

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев С.И. Металлогения железомарганцевых образований Тихого океана. СПб.: Недра, 1994. 191 с.
2. Анисеева Л.И., Гавриленко Г.М., Рашидов В.А. и др. Железомарганцевые корки подводного вулканического массива Эдельштейна и подводного вулкана, расположенного к западу от о. Парамушир (Курильская островная дуга) // Вулканология и сейсмология. 2005. № 6. С. 47–60.
3. Астахова Н.В., Введенская И.А. Химический состав и генезис железомарганцевых образований подводных вулканов и возвышенностей Японского моря // Вулканология и сейс-мология 2003. № 6. С. 36–43.
4. Астахова Н.В. Аутигенные образования в позднекайнозойских окраинных морях Востока Азии. Владивосток.: Дальнаука, 2007. 242 с.
5. Астахова Н.В. Благородные, редкоземельные и цветные металлы в железомарганцевых корках подводных вулканов Японского моря // Докл. РАН. 2008. Т. 422, № 4. С. 522–527.
6. Базилевская Е.С. Океанская среда и освоение железомарганцевых руд океанского дна // Докл. РАН. 2009. Т. 429, № 3. С. 355–358.
7. Батулин Г.Н. Руды океана. М.: Наука, 1993. 303 с.
8. Батулин Г.Н. Геохимия гидротермальных железомарганцевых корок Японского моря // Докл. РАН. 2012. Т. 445, № 2. С. 179–184.
9. Варенцов И.М., Дриц В.А., Горшков А.И. и др. Процессы формирования Mn-Fe-корок в Атлантике: минералогия, гео-химия главных и рассеянных элементов, подводная гора Крылова // Генезис осадков и фундаментальные проблемы литологии. М.: Наука, 1989. С. 58–78.
10. Варенцов И.М., Дриц В.А., Горшков А.И. К модели формирования Mn-Fe-корок и конкреций океана: минералогия, геохимия главных и рассеянных элементов, генезис, подводная гора Безымянная-«640», Атлантика // Литология и полез. ископаемые. 1990. № 4. С. 3–17.
11. Гайоты Западной Пацифики и их рудоносность / Ю.Г. Волохин, М.Е. Мельников, Э.Л. Школьник и др. М.: Наука, 1995. 368 с.
12. Геология дна Японского моря / И.И. Берсенева и др. Владивосток.: ДВНЦ АН СССР, 1987. 139 с.
13. Геология и основные типы горных пород дна Японского моря / Е.П. Леликов, И.Б. Цой, Н.Г. Ващенко и др. Владивосток.: Дальнаука, 2006. 93 с.
14. Геохимия элементов-гидролизатов. М.: Наука. 1980. 240 с.
15. Гершанович Д.Е. Особенности современного глубоководного осадкообразования в северной половине Японского моря // Метеорология и гидрология. 1951. № 11. С. 11–15.
16. Горшков А.И., Богданова О.А., Сивцов А.В. Петрография и минералогия рудных образований рифта Таджура // Геология рифта Таджура. М.: Наука, 1987. С. 299–306.
17. Грамм-Осипов Л.М., Репечка М.А. Марганцевые корки на дне Японского моря // Океанология. 1975. Т. 15, № 4. С. 672–674.
18. Гурвич Е.Г. Металлоносные осадки Мирового океана. М.: Науч. мир, 1998. 340 с.
19. Дубинин А.В. Свальнов В.Н. Геохимия марганцеворудного процесса в океане по данным изучения редкоземельных элементов // Литология и полез. ископаемые. 2003. № 2. С. 1–11.
20. Дубинин А.В. Геохимия редкоземельных элементов в океане. М.: Наука, 2006. 360 с.
21. Дубинин А.В., Успенская Т.Ю., Гавриленко Г.М. и др. Геохимия и проблемы генезиса железомарганцевых образований островных дуг западной части Тихого океана // Геохимия. 2008. № 12. С. 1208–1303.
