 5 g/t with is established. Its extremely nonuniform distribution can be caused by both the natural reasons and different analytical base. Volumes of the work carried-out were also insufficient to determine the prospects of the territory under investigation. The objective factors are the wide spread of glacial deposits and talus, which reduce the area of observations. Thick ore gold-bearing zones similar Kyrgyz, in our border territory were not revealed.

Key words: gold, thorite, quartz, Large Almatinka river, riverheads, glacial deposits, near-border area.

УДК 553.411(574.5)

Л. И. Скринник, А. В. Кошкин, Р. А. Аманбаев, К. У. Булегенов,
И. Ю. Силачев, Р. Р. Гадеев, С. В. Перевозов, К. Р. Плехова

Институт Геологических наук им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан

ВОПРОСЫ ЗОЛОТОНОСНОСТИ ВЕРХОВЬЕВ Р. БОЛЬШАЯ АЛМАТИНКА (СЕВЕРНЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ)

Аннотация. Дана характеристика участка пограничной с Кыргызстаном зоны Заилийского и Кунгей Алатау в отношении золотоносности. Открытие на приграничной территории Кыргызстана перспективных рудоносных зон с промышленными содержаниями золота, послужило основанием для постановки корреляционных работ в казахстанском приграничье. Были изучены в отношении золотоносности ранее известные медные и полиметаллические проявления верховьев рек Большая и Малая Алматинка. Установлено наличие в них золота в содержаниях, не превышающих 5 г/т, при крайне неравномерном распределении, что может быть обусловлено как естественными причинами, так и различным качеством аналитической базы.

Негативными факторами при оценке территории явилось широкое распространение моренных отложений и осыпей, сокращающих площадь наблюдений. Мощные золоторудные зоны, аналогичные киргизским, на нашей приграничной территории не выявлены, но установлены в изученных на золото проявлениях и шлиховых пробах в их окружении повышенные содержания редких земель.

Ключевые слова: золото, торит, кварц, Большая Алматинка, верховья, ледниковые отложения, пограничный район.

Введение. В течение недавних лет перспективы открытия золоторудных месторождений в Казахстане существенно снизились и все чаще в этом плане рассматриваются слабо изученные высокогорные и приграничные районы. Стали известны открытия золоторудных объектов в пограничных районах Кыргызстана, в том числе благодаря успешным геолого-поисковым работам

на правобережье р.Чон-Кемин и хр.Кунгей на пограничной территории с Казахстаном [1, 2]. Вблизи границы с киргизской стороны были открыты перспективные золоторудные зоны, по простиранию переходящие на территорию Казахстана, в верховья рек Большая Алматинка и Талгар [3]. Наиболее крупные приграничные рудоносные структуры Киргизии: Чонкеминская, Мамбеткульская золото-медно-редкоземельные, Баши-Джайская медно-золотая, Ташкия-Каскеминская уран-ториевая, Дюре-Кашкасуйская медно-висмутовая, Алматинская и Перевальная золоторудные, Восточно-Кашкасуйская, Кокжарская золото-медные зоны. Содержания золота в гранитах, вулканитах и кварцевых жилах перечисленных зон варьируют в пределах 0,5-9 г/т, в гидротермально измененных гранодиоритах до 33,5 г/т, в березитах и лиственитах до 5 г/т, в рыхлых отложениях до 2 г/т [3]. Такие содержания имеют промышленную ценность.

В 2015 г. “Группа золота” Института геологических наук Казахстана получила грант на выполнение работ на пограничной с Кыргызстаном территории Северного Тянь-Шаня по проекту «Корреляция палеозойских магматических и металлогенических комплексов пограничной территории Казахстана и Кыргызстана в пределах листов К-43-Б, К-44-А». Финансирование его неоднократно сокращалось, и продолжительность полевых работ составила в 2015 г. – 10 дней, в 2016 г. – 14 дней, что совершенно недостаточно для высокогорного района с неразвитой дорожной инфраструктурой.

