

11. Data base PDF-2 Release 2012. Software version: 4.12.3.3. Database version: 2.1202. <https://www.redbooks.ibm.com> (дата обращения: 6.03.2018 г.).

References

1. Bondarenko I.V., Hitrov V.V. i dr. Otchet Kamchatskoj partii o rezul'tatah obshchepoiskovyh rabot na rossypi shel'fa yuzhnoj chasti zapadnogo poberezh'ya Kamchatki za 1976–1978 gg. Fondy: VGF, TGF, PTGU 1979. T. 1 – 140 s., T. 2 – 256 s.
2. Goryushkina S.YA., Lifshic A.I., Zolin S.N. K voprosu opredeleniya polnogo sodержaniya zolota pri razvedke rossypnyh mestorozhdenij M.: Trudy CNIGRI. Vyp. 82. 1969. S. 108–119.
3. Zenkovich V.P., Leont'ev O.K., Vladimirov A.T. i dr. Osobennosti formirovaniya rel'efa i sovremennyh osadkov pribrezhnoj zony dal'nevostochnyh morej SSSR. M.: Nauka. 1971. 181 s.
4. Karbivnichij I.N. Otchet po teme «Perspektivnaya ocenka zolotonosnosti Kamchatskogo poluostrova». Fondy KTGU, 1970. 40 s.
5. Kungurova V.E., Kononov V.V. Granulometricheskie i mineralogicheskie osobennosti zolotosoderzhashchih otlozhenij plyazha yugo-zapadnogo poberezh'ya Kamchatki. Estestvennye i tekhnicheskie nauki. 2018. № 4 (118). S. 89–97.
6. Kungurova V.E., Stepanov V.A. Nekotorye tipomorfnye osobennosti zolota pribrezhno-morskih plyazhev rossypej yugo-zapadnoj Kamchatki // Vestnik KRAUNC. Seriya nauki o Zemle. Petropavlovsk-Kamchatskij. 2010. № 2 (16). S. 35–43.
7. Lalomov A.V. Lokal'nye geologo-dinamicheskie faktory formirovaniya kompleksnyh pribrezhno-morskih rossypej tyazhelyh metallov. Avtoref. dis. dokt. geol.-min.nauk. M.: IGEM RAN. 2011. 50 s.
8. Fedyukovich O.A., Cherepanov G.YU., Otchet o poiskovo-rekognoscirovochnyh rabotah na rossypi zolota na uchastke mezhdurech'ya Mitoga-Uchkhala v predelakh Zapadnogo poberezh'ya p-ova Kamchatka v 1972–73 gg. Fondy KTGU, 1974. 118 s.
9. Manual No. ME11559A02. Cat. No. 2036E101/102/201/202/301/302. Theta-Theta Type X-ray Diffractometer Ultima IV. Instruction Manual. Tokyo. BOEKI LTD. 2012. 77 r.
10. Data base PDXL-2. Version 2.2.10: https://www.rigaku.com/downloads/journal/RJ28-1/RJ28-1_29-30s.pdf (data obrashcheniya: 06.03.2018 g.)
11. Data base PDF-2 Release 2012. Software version: 4.12.3.3. Database version: 2.1202. <https://www.redbooks.ibm.com> (data obrashcheniya: 6.03.2018 g.).

УРОВЕНЬ ЭРОЗИОННОГО СРЕЗА СЕРЕБРЯНОГО ОРУДЕНЕНИЯ НИЖНЕ-ТАЕЖНОГО РУДНОГО УЗЛА ПО ГЕОХИМИЧЕСКИМ ДАННЫМ (СЕВЕРНОЕ ПРИМОРЬЕ)

Ивин Виталий Викторович, кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник, Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук, 690022, Российская Федерация, г. Владивосток, пр-т 100-летия Владивостоку, 159, e-mail: ivin_vv@mail.ru

Медведев Евгений Иванович, научный сотрудник, Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук, 690022, Российская Федерация, г. Владивосток, пр-т. 100-летия Владивостоку, 159, e-mail: Cage21@mail.ru.

