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 5, Number 419 (2016), 71 – 78

K. T. Aimurzayev[1], D. O. Dautbekov[2]

[1]Kazakh National Research University n. K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan,
[2]LLP «Institute of geological sciences n. K. I. Satpayev», Almaty, Kazakhstan

THE STATE OF RESEARCH AND PERSPECTIVES OF THE PRIORITY DEPOSITS OF GOLD-SULPHIDE-QUARTZ STOCKWORK GEOLOGICAL AND INDUSTRIAL TYPE IN KAZAKHSTAN

Abstract. Most of the researchers of gold mineralization of Kazakhstan in the classification of gold deposits are guided by M. S. Rafailovich's table – "Geological and industrial types of gold deposits", in which they provided 13 geological and industrial types gold deposits, one of which is a gold-sulphide-quarts stockwork geological and industrial type described in this article. Kazakhstan needs a breakthrough due to involvement in the operation of the most promising types of gold deposits. Among these priorities gold deposits include gold stockwork quartz-sulphide-type. Deposits of this type of study as gold mineralization at the present stage are allocated in all regions of our country. Here we consider the prospects and priority gold-sulphide-quartz stockwork geological and industrial types of deposits in Kazakhstan. We give geological features of gold-sulphide-quartz-stockwork deposits, describing types of objects, such as – Vasilkovskoe, Zholymbet, Uybileynoe, Balazhal, Sekisovskoe and Kogadyr relating to this type, and also provides information about their state of knowledge and future prospects, the analysis of geological materials mentioned fields, highlighting recurring geological and mineralogical and geochemical features.

Keywords: Gold, field, stockwork, sulphide, industrial type, intrusive, mineralization.

УДК 553.411(574)

К. Т. Аймурзаев[1], Д. О. Даутбеков[2]

[1]Казахский национальный исследовательский университет им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан,
[2]ТОО «Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева» Алматы, Казахстан

К СОСТОЯНИЮ ИЗУЧЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВАХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПРИОРИТЕТНОГО ЗОЛОТО-СУЛЬФИДНО-КВАРЦЕВОГО ШТОКВЕРКОВОГО ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА КАЗАХСТАНА

Аннотация. Большая часть исследователей золотого оруденения Казахстана при классификации месторождений золота ориентируются на таблицу М. С. Рафаиловича – «Геолого-промышленные типы месторождений золота», в которой им приводится 13 геолого-промышленных типов (ГПТ) золоторудных месторождений, одним из которых является золото-сульфидно-кварцево штокверковый геолого-промышленный тип, описываемый в этой статье. Казахстану необходим прорыв за счет вовлечения в эксплуатацию наиболее перспективных типов золоторудных месторождений. К числу таких приоритетных ГПТ месторождений золота относится штокверковый золото-сульфидно-кварцевый тип. Месторождения данного типа по состоянию изученности золотоносности на современном этапе выделяются во всех регионах нашей страны. Здесь рассматривается перспективность и приоритетность золото-сульфидно-кварцевого штокверкового геолого-промышленного типа месторождений Казахстана. Приводятся геологические особенности золото-сульфид-

но-кварцево-штокверковых месторождений, описания типовых объектов, таких как – Васильковское, Жолымбет, Юбилейное, Балажал, Секисовское и Когадырь относящихся к данному типу, а также даются сведения об их состоянии изученности и дальнейших перспективах, анализ геологических материалов приведенных месторождений, выделение повторяющихся геологических и минералого-геохимических признаков.

Ключевые слова: золото, месторождения, штокверк, сульфид, промышленный тип, интрузив, рудообразование.

Золотоносность Казахстана согласно «Справочнику месторождений золота Казахстана» 1996 г. [2] определяют более 2 тыс. месторождений проявлений золота. По разведанным запасам золота Республика Казахстан занимает третье место среди стран СНГ, а в Мире – 7.

В последние годы большая часть исследователей золотого оруденения Казахстана при классификации месторождений золота ориентируются на таблицу М.С.Рафаиловича «Геолого-промышленные типы месторождений золота», в которой им приводится 13 геолого-промышленных типов (ГПТ) золоторудных месторождений (таблица) [12].

