

ISSN 2518-170X (Online),
ISSN 2224-5278 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ
ГЕОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК



SERIES
OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES

4 (424)

ШІЛДЕ – ТАМЫЗ 2017 ж.
ИЮЛЬ – АВГУСТ 2017 г.
JULY – AUGUST 2017

ЖУРНАЛ 1940 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1940 г.
THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 1940.

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р ы

э. ғ. д., профессор, ҚР ҰҒА академигі

И.К. Бейсембетов

Бас редакторының орынбасары

Жолтаев Г.Ж. проф., геол.-мин. ғ. докторы

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Абаканов Т.Д. проф. (Қазақстан)
Абишева З.С. проф., академик (Қазақстан)
Алиев Т. проф., академик (Әзірбайжан)
Бакиров А.Б. проф., (Қырғыстан)
Беспәев Х.А. проф. (Қазақстан)
Бишимбаев В.К. проф., академик (Қазақстан)
Буктуков Н.С. проф., академик (Қазақстан)
Булат А.Ф. проф., академик (Украина)
Ганиев И.Н. проф., академик (Тәжікстан)
Грэвис Р.М. проф. (АҚШ)
Ерғалиев Г.Х. проф., академик (Қазақстан)
Жуков Н.М. проф. (Қазақстан)
Кенжалиев Б.К. проф. (Қазақстан)
Қожахметов С.М. проф., академик (Қазақстан)
Конторович А.Э. проф., академик (Ресей)
Курскеев А.К. проф., академик (Қазақстан)
Курчавов А.М. проф., (Ресей)
Медеу А.Р. проф., академик (Қазақстан)
Мұхамеджанов М.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Нигматова С.А. проф. (Қазақстан)
Оздоев С.М. проф., академик (Қазақстан)
Постолатий В. проф., академик (Молдова)
Ракишев Б.Р. проф., академик (Қазақстан)
Сейтов Н.С. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сейтмуратова Э.Ю. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Степанец В.Г. проф., (Германия)
Хамфери Дж.Д. проф. (АҚШ)
Штейнер М. проф. (Германия)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Геология мен техникалық ғылымдар сериясы».

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 30.04.2010 ж. берілген №10892-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18, <http://nauka-nanrk.kz/geology-technical.kz>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Редакцияның Қазақстан, 050010, Алматы қ., Қабанбай батыра көш., 69а.

мекенжайы: Қ. И. Сәтбаев атындағы геология ғылымдар институты, 334 бөлме. Тел.: 291-59-38.

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р
д. э. н., профессор, академик НАН РК

И. К. Бейсембетов

Заместитель главного редактора

Жолтаев Г.Ж. проф., доктор геол.-мин. наук

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

Абаканов Т.Д. проф. (Казахстан)
Абишева З.С. проф., академик (Казахстан)
Алиев Т. проф., академик (Азербайджан)
Бакиров А.Б. проф., (Кыргызстан)
Беспаяев Х.А. проф. (Казахстан)
Бишимбаев В.К. проф., академик (Казахстан)
Буктуков Н.С. проф., академик (Казахстан)
Булат А.Ф. проф., академик (Украина)
Ганиев И.Н. проф., академик (Таджикистан)
Грэвис Р.М. проф. (США)
Ергалиев Г.Х. проф., академик (Казахстан)
Жуков Н.М. проф. (Казахстан)
Кенжалиев Б.К. проф. (Казахстан)
Кожамбетов С.М. проф., академик (Казахстан)
Конторович А.Э. проф., академик (Россия)
Курскеев А.К. проф., академик (Казахстан)
Курчавов А.М. проф., (Россия)
Медеу А.Р. проф., академик (Казахстан)
Мухамеджанов М.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Нигматова С.А. проф. (Казахстан)
Оздоев С.М. проф., академик (Казахстан)
Постолатий В. проф., академик (Молдова)
Ракишев Б.Р. проф., академик (Казахстан)
Сейтов Н.С. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сейтмуратова Э.Ю. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Степанец В.Г. проф., (Германия)
Хамфери Дж.Д. проф. (США)
Штейнер М. проф. (Германия)

«Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук».