В данной работе для изучения вертикального размаха серебряного оруденения Нижне-Таежного рудного узла (НТРУ) (Приморский край) авторами использован метод расчета групповых мультипликативных геохимических коэффициентов. Для всех участков НТРУ на основании максимального коэффициента корреляции были выделены основные элементы-индикаторы Ag, Au, Cu, Zn, Pb, Sn, Sb, As, Mo. Исходя из правила рядов зональности для расчета коэффициентов, использовались максимально «удаленные» друг от друга элементы, характеризующихся значительным градиентом изменчивости по вертикали и получены индикаторные значения мультипликативных отношений надрудных и подрудных элементов, для оценки степени эродированности отдельных рудных зон и всего узла в целом. Графическое изображение численных показателей изменения мультипликативных коэффициентов геохимической зональности с глубиной, позволило разделить участки на группы со сходными трендами изменчивости: слабо эродированные – Кумирный, Сухой и значительно эродированные – Кабаний, Левобережный, а затем выделить условно надрудные, верхнерудные и подрудные уровни оруденения.

Ключевые слова: серебро, золото, медь, полиметаллы, зональность, ярусность, геохимия, Нижне-Таежный рудный узел

DEGREE OF EROSION LOWER-TAIGA ORE CLUSTER (NORTHERN PRIMORYE)

Ivin Vitaliy Viktorovich, C.Sc. in Geology, Researcher, Far East Geological Institute Far East Branch Russian Academy of Sciences, 159 100-letie Vladivostoka av., Vladivostok, 690022, Russian Federation, e-mail: ivin_vv@mail.ru

Medvedev Evgenii I., Researcher, Far East Geological Institute Far East Branch Russian Academy of Sciences, 159 100-letie Vladivostoka av., Vladivostok, 690022, Russian Federation, e-mail: Cage21@mail.ru.

In this paper, to study the vertical span of silver mineralization of the Lower Taiga ore cluster (NTRU) (Primorsky Krai), the authors obtained a method for calculating group multiplicative geochemical coefficients. For all sections of the NTRU, the main elements-indicators of the super-ore and the ore-bearing horizon (Ag, Au, Cu, Zn, Pb, Sn, Sb, As, Mo) were identified on the basis of correlation. Based on the rules of the series, to achieve the degree of erosion of individual ore zones and the entire site as a whole. The graphical image shown in the figure below, depending on where you are, and then select the conditional, upper and sub-ore mineralization levels. In all sections of the NTRU, at the level of the conventional podrug horizon, a previously unknown tendency to increase mineralization productivity was revealed, that knowledge of the possibility of tiering in the placement of silver mineralization within the site.

Keywords: silver, gold, copper, polymetals, zoning, tiered, geochemistry, Lower-Taiga ore cluster

Нижне-Таежный рудный узел (НТРУ) расположен в прибрежной зоне Восточно-Сихотэ-Алинского вулканоплутонического комплекса по содержанию серебра является одним из наиболее перспективных и малоизученных объектов Приморского края. Стратифицированные образования, слагающие территорию узла, принадлежат двум структурным этажам: нижнему – терригенному (ранний мел) и верхнему – вулканогенному (поздний мел-палеоген). Терригенные отложения нижнего этажа смяты в крутые складки северо-восточного простирания. Вулканогенный верхний этаж, представленный стратифицированными образованиями богоспольской (маастрихт-дат), самаргинской (маастрихт) и приморской (турон-кампан), толщ, сложен туфами и туфолитами риолитового, риодацитового, дацитового состава, а также игнимбритами (рис. 1). Эффузивно-пирокластические образования толщ являются комагматами разноглубинных гранитоидных массивов, расположенных в рудном узле



Рис. 1. Схематическая геологическая карта Нижне-Таежного рудного узла (по материалам ОАО «Примгеология» с добавлениями авторов):

- 1) четвертичные отложения; 2) богоспольская толща (P-K₂bg); 3) самаргинская толща (K₂sm); 4) приморская толща (K₂pr); 5) гранитоидные массивы (γδK₂-P₁); 6) тектонические нарушения; 7) рудные тела