Основной целью полевых работ было изучение закономерностей размещения и оценка перспектив золотоносности ранее известных медных и полиметаллических рудопроявлений и возможных новых объектов в бассейне рек Большая Алматинка и Малая Алматинка на простирании золоторудных зон Кыргызстана (рисунок 1). На обзорной геолого-металлогенической карте видно, что изученные нами объекты размещаются в палеозойских гранитоидах в зоне повышенной проницаемости с отчетливой редкометальной и полиметаллической специализацией. Эта зона протягивается в субширотном северо-восточном направлении через всю территорию района, при этом рудные проявления, тяготеют к приконтактовым зонам гранитов талгарского комплекса, либо к продольным разломам, секущим как ордовикские, так и девонские граниты.

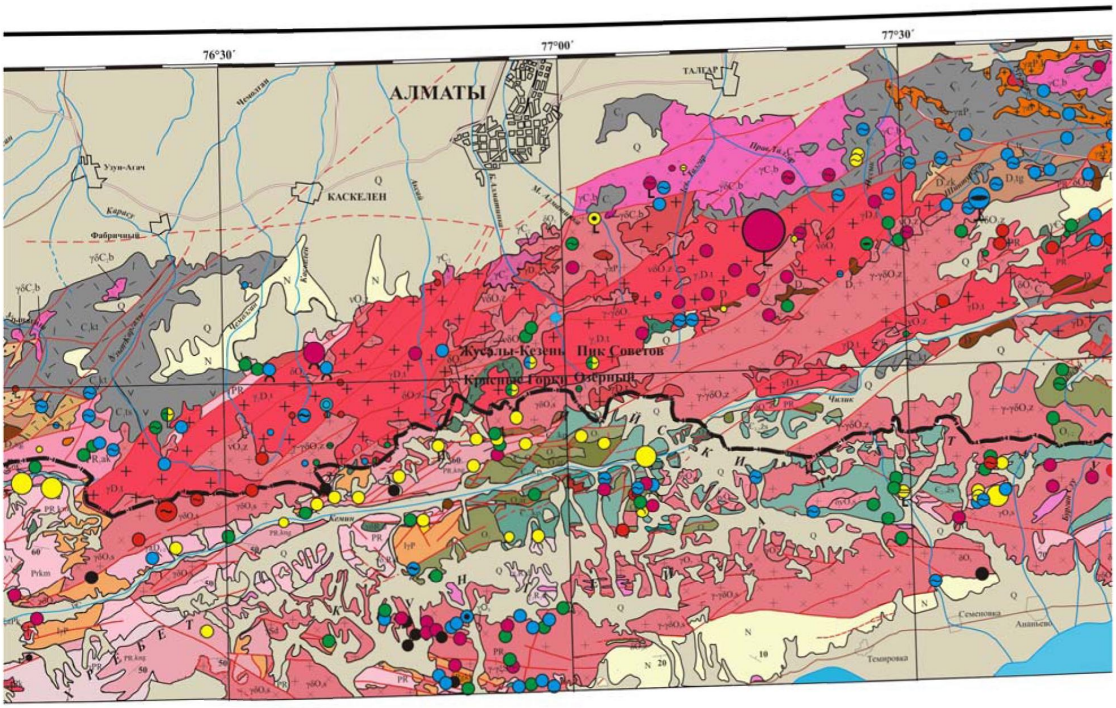
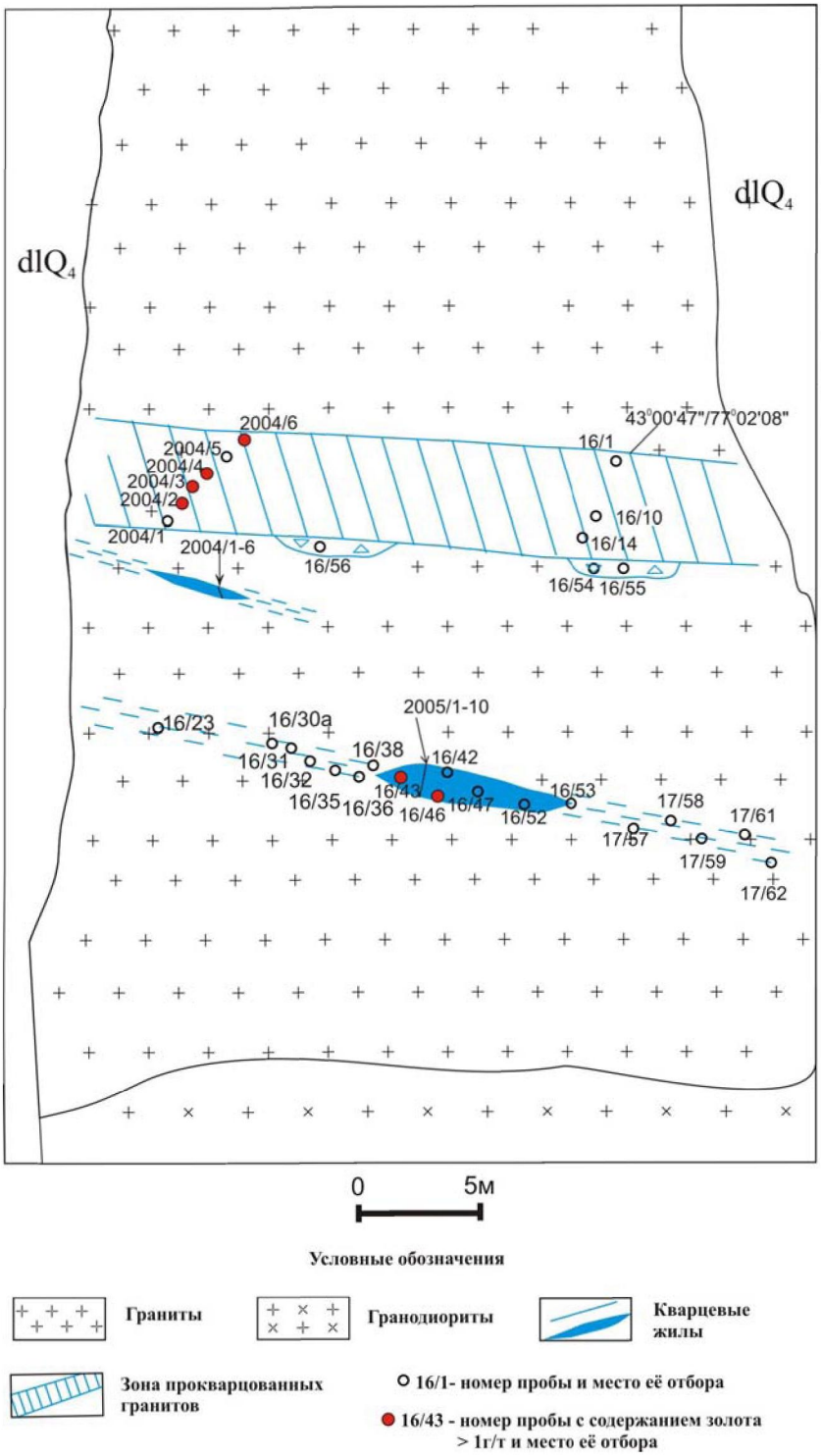