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №10892-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,

<http://наука-нанрк.kz/geology-technical.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес редакции: Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра, 69а.

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, комната 334. Тел.: 291-59-38.

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

E d i t o r i n c h i e f

doctor of Economics, professor, academician of NAS RK

I. K. Beisembetov

Deputy editor in chief

Zholtayev G.Zh. prof., dr. geol-min. sc.

E d i t o r i a l b o a r d:

Abakanov T.D. prof. (Kazakhstan)
Abisheva Z.S. prof., academician (Kazakhstan)
Aliyev T. prof., academician (Azerbaijan)
Bakirov A.B. prof., (Kyrgyzstan)
Bespayev Kh.A. prof. (Kazakhstan)
Bishimbayev V.K. prof., academician (Kazakhstan)
Buktukov N.S. prof., academician (Kazakhstan)
Bulat A.F. prof., academician (Ukraine)
Ganiyev I.N. prof., academician (Tadjikistan)
Gravis R.M. prof. (USA)
Yergaliev G.Kh. prof., academician (Kazakhstan)
Zhukov N.M. prof. (Kazakhstan)
Kenzhaliyev B.K. prof. (Kazakhstan)
Kozhakhmetov S.M. prof., academician (Kazakhstan)
Kontorovich A.Ye. prof., academician (Russia)
Kurskeyev A.K. prof., academician (Kazakhstan)
Kurchavov A.M. prof., (Russia)
Medeu A.R. prof., academician (Kazakhstan)
Muhamedzhanov M.A. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Nigmatova S.A. prof. (Kazakhstan)
Ozdoyev S.M. prof., academician (Kazakhstan)
Postolatii V. prof., academician (Moldova)
Rakishev B.R. prof., academician (Kazakhstan)
Seitov N.S. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Seitmuratova Ye.U. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Stepanets V.G. prof., (Germany)
Humphery G.D. prof. (USA)
Steiner M. prof. (Germany)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences.

ISSN 2518-170X (Online),

ISSN 2224-5278 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 10892-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/geology-technical.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Editorial address: Institute of Geological Sciences named after K.I. Satpayev
69a, Kabanbai batyr str., of. 334, Almaty, 050010, Kazakhstan, tel.: 291-59-38.

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

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 правом берегу 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.