В пределах узла выделено несколько рудоносных участков – Кумирный, Кабаний, Сухой и Левобережный, в которых установлено более 30 рудных зон преимущественно субмеридиональной, реже субширотной ориентировки с полиметалльно-серебряной минерализацией, преимущественно: олово-медно-серебряной, полиметалльно-серебряной и собственно серебряной минерализацией. Мощность этих зон достигает 20 м, протяженность более – 1,5 км. Зоны состоят из сложноветвящихся крутопадающих кварцевых жил с сульфидной, сульфосольной и благороднометалльной минерализацией. [3, 4].

Методика проведения исследования. Для изучения вертикального размаха оруденения и степени эродированности участков Нижне-Таежного рудного узла был использован метод расчета групповых (мультипликативных) коэффициентов геохимической зональности. В качестве основных элементов-индикаторов на основании максимального коэффициента корреляции были выбраны следующие элементы рядов зональности Ag, Au, Cu, Zn, Pb, Sn, Sb, As, Mo. Исходя из правила рядов зональности, для получения мультипликативных коэффициентов используются максимально «удаленные» друг от друга элементы, характеризующихся значительным градиентом изменчивости по вертикали. При этом в числителе коэффициента располагаются произведения результатов количественной характеристики надрудных, а в знаменателе произведение подрудных элементов[1,7]. В результате можно получить индикаторные значения отношений надрудных и подрудных элементов и повысить надежность применения показателя, для оценки степени эродированности отдельных рудных зон и всего НТРУ.

Результаты исследования и их обсуждение. На участках НТРУ в целом фиксируется сложное распределение элементов-индикаторов в рельефе. Эта сложность выражается в присутствии одних и тех же элементов-индикаторов как на подрудных, так и на надрудных уровнях [6, 8, 9]. По этой причине, невозможно использовать для всех участков НТРУ общих элементов-индикаторов. Поэтому нами на основании максимального коэффициента корреляции были выделены элементы индикаторы для каждого из рудных участков НТРУ.

Так для уч. Кумирного к надрудным (500 м) элементам-индикаторам относятся Ag, As и Sb, а к подрудным – Cu, Sn, Zn, Mo. На основании этих показателей рассчитаны, мультипликативные коэффициенты геохимической зональности (табл. 1). На основе полученных данных были построены графики изменения отношений элементов по коренным выходам рудоносных зон на современную поверхность и мультипликативных коэффициентов геохимической зональности. При построении графиков по оси абсцисс выносились значения мультипликативного коэффициента, по оси ординат – высотные гипсометрические уровни (рис. 2).

Таблица 1

Значения парности мультипликативного коэффициента геохимической зональности с глубиной на уч. Кумирный

Высота, м	$Sb \times As / Zn$	$Sb \times Ag \times As / Cu \times Sn$	Ag / Cu
200	30,81	51,75	0,40
300	30,45	45,58	0,36
400	35,71	72,08	0,53
500	32,30	55,84	0,43
600	32,30	55,84	0,43

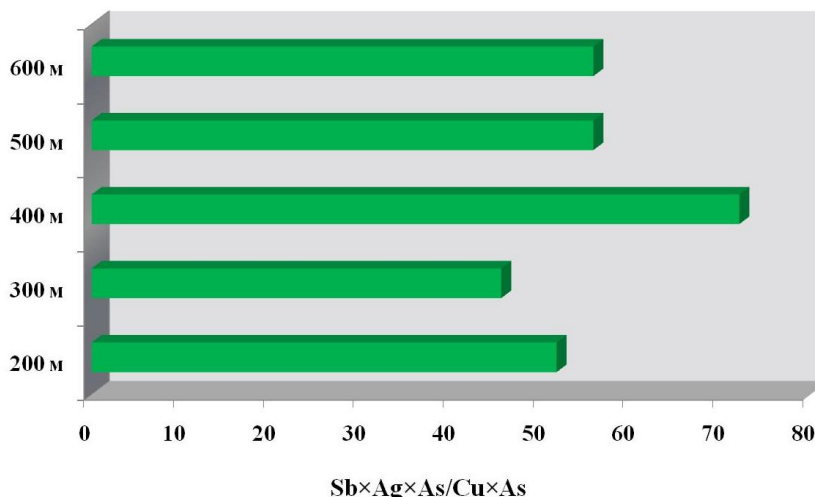


Рис. 2. График изменения с глубиной мультипликативного ($Sb \times Ag \times As / Cu \times As$) коэффициента геохимической зональности на уч. Кумирном