Рисунок 1 – Обзорная геолого-металлогеническая карта района работ Группы Золота ИГН РК в 2015–117 гг.

Figure 1 – Reviewal geological-metallogenic map of working area of Gold group IGS of Kazakhstan on 2015–2017



№ проб	Au 10^{-4} XRF ИЯФ	Ag %	Au по Солдатенко А.В. г\т	Au 10^{-4} XRMS ИЯФ	Au 10^{-4} Кара-Балта	Au HELP GEO
16/23	1,2					
16/30a	0,062	1,6			0.081	
16/31					0.305	
16/32		5,6			0.321	
16/35		5,2			0.203	
16/36		5,7			0.245	
16/38			0,126		0.168	
16/42			0,328		0.328	
16/43			1,63		1.94	
16/46			1,36		1.36	
2004/2			0,15-3,82	4,43		
2004/3	2		14,62 (1,5-20)	2,68		
2004/4			1,50(до28)			1.27
2004/5						0.16
2004/6			0,26--2,74	4,56		

Полуколичественный спектральный анализ ИГН

№ проб	Au 10^{-4}	Pb 10^{-3}	Bi 10^{-4}	Ag 10^{-4}
16/1	0,010	3	2	< 0,5
16/10	<0,05	5	2	2
16/14	<0,05	5	<2	2
16/23	<0,05	3	15	5
16/28	<0,05	3	5	1,5
16/30a	<0,05	7	<2	0,2
16/30-1	<0,05	5	<2	0,2
16/31	<0,05	7	<2	0,2
16/32	<0,05	15	5	5
16/35	<0,05	7	10	7
16/36	<0,05	200	150	7
16/38	<0,05	15	10	4
16/39	<0,05	20	10	2,5
16/41	<0,05	150	20	2,5
16/42	<0,05	3	<2	0,5
16/43	<0,05	5	<2	0,2
16/46	<0,05	100	100	30
16/47	< 0,05	7	< 2	0,2
16/52	< 0,05	3	< 2	0,2
16/53	< 0,05	2	< 2	2
16/54	< 0,05	1	< 2	0,2
16/55	< 0,05	0,5	2	1
16/56	< 0,05	2	< 2	0,2
17/59	< 0,05	3	2	0,5
17/61	< 0,05	1	30	5
17/62	< 0,05	70	200	7
2004/2	> 0,1	2,5	70	30
2004/3	1,7	50	300	30
2004/4	1,4	70	350	35
2004/6	1,0	30	150	25

Рисунок 2 – Схематическая геологическая карта рудопроявления Пик Советов

Figure 2 – Schematic geological map of Pik Sovetov ore manifestation

Параллельная этой и расположенная южнее, в приграничной части Кыргызстана, вторая зона имеет золото-медно-редкометальную специализацию и приурочена к раннепалеозойским островодужным образованиям и гранитоидам позднего ордовика и девона (рисунок 1).

Проведенное нами полевое изучение пограничной территории (шлиховое опробование и отбор сборно-штуфных проб из жильных зон рудопроявлений) свидетельствует о золотоносности извест-

ных ранее полиметаллического проявления Пик Советов, медных – Красные горки, Озерный, Жусалы-Кезень, Жусалы-Кезень-II, а также высоких содержаниях спутников золота в открытых нами зонах пиритизации Талгарский перевал, плотина Медео, ручей Горный и других [4, 5]. Были составлены схематические карты потенциально перспективных участков масштаба 1: 2000 и 1:5000. Проведен анализ 47 шлиховых, 394 штуфных проб и 10 протолочек.

Из названных рудопроявлений Пик Советов и Красные Горки размещаются в розово-красных гранитах–граносиенитах талгарского комплекса позднего девона, Жусалы-Кезень, Жусалы-Кезень II и Озерный – в серых гранодиоритах позднеордовикского заилийского комплекса, в краевых частях массивов [6]. Все рудопроявления представлены кварцевыми жилами и зонами прожилкового окварцевания мощностью 10-20 см и протяженностью 50-100 м, расстояние между зонами варьирует в пределах 20-70 м. Реже встречаются барит-флюорит-кварцевые жилы с вкрапленностью халькопирита, куприта, включениями малахита. Простирание жил и зон гидротермальной проработки северо-восточное субширотное. Ниже дана краткая характеристика некоторых изученных проявлений.

Рудопроявление Пик Советов расположено в верховьях реки Большая Алматинка севернее автоброда и приурочено к гранитам талгарского комплекса вблизи их активного контакта с более древними гранодиоритами позднего ордовика. Представлено флюорит-барит-кварцевой жилой северо-восточного субширотного простирания с вкрапленностью пирита и халькопирита [6] и серией маломощных кварцевых жил, параллельных ей. Спектральный анализ показал содержание меди 0,5-0,1 %, висмута 0,002-0,03%, молибдена 0,02%. Содержания золота по данным экспресс-анализа по методике А.В. Солдатенко варьируют в пределах 0,15-14,6 г/т, по результатам инструментального нейтронно-активационного анализа, выполненного в Институте ядерной физики РК, не превышают 4,6 г/т (рисунок 2).

Рудопроявление Жусалы-Кезень II расположенно на водоразделе левых истоков р. Большая Алматинка, в гранитах позднего ордовика. Представлено пегматитовой жилой 10х0,5 м с обильной вкрапленностью пирита и халькопирита и зонами жильного окварцевания и эпидотизации 2х20 м. Спектральный полуколичественный анализ показал содержания иттрия и иттербия 0,1%, циркония 0,05%, олова 0,1%, вольфрама 0,03%, сотые доли процента свинца и меди. Золото обнаружено, судя по рисунку 3, в пирите и составляет 1,4 г/т.