22. Евланов Ю.Б., Коновалов П.В., Маркевич П.В. и др. Новые данные о строении подводных вулканических гор в пределах котловин Японского моря // Геологическое строение дна Японского и Филиппинского морей. Владивосток: ДВНЦ, 1979. С. 114–119.
23. Каталог станций драгирования дна Японского моря / Препринт. Владивосток: ТОИ ДВО РАН, 1993. 43 с.
24. Кобальтбогатые руды Мирового океана. СПб.: ВНИИ Океан-геология, 2002. 167 с.
25. Кузнецов В.Ю., Черкашев Г.А., Бельтнев В.Е. и др. $^{230}\text{Th}/\text{U}$ – датирование сульфидных руд океана: методические возможности, результаты измерений и перспективы использования // Докл. РАН. 2007. Т. 416, № 5. С. 666–669.
26. Лазур Ю.М., Варенцов И.М., Ермилов В.В. Рассеянная Mn-Fe-Ti-Cu-Zn-минерализация в гидротермальных и пелагических осадках зоны Галапагосского рифта (70-й рейс бурового судна «Гломар Челленджер») // Геохимия. 1986. № 2. С. 170–177.
27. Львов Б.В. Атомно-абсорбционный анализ. Л.: Госхим-издат, 1966. 392 с.
28. Мельников М.Е. Месторождения кобальтоносных марганцевых корок. Геленджик: ФГУГП ГНЦ «Южморгеология», 2005. 230 с.
29. Михайлик Е.В., Чудаев О.В., Баринов Н.Н. и др. Гидротермальные проявления железомарганцевой минерализации в хр. Тонга // Тихоокеан. геология. 1985. № 2. С. 98–100.
30. Михайлик П.Е., Ханчук А.И., Михайлик Е.В. и др. Новые данные о концентрации ртути в железомарганцевых корках подводных гор северо-западной Пацифики // Докл. РАН. 2006. Т. 447, № 5. С. 546–551.
31. Михайлик П.Е., Деркачев А.Н., Чудаев О.В. и др. Железомарганцевые корки подводных возвышенностей трога Кашеварова (Охотское море) // Тихоокеан. геология. 2009. Т. 28, № 1. С. 32–43.

32. Михайлик П.Е. Состав строение и условия формирования железомарганцевых корок Японского и Охотского морей: Автореф. дис.... канд. геол.-минер. наук. Владивосток, 2009. 22 с.
33. Можеровский А.В., Грамм-Осипов Л.М., Волкова Т.И. и др. Минералогические особенности железомарганцевых образований Японского моря // Новые данные по геологии западной части Тихого океана. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 135–139.
34. Можеровский А.В. Аутигенные минералы мезо-кайнозойских вулканогенно-осадочных комплексов дна Японского моря: Автореф. дис.... канд. геол.-минер. наук. Владивосток, 1995. 22 с.
35. Новиков Г.В. Ионнообменные свойства рудных минералов железомарганцевых образований мирового океана: Автореф. дис.... д-ра геол.-минер. наук. М., 2007. 46 с.
36. Пущин И.К., Берсенев И.И., Берсенев Ю.И. и др. О находке железомарганцевых конкреций в северо-западной части Японского моря // Труды ТОИ. 1975. Т. 7. С. 94–95.
37. Скорнякова Н.С., Батурин Г.Н., Гурвич Е.Г. и др. Железомарганцевые корки и конкреции Японского моря // Докл. АН СССР. Т. 293, № 2. 1987. С. 430–434.
38. Сочеванова М.М. Ускоренный анализ осадочных горных пород с применением комплексонометрии. М.: Наука, 1969. 230 с.
39. Страхов Н.М., Штеренберг Л.Е., Калинин В.В. и др. Геохимия осадочного марганцеворудного процесса. М.: Наука, 1968. 495 с.
40. Стрекопытов С.В., Дубинин А.В. Определение Zr, Hf, Mo, W, Th в стандартных образцах океанических отложений методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой // Журн. аналит. химии. 1997. Т. 12, Вып. 12. С. 1296–1298.