Графики фиксируют небольшое уменьшение с глубиной абсолютных значений коэффициента геохимической зональности. Отчетливый максимум индикаторных отношений приходится на уровень 400 метров (зона Кумирная), свидетельствующий, что на этой отметке со-

средоточено наиболее продуктивное оруденение. Глубже выявлено устойчивое снижение коэффициентов геохимической зональности. Примечательно, что на условном уровне подрудного горизонта фиксируется иная тенденция возрастания продуктивности, что может рассцениваться как указание на возможность существования нового продуктивного яруса оруденения.

На уч. Кабаньем к надрудным элементам-индикаторам относятся – Ag, Sb, As, Mo, к подрудным – Sn, Pb, Au. Для расчета парного и мультипликативного коэффициента геохимической зональности участка Кабаньего использовались следующие отношения геохимических элементов: $Ag \times Mo / Sn \times Pb$, $As \times Sb \times Ag / Cu \times Sn$, $Ag / Sn \times Pb \times Au$. На основе полученных данных (табл. 2) был построен график изменения с глубиной коэффициента геохимической зональности.

Таблица 2

Значение парности мультипликативного коэффициента геохимической зональности с глубиной на уч. Кабаньем

Высота, м	$Ag \times Mo / Sn \times Pb$	$As \times Sb \times Ag / Cu \times Sn$	$Ag / Sn \times Pb \times Au$
200	0,17	1,72	0,024
300	0,63	0,91	0,0019
400	37,27	45,87	0,216

Из графика следует, что наибольшая продуктивность участка располагается на отметке 400 м. Минимальные значения приходятся на горизонт 300 м (рис. 3). Такое распределение коэффициентов свидетельствует, что оруденение эродировано до продуктивного горизонта. Однако, на уровне 200 м продуктивность начинает немного увеличиваться, указывая на возможность ярусного распределения оруденения на участке.

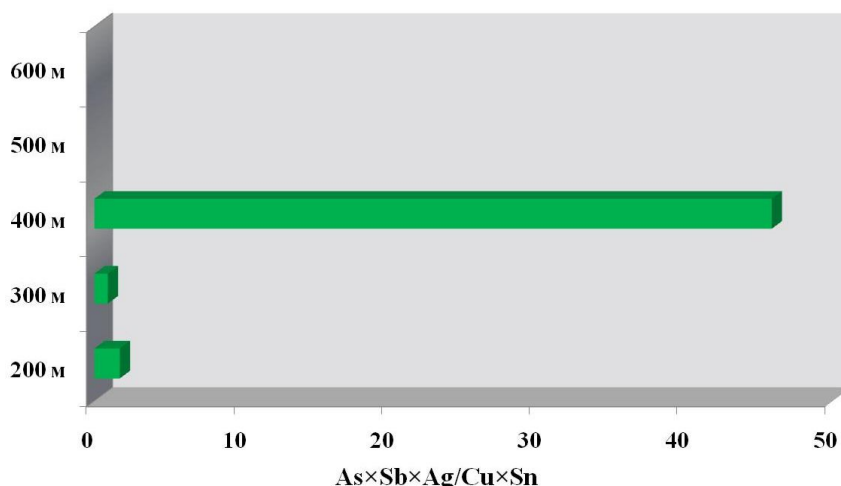


Рис. 3. Значение парности мультипликативного коэффициента геохимической зональности ($As \times Sb \times Ag / Cu \times Sn$) на участке Кабаньем