Рудопроявление Красные Горки (рисунок 4). В розовых гранитах талгарского комплекса, пересеченных разломом северо-восточного простирания, расположена серия зон прожилкового окварцевания с рассеянной вкрапленностью пирита и халькопирита, а по трещинам – налёты малахита. Из них три наиболее крупных зоны имеют мощность зон до 1 м, протяжённость около 40 м.

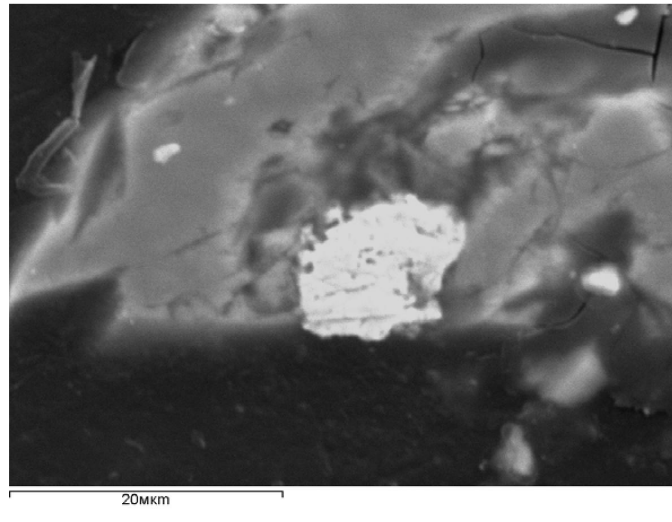


Рисунок 3 – Фото включения золота в кристалле пирита. Проявление Жусалы Кезень

Figure 3 – Photography of gold inclusion in pyrite crystal

№ проб	Au 10^{-4} ИЯФ XRF	Au по Солдатенко А.В. г\т	Au10^{-4} ИЯФ XRMS
2006/1	0.6		
2006/7		0.25-0.24	2.68
2006/12	0,050	0.25-2.04	1.78
2007/2		0.97-1.36	3.42
2007/7		4.05	1.04± 0.24
2007/12		0.97-1.3	3,42± 0,79
2008/5			5.33 1.23
2008/9			1.7 ±0.9
2008а/1	0,008		±
2006/16	0,014		

Полуколичественный спектральный анализ ИГН

№ проб	Au 10^{-4}	Pb 10^{-3}	Bi 10^{-4}	Ag 10^{-4}
2006/1	< 0,05	0,35	< 2	0,2
2006/7	< 0,05	0,5	3	0,7
2006/12	< 0,05	0,75	< 2	0,7
2006/14	< 0,05	2,5	< 2	0,2
2006/16	< 0,05	< 0,5	< 0,2	< 2
2006/20	< 0,05	0,5	< 2	0,2
2006/24	< 0,05	2	< 2	0,3
2006/25	< 0,05	0,5	< 2	0,25
2007/1	< 0,05	3	3,5	0,7
2007/2	< 0,05	0,2	< 2	0,2
2007/3	< 0,05	0,5	< 2	0,25
2007/4	< 0,05	2,5	< 2	0,3
2007/7	< 0,05	5	3	0,5
2007/8	< 0,05	1,5	< 2	0,2
2007/10	< 0,05	2	< 2	0,2
2007/12	< 0,05	0,35	< 2	0,5
2007/30	< 0,05	5	2	0,5
2007/31	< 0,05	2	< 2	0,3
2007/32	< 0,05	3	15	0,3
2007/33	< 0,05	7	25	1,5
2007/34	< 0,05	1,5	< 2	0,2
2007/35	< 0,05	2	< 2	0,2
2007/36	< 0,05	2	< 2	0,5
2007/37	< 0,05	2,5	2	0,3
2007/38	< 0,05	3	5	0,7
2007а/4	< 0,05	2	< 2	0,2
2007б/1	< 0,05	3	5	0,7
2007б/2	< 0,05	3	< 2	0,2
2007б/3	< 0,05	3	< 2	0,5
2007б/4	< 0,05	3	< 2	0,5
2007б/5	< 0,05	1,5	< 2	0,3
2008/5	< 0,05		3	0,35
2008/9	< 0,05		15	5
2008/31	< 0,05	1	< 2	0,5
2008/32	< 0,05	1	< 2	0,5
2008/33	< 0,05	1	< 2	0,7
2008/34	< 0,05	1	10	0,2
2008/35	< 0,05	1	2	0,2
2008/36	< 0,05	1,5	< 2	0,3
2008/37	< 0,05	2	< 2	0,3
2008/38	< 0,05	2	2	0,2