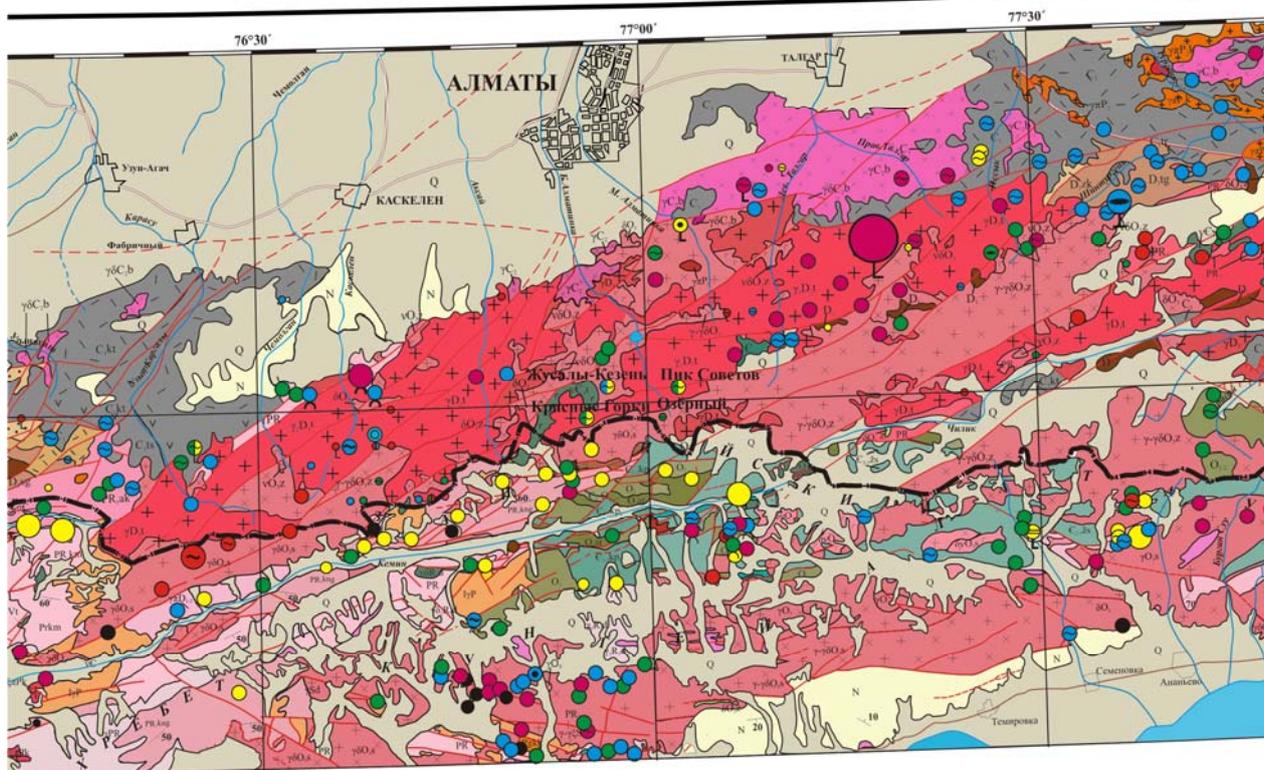


Рисунок 1 – Обзорная геолого-металлогеническая карта района работ Группы Золота ИГН РК в 2015–117 гг.