На уч. Сухой к надрудным элементам-индикаторам относятся – Sn, Pb, Zn к подрудным – Au, As. Для оценки вертикальной зональности ореолов, были выбраны парные и мультипликативные отношения линейных продуктивностей ореолов элементов-индикаторов: $Sn \times Pb \times Zn / As \times Au$, Cu / Au , $Pb \times Zn / As$ приводимые в таблице 3 и построен график изменения мультипликативного коэффициента геохимической зональности (рис. 4). Из графика видно, что максимальная продуктивность оруденения находится на уровне 300 м. Далее коэффициент с глубиной постепенно уменьшается, указывая на незначительный вертикальный размах проявленного здесь оруденения.

Таблица 3

Изменения парного и мультипликативного коэффициента геохимической зональности с глубиной на участке Сухой

Высота, м	$Sn \times Pb \times Zn / As \times Au$	Cu / Au	$Pb \times Zn / As$
200	10,08	4040,88	167,90
300	36,45	10617,50	412,60
400	1,23	2486,36	135,16

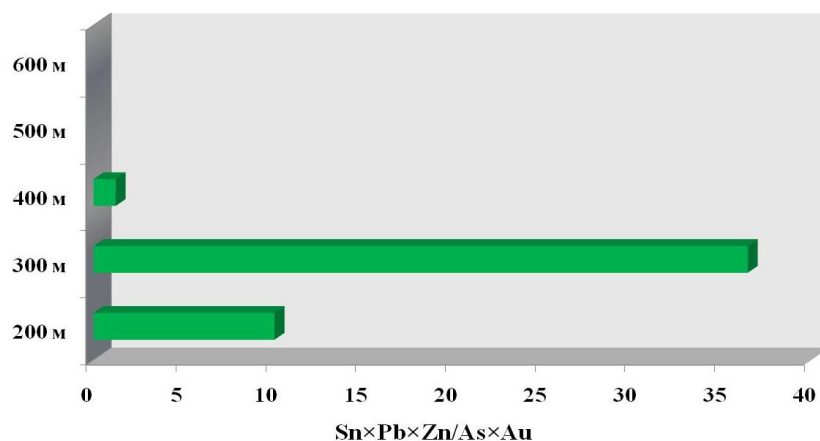


Рис. 4. Значение парности мультипликативного коэффициента геохимической зональности ($\text{Sn} \times \text{Pb} \times \text{Zn} / \text{As} \times \text{Au}$) на участке Сухой

На уч. Левобережном согласно полученным геохимическим данным к надрудным элементам-индикаторам относятся – Pb, Ag, Zn, Sn, а к подрудному – Mo, Au. Для количественной характеристики вертикальной зональности первичных ореолов по исследованному участку было рассчитано отношение линейных продуктивностей частных мультипликативных ореолов для следующих групп элементов-индикаторов: $\text{Ag} \times \text{Pb} / \text{Mo}$; $\text{Sn} \times \text{Zn} / \text{Au}$; $\text{Pb} \times \text{Zn} \times \text{Ag} / \text{Au} \times \text{Mo}$ (табл. 4).

Таблица 4

Изменение парности и мультипликативного коэффициента геохимической зональности с глубиной на участке Левобережном

Высота, м	$\text{Ag} \times \text{Pb} / \text{Mo}$	$\text{Sn} \times \text{Zn} / \text{Au}$	$\text{Ag} \times \text{Pb} \times \text{Zn} / \text{Au} \times \text{Mo}$
200	2,24	5390,0	0,39
300	57,14	9654,0	3,67
400	14,71	5226,6	1,23
500	38,76	56834,7	7,13

Как следует из построенных графиков, максимальный коэффициент геохимической зональности фиксируется на уровне 500 м, снижаясь с глубиной. Максимальное его значение на этом уровне указывает, что участок значительно эродирован до продуктивного оруденения. На подрудном уровне (300 м) наблюдается увеличение мультипликативного коэффициента, а далее его снижение, свидетельствующее о явной ярности оруденения (рис. 5).