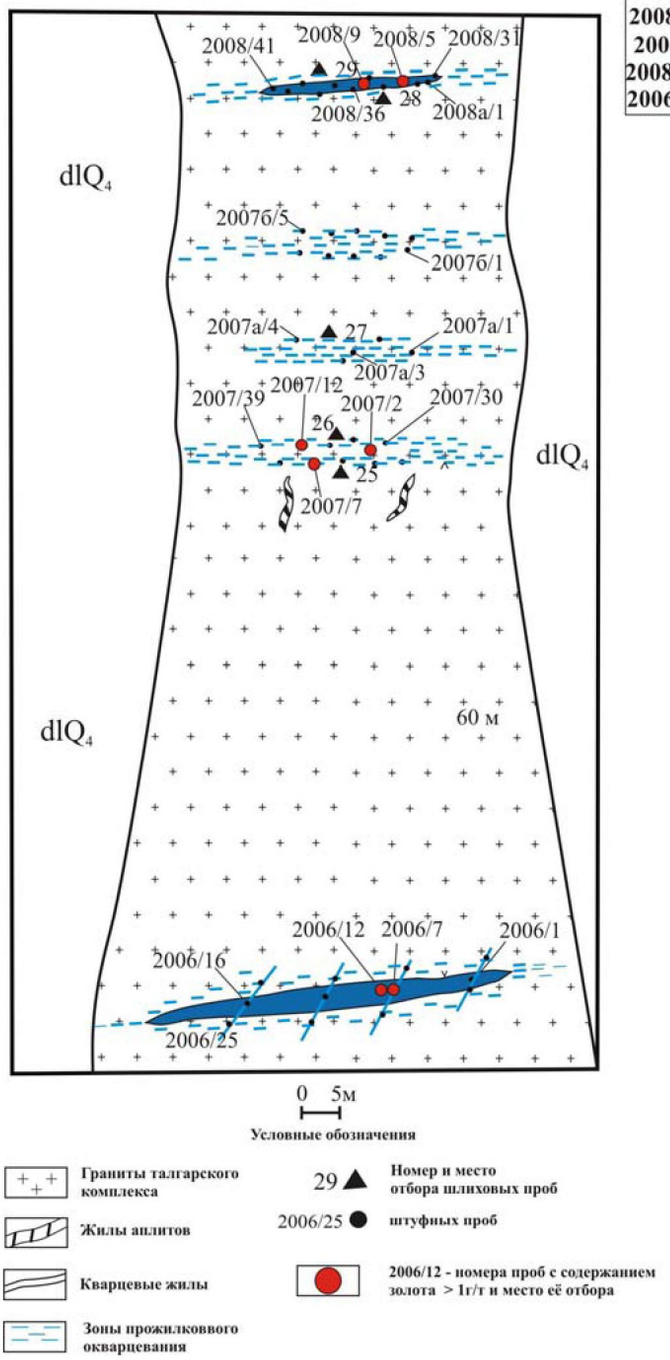


Рисунок 4 – Схематическая геологическая карта рудопроявления Красные горки

Figure 4 – Schematic geological map of Red hills ore manifestation

Спектральный полуколичественный анализ показал содержания меди 0,3%, свинца 0,002%, серебра – следы. По данным экспресс-анализа по методике А.В.Солдатенко содержания золота 0,25-4,1 г/т, по результатам инструментального нейтронно-активационного анализа, выполненного в ИЯФ, достигают 1,0-5,3 г/т.