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

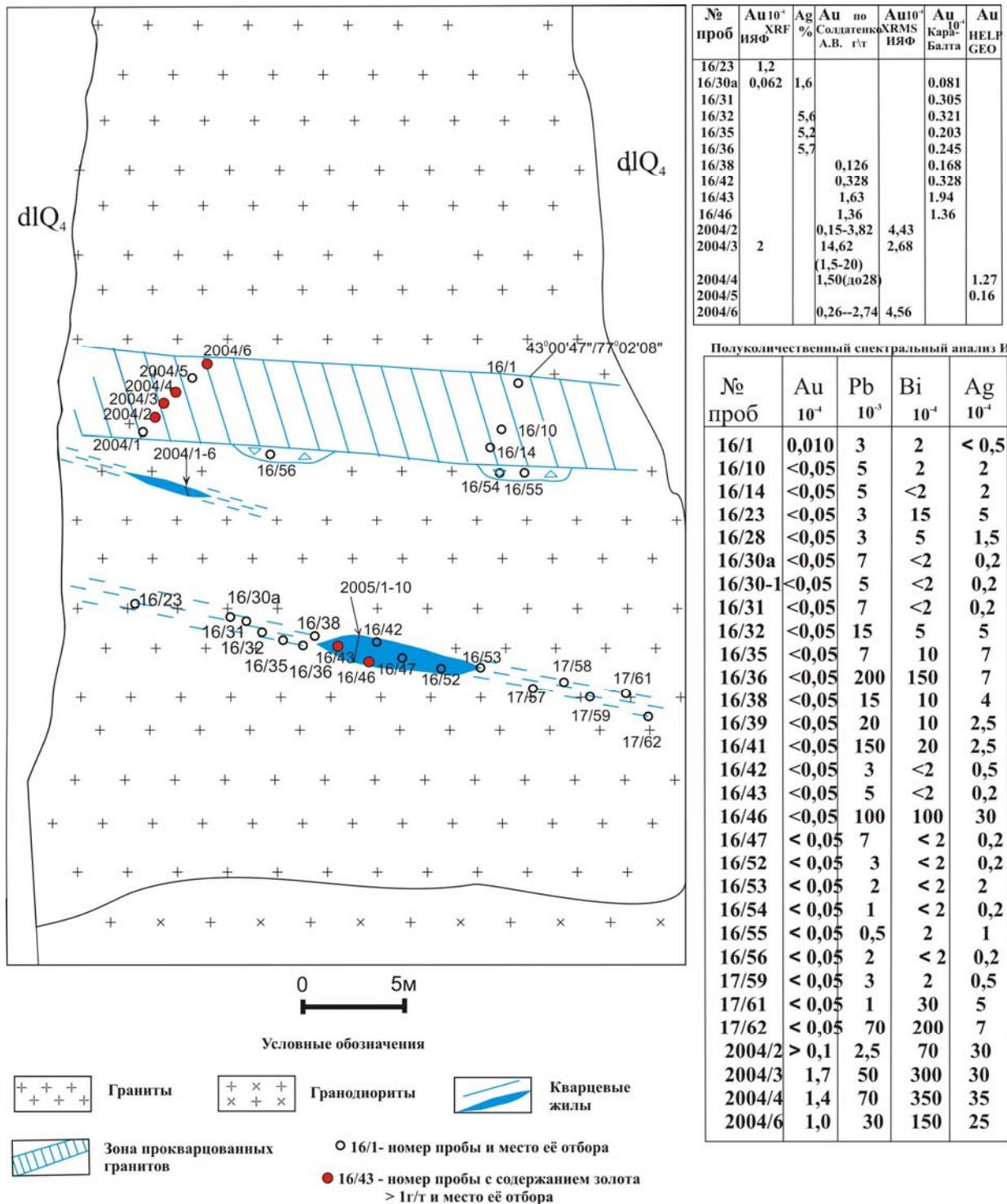


Рисунок 2 – Схематическая геологическая карта рудопроявления Пик Советов

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-штучных 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 протоколов.

Из названных рудопоявлений 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 рудопоявления 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. Простираение жил и зон гидротермальной проработки северо-восточное субширотное. Ниже дана краткая характеристика некоторых изученных проявлений.

Рудопоявление 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 простираения 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).

Рудопоявление Жусалы-Кезень II расположено на водоразделе левых истоков р. Большая Алматинка, в гранитах позднего ордовика. Представлено пегматитовой жилой 10x0,5 м с обильной вкрапленностью пирита и халькопирита и зонами жильного окварцевания и эпидотизации 2x20 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.

Рудопоявление Красные Горки (рисунок 4). В розовых гранитах талгарского комплекса, пересеченных разломом северо-восточного простираения, 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.