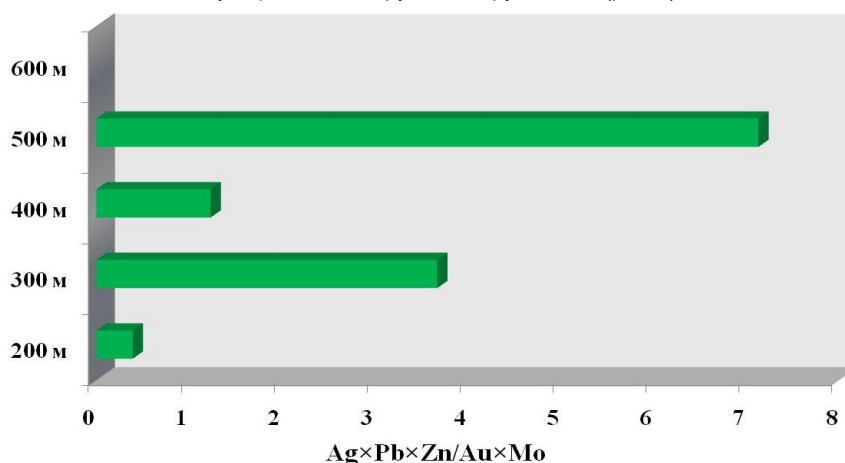


Рис. 5 Значение парности мультипликативного коэффициента геохимической зональности ($\text{Ag} \times \text{Pb} \times \text{Zn} / \text{Au} \times \text{Mo}$) на участке Левобережном

Обсуждение. Резюмируя все изложенное можно обоснованно сделать предварительные выводы и подойти к прогнозной оценке масштабов Кумирного участка. 1. Западный фланг участка характеризуется меньшим эрозионным срезом, и глубинные его горизонты перспек-

тивны на выявление продуктивных сульфольных и полиметаллических минеральных ассоциаций. 2. На восточном фланге месторождения находятся исключительно корневые части зон, указывая на невысокую перспективность их глубоких горизонтов, в отношении благороднометалльного оруденения. 3. Основной канал поставки флюидов и рудного вещества на месторождении пространственно сопряжен с Малиновской интрузией [2, 5]. 4. Последовательное снижение продуктивности с глубиной на условно подрудном уровне на противоположные указывает на вероятность ярусного оруденения и требует специальной заверки бурением.

Участок Кабаний сильно эродирован, а небольшое увеличение мультипликативного коэффициента на отметке 200 м. дает основание предполагать о возможном ярусном распределении оруденения на территории участка.

На участке Сухой выявленная вертикальная геохимическая зональность и последующий расчет мультипликативного коэффициента, указывает, что площадь участка слабо эродирована, а размах оруденения здесь незначительный.

Участок Левобережный из полученных данных следует, что участок подвергся значительной эрозии, однако увеличение продуктивности с глубиной указывает на ярусность в размещении оруденения. Участок обладает слабыми перспективами на обнаружение глубинного серебряного оруденения, однако на глубинных горизонтах участка возможно спрогнозировать обнаружение богатого медного оруденения.

Выводы. Графическое изображение численных показателей изменения мультипликативных коэффициентов геохимической зональности с глубиной, позволило разделить участки на группы со сходными трендами изменчивости: слабо эродированные – Кумирный, Сухой и значительно эродированные – Кабаний, Левобережный, а затем выделить условно надрудные, верхнерудные и подрудные уровни оруденения. На всех участках НТРУ (кроме Сухого) на уровне условного подрудного горизонта выявлена ранее не известная тенденция увеличения продуктивности оруденения, что свидетельствует о возможности ярусного распределения серебряного оруденения в пределах НТРУ. Таким образом, общая схема зональности, имеет следующий вид: на низких гипсометрических отметках рельефа и вблизи магматических тел распространена олово-медно-серебряная, на среднем уровне рельефа – полиметалльно-серебряная, а на верхних уровнях – собственно серебряная минерализация. [5]. Наличие оруденения среди вулканических образований богоспольского комплекса позволяет связывать с ними всю рудоносность узла.

