

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бортников Н.С., Симонов В.А., Фуке И., Амплиева Е.Е. Фазовая сепарация флюида в глубоководном современном субмаринном гидротермальном поле Ашадзе (Срединно-Атлантический хребет, 12°58'с.ш.): результаты изучения флюидных включений и прямые наблюдения // ДАН. 2010. Т. 435, № 1. С. 81–84.
2. Власов Н.Г., Дмитренко В.С., Капанин В.П. и др. Приамурская золоторудная провинция // Золоторудные месторождения России / Ред. М.М. Константинов М.: Акварель, 2010. С. 187–212.
3. Волков А.В., Савва Н.Е., Сидоров А.А., Прокофьев В.Ю., Горячев Н.А., Вознесенский С.Д., Альшевский А.В., Чернова А.Д. Золоторудное месторождение Школьное (Северо-Восток России) // Геология руд. месторождений. 2011. Т. 53, № 1. С. 3–31.
4. Летников Ф.А., Вилор Н.В. Золото в гидротермальном процессе. М.: Недра. 1981, 225 с.
5. Моисеенко В.Г. Геохимия и минералогия золота рудных районов Дальнего Востока. М.: Наука, 1977. 304 с.
6. Моисеенко В.Г. От атомов золота через кластеры, нано- и микроскопические частицы до самородков благородного металла. Благовещенск: ИГиП ДВО РАН, 2007. 188 с.
7. Нерода О.Н. Остапенко Н.С. Экспериментальное воспроизведение возможности естественной флотации самородного золота в рудном процессе // Вопросы геологии и комплексного изучения экосистем Восточной Азии: Шестая Всерос. науч. конф. с междунар. участием. г. Благовещенск, 4–7 окт. 2022 г. / Сб. докл. Благовещенск: ИГиП ДВО РАН. 2022. С. 58–61.
8. Неронский Г.И., Левицкий Ю.Т. Газово-жидкие включения в самородном золоте и их структурное положение // Минералообразующие флюиды и рудогенез. Киев: Наук. думка, 1988. С. 137–140.
9. Нестеров Н.В. Гипергенное обогащение золоторудных месторождений Северо-Востока Азии. Новосибирск: Наука, СО, 1985. 198 с.
10. Остапенко Н.С. К обоснованию гидротермально-флотационной модели формирования золоторудных столбов в жилах выполнения // История исследования золотоносности Приамурья. Благовещенск: ВМО Амурск. отд-ние, 1989. С. 62–64.
11. Остапенко Н.С. Саморазвитие экранированных гидротермальных систем и гидроразрыв в структуро- и рудообразовании (общая модель формирования гидротермальных месторождений) // ДАН. 2005. Т. 400. № 6. С. 789–792.
12. Остапенко Н.С. Нерода О.Н. Флюидное давление и гидроразрыв пород при гидротермальном рудообразовании (на примере золоторудных месторождений) // Тихоокеан. геология. 2007. Т. 26, № 3. С. 89–105.
13. Остапенко Н.С., Нерода О.Н. Агрегирование самородного золота в гидротермальном процессе // Наногеохимия золота: Труды симпозиума 17–18 апр., 2008 г. Владивосток: ДВГИ ДВО РАН, 2008. С. 149–156
14. Остапенко Н.С. О естественной флотации гидрофобных минералов в гидротермальном рудообразовании и ее следствиях на примере месторождений золота // Руды и металлы. 2016. № 1. С. 78–86.
15. Петровская Н.В. Самородное золото. М.: Наука, 1973. 345 с.
16. Петровская Н.В., Элисон М.М., Николаев Л.А. Состав и условия образования газовых включений в самородном золоте // I Международный геологический конгресс. Гидротермальные процессы. М.: АН СССР, 1973. Т. II. С. 441–451.
17. Хомич В.Г., Власов Н.Г., Борискина Н.Г., Маслаков В.С. Геологическая позиция и особенности строения Пионерного золоторудного месторождения (Верхнее Приамурье) // Геология, минералогия и геохимия месторождений благородных металлов Востока России. Новые технологии переработки благороднометаллического сырья: Сб. науч. тр. Благовещенск: ИГиП ДВО РАН, 2005. С. 121–125.
18. Clark J.R., Williams-Jones A.E. Analogues of epithermal gold-silver deposition in geothermal well scales // Letters to nature. 1990. V. 346. P. 644–645.