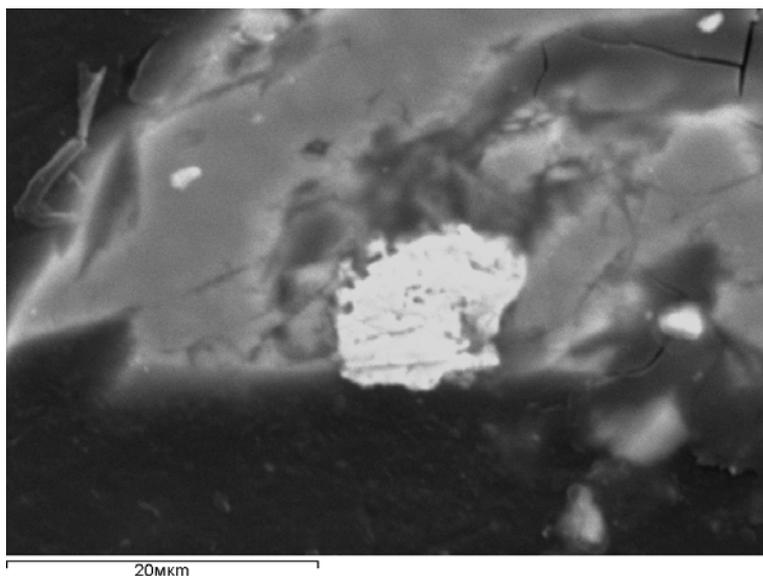
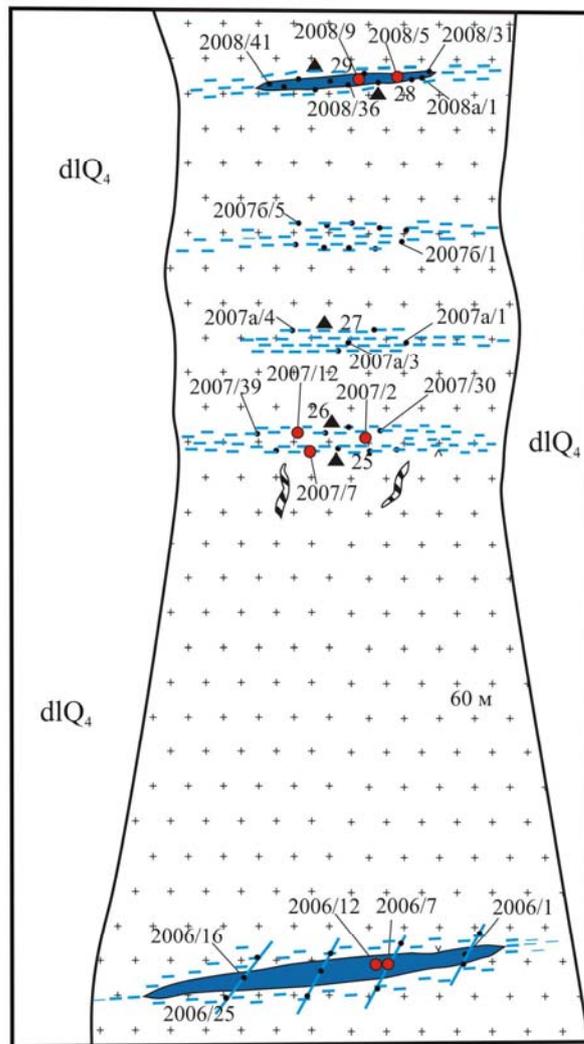


Рисунок 3 – Фото включения золота в кристалле пирита. Проявление Жусалы Кезень

Figure 3 – Photography of gold inclusion in pyrite crystal



- Условные обозначения
- ++ Граниты талгарского комплекса
 - Жилы аплитов
 - Кварцевые жилы
 - Зоны прожилковатого окварцевания
 - 29 Номер и место отбора слитковых проб
 - 2006/25 штучных проб
 - 2006/12 - номера проб с содержанием золота > 1г/т и место её отбора

№ 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
2008a/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
2007a/4	< 0,05	2	< 2	0,2
2007b/1	< 0,05	3	5	0,7
2007b/2	< 0,05	3	< 2	0,2
2007b/3	< 0,05	3	< 2	0,5
2007b/4	< 0,05	3	< 2	0,5
2007b/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.

Рудопроявление Озерный. Представлено тектонической зоной северо-восточного простирания мощностью 6 м в биотит-роговообманковых гранодиоритах позднего ордовика. В ней залегает серия кварцевых жил с налетами малахита по трещинам и тонко распыленным эпидотом, придающим кварцу желтоватую окраску. Мощность жил до 0,7 м, протяжённость 20-23 м. Спектральный анализ установил: содержание меди 1%, серебра 0,002%, висмута 0,02%. Золото определено в одной пробе в количестве около 0,5 г/т.

Полуколичественный спектральный анализ в лаборатории ИГН, обнаружил в 47 пробах повышенные содержания меди, свинца, цинка, висмута, серебра. Эти пробы были переданы также на нейтронно-активационный анализ, результаты определения золота которым приведены в таблицах (рисунки 2-4). Кроме того, в окварцованных гранитах талгарского комплекса и шлиховых пробах обнаружены содержания Th до 39 г/т, Y до 66 г/т и La до 113 г/т (таблица). Перечисленные редкоземельные элементы в приграничной зоне Кыргызстана образуют значительные рудные скопления и даже месторождения [7]. На нашей территории они входят в состав торита-акцессорного минерала субщелочных лейкократовых гранитов позднедевонского талгарского комплекса и зон окварцевания. В зонах гидротермальной проработки повышенные содержания редких земель положительно коррелируют с золотом.