Список литературы

1. Григорян С. В. Эндогенные геохимические ореолы рудных месторождений и их использование при поисках скрытого оруденения / Григорян С. В., Янишевский Е. М. – Москва: Недра, 1968. – 203 с.
2. Гричук Д.В. Отношение Cd/Zn как индикатор вклада магматических флюидов в питание гидротермальных систем / Д.В. Гричук // Новые идеи в науках о Земле. – Москва: Изд-во МГУ, 2005. – Т. 2. – 83 с.
3. Ивин В.В., Родионов А.Н., Хомич В.Г., Симаненко Л.Ф., Борискина Н.Г. Геологическое строение и типы эндогенной минерализации Нижне-Таежного рудного узла (Приморье) / В.В. Ивин, А.Н. Родионов, В.Г. Хомич, Л.Ф. Симаненко, Н.Г. Борискина // Тихоокеанская геология. – 2006. – Т. 25. – № 3. – С. 81-87.
4. Ивин В.В. Зональность полиметалльного оруденения Кумирного месторождения серебра (Северное Приморье) / Ивин В.В., Медведев Е.И., Фатьянов И.И. // Успехи современного естествознания. – 2017. – № 3. – С. 85-91.
5. Константинов М.М., Геология месторождений серебра / Костин А.В., Сидоров А.А. – Якутск: Сахаполиграфиздат, 2003. – 282 с.
6. Кравцова Р.Г. Особенности состава самородного серебра золото-серебряного месторождения Роговик (Северо-Восток России) / Кравцова Р.Г., Таусон В.Л., Пальянова Г.А. и др. // Геология рудных месторождений. – 2017. – Т. 59. – № 5. – С. 385-400.
7. Сазонов В.Н., Огородников В.Н., Поленов Ю.А. Вертикальная метасоматическая зональность и ее значение для прогнозирования слепого оруденения и оценки перспектив обрабатываемых месторождений на глубину (на примере золоторудных и золотополиметаллических месторождений) / В.Н. Сазонов, В.Н. Огородников, Ю.А. Поленов // Литосфера. – 2008. – №1. – С. 77-89.
8. Сидоров А.А. Рудные формации и металлогеническая зональность Тихоокеанского пояса / Сидоров А.А. // Тихоокеанская геология. – 2002. – Т. 21. – № 3. – С. 3-13.
9. Файзиев А.Р. Рудноформационные типы серебряных месторождений Таджикистана / Файзиев А.Р., Файзиев Ф.А. // Известия Академии наук Республики Таджикистан. – 2015. – № 3 (160). – С. 92-99.

References

1. Grigoryan S. V., Yanishevskiy Ye. M. Endogennye geokhimicheskie oreoly rudnykh mestorozhdeniy i ikh ispolzovanie pri poiskakh skrytogo orudeniya [Endogenous geochemical aureoles of ore deposits and their use in the search for hidden mineralization], Moscow: Nedra, 1968, 203 p.

2. Grichuk D.V. Otnoshenie Cd/Zn kak indikator vkladа magmатических флюидов в питание гидротермальных систем. Новые идеи в науках о Земле [The Cd / Zn ratio as an indicator of the contribution of magmatic fluids to the supply of hydrothermal systems], Moscow, publishing house of Moscow State University, 2005, Vol. 2, 83 p.

3. Ivin V.V., Rodionov A.N., Khomich V.G., Simanenko L.F., Boriskina N.G. Geologicheskoe stroenie i tipy endogennoy mineralizatsii Nizhne-Taezhnogo rudnogo uzla (Primore) [Geological structure and endogenous mineralization types of the Nizhne-Taezhny ore cluster (Primorye)]. Tikhookeanskaya geologiya [Russian Journal of Pacific Geology], 2006, Vol.25, №3, pp. 81-87.