Геолого-промышленные типы месторождений золота

Геолого-промышленный тип	Примеры месторождений
1. Золотоносный россыпной	Курчум, Баянкол
2. Золотоносные коры выветривания	Суздальское, Комаровское, Райгородок, Южно-Балкымбайское
3. Золото – серебро-адуляр-кварцевый	Архарлы, Таскора
4. Золото – медно-скарновый	Саяк IV
5. Золото – сульфидный прожилково-вкрапленный	Пустынное, Тохтаровское, Бакырчик, Кыргау Северный, Кварцитовые Горки, Бесагаш, Амансай, Даулет, Келечиктау
6. Золото – сульфидно-кварцевый жильный	Долинное, Акжал, Житикара, Чокпар Северный, Акбакай, Аксакал, Бестобе, Жолымбет, Жолбарсты
7. Золото – висмут полиметаллический жильный	Мироновское
8. Золото – сульфидно-кварцевый штокверковый	Юбилейное, Васильковское, Жолымбет, Когадырь, Балажал, Секисовское, Райгородок.
9. Золото – медный комбинированный	Варварьинское, Коктасжал, Нурказган
10. Золото – вторично-кварцитовый	Акшитас
11. Золото – серебро-колчеданно-полиметаллический	Риддер-Сокольное, Абыз, Мизек, Космурун, Майкаин,
12. Золото – медный сульфидно-кварц-карбонатный жильный	Шатырколь
13. Золото – медно-железорудный скарновый	Хантауское

Однако по добыче, составляющей в последние годы всего – 20–30 т, Казахстану необходим прорыв за счет вовлечения в эксплуатацию наиболее перспективных типов золоторудных месторождений. К числу таких приоритетных ГПТ месторождений золота относится штокверковый золото-сульфидно-кварцевый тип.

Приоритетность исследованного золото-сульфидно-кварцевого штокверкового геолого-промышленного типа месторождений определяется всё возрастающим интересом золотопромышленников Мира, так называемым, крупнотоннажным рудным объектам с низкими (первые г/т) и предельно-низкими (до 0,4–0,9 г/т) содержаниями золота. Месторождения этого типа по состоянию изученности золоторудных месторождений на современном этапе выделяются во всех регионах Казахстана (рисунок 1).

К типовым месторождениям описываемой формации в дальнем и ближнем зарубежье относятся: Форт Нокс на Аляске, Зармитан в Узбекистане, Джеруй в Кыргызстане, Джилао в Таджикистане.

Анализ геологических материалов приведенных месторождений позволяет выделить следующие повторяющиеся геологические и минералого-геохимические признаки, объединяющие золоторудные штокверки в интрузивных плутонах в самостоятельный ГПТ [8]. Это:

Рисунок 1 – Схема размещения месторождений
золото-сульфидно-кварцевого штокверкового геолого-промышленного типа Казахстана
1 – Юбилейное; 2 – Васильковское; 3 – Когадырь; 4 – Секисовское; 5 – Райгородок; 6 – Балажал; 7 – Жолымбет.

Figure 1 – Scheme of deposits of gold-sulphide-quartz stockwork geological and industrial type Kazakhstan
1 – Uybileynoe; 2 – Vasilkovskoe; 3 – Kogadyr; 4 – Sekisovskoe; 5 – Raygorodok; 6 – Balazhal; 7 – Zholymbet.

1) Приуроченность месторождений к узлам длительного развития (купола, кольцевые структуры, шовные зоны, складчато-надвиговые деформации, каркасы разломов, замыкания складок);

2) яркое выражение в геофизических полях (магнитном, силы тяжести, гамма-спектрометрии);

3) многофазность рудовмещающих интрузивов гранитоидов повышенной щелочности, наличие дифференцированных дайковых комплексов, включающих тела аплитов и пегматитов;

4) повышенная и высокая степень метаморфизма вмещающих толщ;

5) единый спектр гидротермальных изменений (калишпатизация, березитизация, пропилитизация, на некоторых объектах аргиллизация, альбитизация, хлоритизация);

6) ведущая Au-As-Bi-Te-W-Mo-Cu-U специализация;

7) подчиненная роль серебро-сурьмяно-ртутно-полиметаллической ассоциации (развита на верхних горизонтах и флангах);

8) несколько генераций самородного Au;

9) специфические минералы-индикаторы (висмутин, тетрадимит, шеелит, арсенопирит, молибденит и др.;

10) вертикальный размах оруденения до 0,8–1,5 км; зональное строение штокверков: вверху жильные и жильно-прожилковые руды, на средних и нижних горизонтах – прожилковые и вкрапленные.

Перечисленные признаки составляют базу прогнозно-поискового комплекса золоторудных штокверков, определяют генеральные направления геолого-разведочных работ (ГРР).

Действительно, на всех казахстанских месторождениях (Васильковское, Райгородок, Юбилейное, Балажал, Когадырь и т.д.) относимых к изученному штокверковому золото-сульфидно-кварцевому типу, все названные характерные геолого-геофизический и минералого-геохимические признаки устанавливаются. На базе перечисленного прогнозно-поискового комплекса золоторудных штокверков месторождений были типизированы и отнесены к этому ГПТ следующие Казахстанские объекты: В Западном Казахстане это месторождение – Юбилейное, в Северном Казахстане – Васильковское и Райгородок и др., в Восточном Казахстане – Балажал и Секисовское и в Южном Казахстане – Когадырь.