Результаты нейтронно-активационного анализа редких земель (г/т)
Results of neutron-activatal analie of rare-erth

№ проб	Участок	Порода	Σ кларк	Y 33	Th 11	La 30	Yb 3	Ce 60	Nd 28
2007a/1	Красные Горки	Гранит D3tg с кварц. прожил	398,5	50	38,9	82,3	6,5	175	45,8
2007a/3	Красные Горки	Гранит D3tg с кварцев прожилк	271,7	34	32,5	57,0	5,4	110	32,8
2008a/1	Красные Горки	Хлоритизирован. гранит D3tg	215,5	28	12,9	52,1	3,3	88,7	30,5
2008a/2	Красные Горки	Окварцов гранит D3tg	344,9	41	23,2	83,0	4,9	148	44,8
2008/7	Красные Горки	Окварцов гранит D3tg	226,9	30	10,8	52,7	3,7	99	30,7
2008/10	Красные Горки	Кварцевая жила	227,1	24	35,2	51,5	3,4	90,7	22,3
2004/2	Пик Советов	Кварц с малахитом	326,2	64	11,9	50,8	6,4	131	62,1
1002/1	Большая Алматинка	Дробленый, пиритиз. гранит	377,9	45	19,5	78,4	5,3	168	61,7
1005/1	Большая Алматинка	Мусковитизир гранит D3tg	269,5	42	20,1	62,4	4,8	107	33,2
1007/1	Западнее пика Советов	Гранит пиритиз. D3tg	511,4	13	29,6	113	4,8	238	123
1010	Пик Советов	Гранит D3tg пиритиз	389,6	44	31,9	101	5,1	152	55,6
1010/1	Пик Советов	Гранит D3tg пиритиз	313,4	30	25,8	64,7	3,4	139	50,5
1021a	Пик Советов	Гранит D3tg пиритиз	255,5	51	16,5	31,3	4,2	129	23,5
1021б	Пик Советов	Эпидот гранит D3tg	447,7	66	17,2	87,8	6,2	177	93,5
1021/13	Пик Советов	Хлорит гранит D3tg	358,7	53	24,3	69,5	5,7	144	62,2
1031/1	Пик Советов	Пиритиз гранит D3tg	373,3	35	15,3	93,0	4,1	166	59,9
1031/2	Пик Советов	Пиритиз гранит D3tg	375,5	24	21,4	97,3	3,1	170	59,7
1039/2	Плотина Медео	Пиритиз гранит O3z	236,7	36	19,3	47,4	4,3	92	37,7
1039/3	Плотина Медео	Пиритиз гранит O3z	225,7	36	18,3	43,5	4,4	87,2	36,3
3/16	Пик Советов	Шлиховая проба	416,3	42	21,5	90,3	5,2	185	72,3
8/16	Пик Советов	Шлиховая проба	270,2	36	12,5	49,9	3,9	118	49,9
10/16	Пик Советов	Шлиховая проба	338,8	45	19,0	60,0	4,8	150	60,0
11/16	Пик Советов	Шлиховая проба	288,1	40	14,1	51,7	4,8	126	51,5
12/16	Пик Советов	Шлиховая проба	282	36	10,5	54,7	4,7	129	47,1
14/16	Пик Советов	Шлиховая проба	336,1	37	22,0	71,8	4,7	142	58,6
17/16	Пик Советов	Шлиховая проба	381,7	47	11,5	64,7	4,6	187	66,9
18/16	Пик Советов	Шлиховая проба	378,8	48	12,2	63,0	5,1	183	67,5
19/16	Пик Советов	Шлиховая проба	326,7	41	19,6	63,9	5,2	138	59,0
22/1-16	Красные горки	Шлиховая проба	180	45	21,7	63,9	4,8	131	53,6
25/16	Красные горки	Шлиховая проба	325,8	49	21,6	71,1	6,0	133	45,1
28/16	Красные горки	Шлиховая проба	395	54	35,8	84,1	6,6	158	56,5

Изучение золотоносности других известных ранее полиметаллических и редкометалльных рудопроявлений проведено в верховьях р. Малая Алматинка. Были изучены зоны пиритизации под Талгарским перевалом, на плотине Медео, а также в окрестностях давно отработанного золотого рудопроявления Медео и по ручью Горный. Отобраны сборно-штуфные пробы, протоочки и шлиховые пробы из элювия рудных зон. Перспективность данных участков также ограничена в связи с малыми размерами и невысокими содержаниями металла.