19. Frondell C. Stability of colloidal gold under hydrothermal condition // Econ. Geol. 1938. V. 33, N 1. P. 1–20.
20. Gartman A., Hannington M., Jamieson J.W., Peterkin B., Garbe-Schonberg D., Findlay A.J., Fuchs S., Kwasnitschka T. Boiling-induced formation of colloidal gold in black smoker hydrothermal fluids // Geol. 2018. V. 46, N 1. P. 39–42.
21. Hannington M.D., Hardardottir V., Garbe-Schonberg D., Brown K.L. Gold enrichment in active geothermal systems by accumulating colloidal suspensions // Nature Geosci. 2016. V. 9. P. 299–302.
22. Hannington M., Garbe-Schönberg D. Detection of gold nanoparticles in hydrothermal fluids // Econ. Geol. 2019. N 2. P. 397–400.
23. Hardardóttir V., Brown K.L., Fridriksson Th., Hedenquist J., Hannington M.D., Thorhallsson S. Metals in deep liquid of the Reykjanes geothermal system, southwest Iceland: Implications for the composition of seafloor black smoker fluids // Geol. 2009. V. 37. P. 1103–1106.
24. Herrington R.J. Colloidal gold and silica in mesothermal vien systems // Geology. 1993. V. 21. P. 539–542.
25. Hough R.M., Noble R.R.P., Reich M. Natural gold nanoparticles // Ore Geology Review. 2011. V. 42. P. 55–61.

26. Hurtig N.C., Williams-Jones A.E. An experimental study of the transport of gold through hydration of AuCl in aqueous vapour and vapour-like fluids // *Geochim. Cosmochim. Acta*. 2014. V. 127. P. 305–325.
27. McLeish D.F., William-Jones A.E., Vasyukova O.V., Clark J.R., Board W.S. Colloidal transport and flocculation are the cause of the hyper enrichment of gold in nature // *Proc. National Acad. Sci. PNAS*. 2014. V. 118 (20). e2100689118. doi: 10.1073/pnas.2100689118.
28. Peterson E.C., Mavrogenes J.A. Linking high-grade gold mineralization to earthquake-induced fault-valve processes in the Porgera gold deposit, Papua New Guinea // *Geol.* 2014. V. 42. P. 383–386.
29. Prokofiev V.Yu, Banks D.A., Lobanov K.V., Selector S.L., Molochko V.A., Akinfiyev N.N, Borovikov A.A., Lüders, Chiche-rov M.V. Exceptional concentrations of gold nanoparticles in 1,7 Ga fluid inclusions from the Kola Superdeep Borehole, Northwest Russia // *Sci. Reports*. 2020. V. 10:1108. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-58020-8>.
30. Saunders J.A. Colloidal transport of gold and silica in epithermal precious-metal systems: Evidence from the Sleeper deposit, Nevada // *Geol.* 1990. V. 18. P. 757–760.
31. Saunders J.A. Silica and gold textures in bonanza ores of the Sleeper Deposit, Humboldt County, Nevada; evidence for colloids and implications for epithermal ore-forming processes // *Econ. Geol.* 1994. V. 89. P. 628–638.
32. Saunders J.A., Schoenly P.A. Boiling, colloid nucleation and aggregation, and the genesis of bonanza Au-Ag ores of the Sleeper deposit, Nevada // *Miner. Deposita*. 1995. V. 30. P. 199–210.
33. Simmons S.F., Browne P.R. Hydrothermal minerals and precious metals in the geothermal system: Implications for understanding low-sulfidation epithermal environments // *Econ. Geol.* 2000. V. 95. P. 971–999.
34. Simmons S.F., Brown K.L., Tutolo B.M. Hydrothermal transport of Ag, Au, Cu, Pb, Te, Zn, and other metals and metalloids in New Zealand Geothermal Systems: Spatial patterns, fluid-mineral equilibria, and implications for epithermal mineralization // *Econ. Geol.* 2016. V. 111. P. 589–618.
35. Stuart F. Simmons S.F., Brown K.L. Gold in magmatic hydrothermal solutions and the rapid formation of a giant ore deposit // *Science*. 2006. V. 314. P. 288–291.
36. Weatherley D.K., Henley R.W. Flash vaporization during earthquakes evidenced by gold deposits // *Nature Geosci.* 2013. V. 6. P. 294–298.