41. Съедин В.Т. Особенности кайнозойского базальтоидного магматизма и вопросы происхождения Японского моря // Тихоокеан. геология. 1989. № 2. С. 30–38.
42. Успенская Т.Ю., Горшков А.И., Сивцов А.В. Минеральный состав и внутреннее строение Fe-Mn-конкреций из зоны разломов Кларион-Клиппертон // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1987. № 3. С. 91–100.
43. Штеренберг Л.Е., Антипов М.П., Деркачев А.Н. Особенности конкреционного Fe-Mn-рудобразования в современных морях // Литология и полез. ископаемые. 1984 № 1. С. 62–77.
44. Штеренберг Л.Е., Горшков А.И., Дубинина Г.А. и др. Образование тодорокита и бернессита в Fe-Mn конкрециях Черного моря // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1985. № 7. С. 94–98.
45. Штеренберг Л.Е., Александрова В.А., Габлина И.Ф. Состав и строение марганцевых корок Японского моря // Тихо-океан. геология. 1986. № 1. С. 125–128.
46. Aplin A.C., Cronan D.S. Ferromanganese oxide deposits from the central Pacific Ocean // Geoch. Cosmochim. 1985. V. 49, N 2. P. 427–436.
47. Baker E.T., Massoth G.J., Feely R.A. Cataclysmic hydrothermal venting on the Juan de Fuca Ridge // Nature. 1987. V. 329, N 6135. P. 149–151.
48. Bau M., Dulski P. Comparative study of yttrium and rare-earth elements behaviours in fluorine-rich hydrothermal fluids // Contrib. Mineral. Petrol. 1995. V. 119. P. 213–223.
49. Bau M. Controls on the fractionation of isovalent trace elements in magmatic and aqueous systems: evidence from Y/Ho, Zr/Hf, and lanthanide tetrad effect // Contrib. Mineral. Petrol. 1996. V. 123. P. 323–333.
50. Bau M. Scavenging of dissolved yttrium and rare earths by precipitating iron oxyhydroxide: Experimental evidence for Ce oxidation, Y-Ho fractionation, and lanthanide tetrad effect // Geochim. Cosmochim. 1999. V. 63, N 1. P. 67–77.
51. Bonatti E., Creamer T., Rydell H. Classification and genesis of submarine iron manganese deposits // Ferromanganese deposits on the ocean floor. Washington: Nat Sci. Found. 1972. P. 149–165.
52. Clauer N., Stille P., Bonnot-Courtois C. et al. Nd-Sr isotopic and REE constraints on the genesis of hydrothermal manganese crusts in the Galapagos // Nature. 1984. V. 311. P. 743–745.
53. Douvill E., Bienvenu P., Charlou J.C. et al. Yttrium and rare earth elements in fluids from various deep-sea hydrothermal systems // Geochim. Cosmochim. 1999. V. 63, N 5. P. 627–643.
54. Fitzgerald C.E., Gillis K.M. Hydrothermal manganese oxide deposits from Baby Bare seamount in the Northeast Pacific Ocean // Mar. Geol. 2006. V. 225. P. 145–156.
55. Grill E.V., Chase R.L., Macdonald R.D., et al. A hydrothermal deposits from Explorer Ridge in the northeast Pacific Ocean // Earth and Planet. Sci. Lett. 1981. V. 52, N 1. P. 142–150.
56. Hein J.R., Fleishman C.L., Morgenson L.A. et al. Submarine ferromanganese deposits from the Mariana and Volcano Volcanic Arcs, West Pacific. USGS Open File Rep. 1987. P. 87–281.
57. Hein J.R., Gibbs A.E., Clague D.A. et al. Hydrothermal mine-ralization along submarine rift zones, Hawaii // Mar. Geores. Geotech. 1996. V. 14. P. 177–203.
58. Hein J.R., Stamatakis M.G., Dowling J.S. Trace metal-rich Quaternary hydrothermal manganese oxide and barite deposit, Milos Island, Greece / Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy. Sec. B. // Applied Earth Science. 2000. V. 109. P. B67–B76.