По данным нейтронно-активационного анализа содержания золота в пробах, обогащенных его спутниками (Ag, Bi, Sb, As, Pb, Cu, Mo) достигает 1-5 г/т. Другие виды анализа тех же проб дают более низкие содержания. Причина – известная геологической общественности различная точность анализов в разных лабораториях. Однако, несмотря на вариации содержаний, все использованные виды анализа говорят о присутствии золота в гидротермалитах бассейна р. Большая Алматинка.

В целом зоны, представляющие потенциальный интерес на золото, в изученном нами районе имеют небольшие мощности и протяженность и даже при содержаниях золота порядка 5 г/т разрабатываться, вероятно, не будут из-за небольших линейных параметров и расположения на территории заповедника.

Восточнее, по р. Малая Алматинка чаще встречаются зоны пиритизации и лимонитизации, более мощные и содержащие повышенные количества спутников золота. Судя по литературе, далее к востоку, в бассейне р. Талгар размещаются еще более мощные и протяженные зоны пропицитизации, возможно, еще более практически интересные. То-есть, возможно, имеет место определенная рудная зональность района, не только латеральная, но и вертикальная, поскольку бассейн р. Талгар является самой высокогорной, наиболее приподнятой частью Заилийского Алатау.

Если рассматривать пограничную территорию Заилийского и Кунгей Алатау как единую систему многократной гидротермальной проработки в зоне сближенных региональных разломов, то осевой линией этой системы явится зона Чилико-Кеминского разлома, а казахстанская часть будет ее северным флангом, периферической зоной.

Необходимо учесть как фактор, влияющий на объективность оценки перспектив значительную закрытость приграничной территории моренными, речными отложениями и осыпями, перекрывающими выходы геологических образований на поверхность. Очень важной составляющей объективной оценки территории также является объем геологических наблюдений, обусловленный небольшой продолжительностью полевого сезона, климатическими особенностями высокогорной зоны и практическим отсутствием автодорог. Возможно, при более продолжительных работах восточнее и западнее обследованной территории были бы открыты новые золоторудные и редкоземельные объекты.

Работа выполнена при поддержке Комитета Науки МОН РК за счет фонда грантового финансирования на 2015-17 гг. проекта №3449/ГФ-4 «Корреляция палеозойских магматических и металлогенических комплексов пограничной территории Казахстана и Кыргызстана в пределах листов К-43-Б, К-44-А».

ЛИТЕРАТУРА

[1] Пак Н.Т., Дженчураева Р.Д. Рудоносные комплексы и минерогенез // Геодинамика и оруденение Тянь-Шаня (Кыргызстан). – Бишкек, 2014. – С. 128-156.

[2] Рафаилович М.С. Крупные золоторудные штокверки Тянь-Шаня и соседних регионов Центральной Азии // Геодинамика, оруденение и геоэкологические проблемы Тянь-Шаня. – Бишкек, 2013. – С. 178-183.

[3] Дженчураева Р.Д. Геодинамика, металлогения и рудогенез (на примере Тянь-Шаня и прилегающих территорий). – Бишкек: Илим, 2010. – 212 с.

[4] Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Серия Северо-Тяньшанская. Лист К 43-ХI. Объяснительная записка. – М., 1979. – 143 с.

[5] Захаров И.А., Чабдаров Н.М. Геологическая карта СССР. Масштаб 1:200 000. Серия Северо-Тяньшанская. Лист К-43-ХII. Объяснительная записка. – М., 1984. – 123 с.