4. Ivin V.V., Ivin V.V., Medvedev E.I., Fat'janov I.I. Zonal'nost' mnogometall'nogo orudneniya Kumirnogo mestorozhdeniya serebra (Severnoe Primor'e) [Zoning of multimetal mineralization of the Kumir silver deposit (Northern Primorye)]. Uspehi sovremennogo estestvoznaniya [Advances in current natural sciences], 2017, № 3, pp. 85-91.

5. Konstantinov M.M., Kostin A.V., Sidorov A.A. Geology of silver deposits [Geologiya mestorozhdeniy serebra], Yakutsk, Sakhalpoligrafizdat, 2003. 282 p.

6. Kravtsova R.G., Tauson V.L., Makshakov A.S., Pavlova L.A., Palyanova G.A. Specific composition of native silver from the Rogovik Au-Ag deposit, Northeastern Russia [Osobennosti sostava samorodnogo serebra zoloto-serebrjanogo mestorozhdeniya Rogovik (Severo-Vostok Rossii)]. Geologiya rudnykh mestorozhdeniy [Geology of ore deposits], 2017, Vol. 59, № 5, pp. 385-400.

7. Sazonov V.N., Ogorodnikov V.N., Polenov Yu.A. Vertikal'naya metasomaticheskaya zonal'nost' i ee znachenie dlya prognozirovaniya slepogo orudneniya i otsenki perspektiv otrabatyvaemykh mestorozhdeniy na glubinu (na primere zolotorudnykh i zolotopolimetallicheskiykh mestorozhdeniy) [Vertical metasomatic zoning and its significance for predicting blind mineralization and estimating promising poisonous deposits to depth (on the example of gold ore and gold polymetallic deposits)]. Litosfera [lithosphere], 2008, №1, pp. 77-89.

8. Sidorov A.A. Rudnye formacii i metallogenicheskaya zonal'nost' Tihookeanskogo pojasa [Ore formations and metallogenic zoning of the Pacific Belt]. Tihookeanskaya geologiya [Russian Journal of Pacific Geology], 2002, Vol. 21, № 3, pp. 3-13.

9. Fajziev A.R., Fajziev F.A. Rudnoformacionnye tipy serebrjanykh mestorozhdeniy Tadzshikistana [Ore Formations and Metallogenic Zoning of the Pacific Belt]. Izvestiya Akademii nauk Respubliki Tadzshikistan [Bulletin of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan], 2015, № 3 (160), pp. 92-99.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГОРЕ КРУГЛОЙ НА ОСТРОВЕ МАТУА, ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КУРИЛЬСКИЕ ОСТРОВА

Дегтерев Артем Владимирович, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, 693022, Российская Федерация, Сахалинская обл., г. Южно-Сахалинск, ул. Науки 1Б, e-mail: d_a88@mail.ru

Рыбин Александр Викторович, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник, Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, 693022, Российская Федерация, Сахалинская обл., г. Южно-Сахалинск, ул. Науки 1Б

Чибисова Марина Владимировна, научный сотрудник, Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, 693022, Российская Федерация, Сахалинская обл., г. Южно-Сахалинск, ул. Науки 1Б

Гурьянов Вячеслав Борисович, научный сотрудник, Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, 693022, Российская Федерация, Сахалинская обл., г. Южно-Сахалинск, ул. Науки 1Б

В сообщении приводятся новые данные о горе Круглая (о. Матуа, Центральные Курильские острова). На основании проведенных петрографических, петрохимических и геоморфологических исследований, показано, что г. Круглая является естественным геологическим объектом - лавово-экструзивным куполом андезитового состава, формирование которого происходило, предположительно, в верхнем плейстоцене.

Ключевые слова: гора Круглая, остров Матуа, почвенно-пирокластический чехол, лавово-экструзивный купол

NEW DATA ABOUT KRUGLAYA HILL ON AN ISLAND MATUA, CENTRAL KURIL ISLANDS

Degterev Artem V., C.Sc. in Geology and Mineralogy, Senior Researcher, Institute of Marine Geology and Geophysics Far East Branch Russian Academy of Sciences, 1B Nauki st., Yuzhno-Sakhalinsk, Sakhalin Region, 693022, Russian Federation, e-mail: d_a88@mail.ru