59. Hein, J.R., Koschinsky A., McIntyre B.R. Mercury- and silver-rich ferromanganese oxides, Southern California borderland: Deposit model and environmental implications // Econom. Geol. 2005. V 100. P. 1151–1168.
60. Hein J.R., Conrad T.A., Frank M. et al. Copper-nickel-rich, amalgamated ferromanganese crust-nodule deposits from Shatsky Rise, NW Pacific // Geochem. Geophys. Geosyst. 2012. V. 13, N 10. P. 1–23.

61. Hodkinson R.K., Stoffers P., Sholten J. et al. Geochemistry of hydrothermal manganese deposits from Pitcairn Island hotspot, southeastern Pacific // *Geochim. Cosmochim.* 1994. V. 58. P. 5011–5029.
62. Kawahata H. Hydrothermal systems on the Mid-Ocean Ridge // *Mining Geol.* 1983. V. 3, N 5. P. 347–365.
63. Koschinsky A., Stascheit A., Bau M. et al. Effect phosphatization on the geochemical and mineralogical composition of marine ferromanganese crusts // *Geochim. Cosmochim.* 1997. V 61, N 19. P. 4079–4094.
64. Kuhn T., Bau M., Blum N. et al. Origin of negative Ce anomalies in mixed hydrothermal-hydrogenetic Fe-Mn crusts from the Central Indian Ridge // *Earth and Planet. Sci. Lett.* 1998. V 163. P. 207–220.
65. Mikhailik P.E., Miroshnichenko N.V., Lelikov E.P. et al. Hydrothermal-sedimentary manganese deposits of submarine volcanoes from the Sea of Japan // *Minerals of the Ocean – integrated strategies 2.* St-Petersburg, 2004. P. 173–175.
66. Mikhailik P.E. Ferromanganese crusts of submarine Belyaevsky & Medvedev volcanoes from the Sea of Japan // *Proceedings of the 12th international symposium on WRI-12.* A. Balkema Publ. 2007. V. 1. P. 523–526.
67. Mills R.A., Wells D.V. Genesis of ferromanganese crusts from the TAG hydrothermal field // *Chem. Geol.* 2001. V. 176. P. 283–293.
68. Mitra A., Elderfield H., Greaves M.J. Rare earth elements in submarine hydrothermal fluids and plumes from the Mid-Atlantic Ridge // *Mar. Chem.* 1994. V. 46. P. 217–235.
69. Moorby S.A., Cronan D.S. The geochemistry of hydrothermal and pelagic sediments from the Galapagos Hydrothermal Mounds field. DSDP, Leg 70 // *Miner. Mag.* 1983. V. 47, N 344. P. 291–300.
70. Moorby S.A., Cronan D.S., Glasby G.P. Geochemistry of hydrothermal Mn-oxide deposits from the S.W. Pacific island arc // *Geochim. Cosmochim.* 1984. V. 48. P. 433–441.
71. Rollinson H.R. Using Geochemical data: Evaluation, presentation, interpretation. Logman Group UK Ltd, 1993. 352 p.
72. Schroder E.L., Rosendahl B.R., Furbish W.J. et al. Mineralogy and geochemistry of hydrothermal and pelagic sediments from the mounds Hydrothermal Field, Galapagos spreading center: DSDP, LEG 54 // *J. Sediment. Petrol.* 1980. V. 50, N 3. P. 918–928.
73. Thompson G., Mottle M.J., Rona P.A. Morphology, mineralogy and chemistry of hydrothermal deposits from the TAG area, 26 °N Mid-Atlantic Ridge // *Chem. Geol.* 1985. V. 49, N 1. P. 243–257.
74. Usui A., Yuasa M., Yokoto S. Submarine hydrothermal manganese deposits from the Ogasavara (Bonin) Arc, off the Japan Sea // *Mar. Geol.* 1986. V. 73. P. 311–322.
75. Usui A., Bau M., Yamazaki T. Manganese microchimneys buried in the Central Pacific pelagic sediments: evidence of intraplate water circulation? // *Mar. Geol.* 1997. V 141. P. 269–285.