[6] Старов В.И. Интрузивные комплексы // В кн. Магматические комплексы Казахстана. Кокчетав-Северотяньшанская складчатая система. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1982. – С. 122-156.

[7] Ивлева Е.А., Пак Н.Т. Редкоземельное оруденение Кыргызстана // Геодинамика, оруденение и геоэкологические проблемы Тянь-Шаня. – Бишкек, 2013. – С. 91-96.

REFERENCES

- [1] Pak N.T., Dzhenchuraeva R. D. Ore-bearing complexes and mineragenез // Geodynamic and ores of Tian-Shan (Kyrgyzstan) Bishkek, 2014. P.128-156.
- [2] Rafailovich M.S. Large goldbearing Tian-Shan and neighbouring regions stockworks of Central Asia// Geodynamics, ores and geocologic problems of Tian Shan. Bishkek, 2013. p.178-183.
- [3] Dzhenchuraeva R.D. Geodinamis, metallogeny and oregenesis (on example Tian Shan and adjacent territories). Bishkek, Ilim, 2010. 212p.
- [4] Geological map of USSR. Scale 1:200 000. Northern Tian Shan series. Sheet K-43-XI. Explanatory notes. Moscow, 1979. 143p
- [5] Zaharov I.A., Chabdarov N.M. Geological map of USSR Scale 1:200 000-Northern Tien Shan series. Sheet K-43-XII. Explanatory notes. Moscow, 1974. 123p.
- [6] Starov V.I. Intrusive complexes // Magmatic complexes of Kazakhstan, Kokchetav-Northern Tian Shan folding system. Alma-Ata: Science of KazSSR. 1982. p.122-156.
- [7] Ivleva E.A., Pak N.T. Rare-earth ores of Kyrgyzstan// Geodynamic, ore mineralization and geocologic problems of Tian Shan. Bishkek-2013-p.91-96

**Л. И. Скринник, А. В. Кошкин, Р. А. Аманбаев, К. У. Булегенов,
И. Ю. Силадчев, Р. Р. Гадеев, С. В. Перезовов, К. Р. Плехова**

Қ. И. Сәтбаев атындағы геологиялық ғылымдар институты, Алматы, Қазақстан

**ҮЛКЕН АЛМАТЫ ӨЗЕНІНІҢ (СОЛТҮСТІК ТЯНЬ-ШАНЬ)
ЖОҒАРҒЫ АҒЫСЫНДАҒЫ АЛТЫНДЫЛЫҒЫ ЖАЙЛЫ СҰРАҚТАР**

Аннотация. Іле және Күнгей Алатауына қарасты шекаралы аймаққа қатысты алтынды сипаттамасы берілді. Шекаралас Қырғызстан территориясынан өндірістік алтын құрамды перспективті аймақ ашылды, қазақстанның шекаралас кореляциялық жұмыстарды қою негізінде қызмет атқарды. Үлкен және Кіші Алматы өзендерінің жоғарғы ағысында бұрыннан белгілі мысты және полиметалды ашылымдардың алтындылық байланысы зерттелінді. Құрамында 5 г/т аспайтын алтын бар екендігі анықталды, алайда табиғи себептер мен әртүрлі талдау базалары сияқы шарттардың себебінен тең бөлінбеген болуы мүмкін. Істелінген жұмыстың ауқымы зерттелінген аумақтың перспективтілігін анықтау үшін жеткіліксіз болды. Объективті факторлар кең таралған теңіз шөгінділері және бақылаудағы қысқарған аумақты ысырындылары болып табылады. Қуатты алтын рудалы аймақтар ұқсастықтары қырғызда бар, ал біздің шекаралы аймақта анықталмаған.

Түйін сөздер: *золото, торит, кварц, Большая Алматинка, верховья, ледниковые отложения, пограничный район.*

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-170X (Online), ISSN 2224-5278 (Print)

<http://geolog-technical.kz/index.php/kz/>

Верстка Д. Н. Калкабековой

Подписано в печать 11.07.2017.

Формат 70x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

18,2 п.л. Тираж 300. Заказ 4.