

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апт Ю.Е., Акинин В.В., Райт Дж. Е. Изотопы Sr, Nd, и Pb в неогеновых меланефелинитах и в глубинных ксенолитах на Северо-Востоке России // Геохимия. 1998. № 1. С. 28–37.
2. Акинин В.В., Апт Ю.Г. Позднекайнозойский щелочно-базитовый вулканизм на Северо-Востоке России // Магматизм и оруденение Северо-Востока России. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1997. С. 155–175.
3. Акинин В.В., Андроников А.В., Мукаса С.Б., Миллер Э.Л. Меловая нижняя кора континентальных окраин севера Пацифики: петролого-геохронологические данные по нижне-средне коровым ксенолитам // Петрология. 2013. Т. 21, № 1. С. 34–42.
4. Бахтеев М.К., Тихомирова С.Р., Свердлов В.С. Геолого-структурная позиция позднемиоцен-плиоценового щелочного магматизма Восточной Камчатки // Сов. геология. 1995. № 4. С. 37–44.
5. Варнавский В.Г., Малышев Ю.Ф. Восточно-Азиатский грабенный пояс // Тихоокеан. геология. 1986. № 3. С. 3–13.
6. Волынец О.Н., Пополитов Э.И. Геохимия четвертичных вулканических пород Камчатки (типы серий, распространение, генезис) // Вулканические пояса Камчатки. Петропавловск-Камчатский, 1979. С. 17–18.
7. Волынец О.Н., Аношин Г.Н., Пузанков Ю.М., Пархоменко В.С. Геохимическая типизация позднекайнозойских базальтов Камчатки (по данным нейтронно-активационного анализа) // Докл. АН СССР. 1987. Т. 293, № 3. С. 685–688.
8. Волынец О.Н., Успенский В.С., Аношин Г.Н., Валов М.Г., Патока М.Г., Пузанков Ю.М., Ананьев В.В., Шипицин Ю.Г. Эволюция геодинамического режима магмообразования на Восточной Камчатке в позднем кайнозое (по геохимическим данным) // Вулканология и сейсмология. 1990. № 5. С. 3–23.
9. Волынец О.Н., Карпенко С.Ф., Кэй Р.У., Горинг М. Изотопный состав позднеогеновых K-Na – щелочных базальтоидов Восточной Камчатки: отражение гетерогенности мантийного источника магм // Геохимия. 1997. № 10. С. 1005–1018.
10. Волынец О.Н., Овчаренко А.Н., Бояринова М.Е., Кэй Р.У., Аношин Г.Н., Агапова А.А., Гольцман Ю.В. Первая находка магнезиальных андезитов А (Адак) - типа на Камчатке // Геология и геофизика. 1998. Т. 39, № 11. С. 1553–1564.
11. Горбач Н.В., Портнягин М.В. Геологическое строение и петрология лавового комплекса вулкана молодой Шивелуч, Камчатка // Петрология. 2011. Т. 19, № 2. С. 140–172.
12. Давыдова М.Ю. Происхождение и эволюция магм вулканического центра Уксичан (Срединный хребет Камчатки): Дис. ... канд. геол.-минер. наук. Владивосток: Дальнаука, 2014. 149 с.
13. Егоров О.Н. Геодинамика и палеосейсмичность фланговой области северо-западного сектора зоны перехода Тихий океан-континент. М: Наука, 2008. 185 с.
14. Емельянова Т.А., Леликов Е.П. Геохимия и петрогенезис позднемезозойско-раннекайнозойских вулканитов Охотского и Японского окраинных морей // Геохимия. 2016. № 6. С. 522–535.
15. Колосков А.В., Флеров Г.Б., Богоявленский С.С., Пономарев Г.П. Новый для Камчатки тип базит-гипербазитовых включений в вулканитах // Докл. АН СССР. 1988. Т. 302, № 3. С. 676–679.
16. Колосков А.В. Ультраосновные включения и вулканиты как саморегулирующаяся геологическая система. М.: Науч.мир, 1999. 223 с.
17. Колосков А.В. Изотопно-геохимическая неоднородность плиоцен-четвертичных вулканитов Камчатки, геометрия субдукционной зоны, модель флюидно-магматической системы // Вулканология и сейсмология. 2001. № 6, С. 16–42.
18. Колосков А.В., Флеров Г.Б., Перепелов А.Б., Мелекесцев И.В., Пузанков М.Ю., Философова Т.М. Этапы эволюции и петрология Кекукнайского вулканического массива как отражение магматизма тыловой зоны Курило-Камчатской островодужной системы. Ч. I. Геологическое положение и геохимический состав вулканических пород // Вулканология и сейсмология. 2011. № 5. С. 17–41.
19. Колосков А.В., Гонтовая Л.И., Попруженко С.В. Верхняя мантия Камчатки в изотопно-геохимических и геофизических аномалиях. Роль астеносферного диапиризма // Тихоокеан. геология. 2014. Т. 33, № 5. С. 118–122.
20. Колосков А.В., Давыдова М.Ю., Избеков П.Э., Ананьев В.В., Кандрин А.А. Эволюция состава пород Новых Толбачинских вулканов в ходе извержения 2012–2013 гг. – Мантийный контроль в формате «онлайн» // Тихоокеан. геология. 2015. Т. 34, № 5. С. 19–39.
21. Колосков А.В., Коваленко Д.В., Ананьев В.В. Адакитовый вулканизм на континентальной окраине и его проблематика. Часть I. Адакиты верховьев р. Валоваям – новые возрастные и вещественные характеристики, петрологическая модель // Тихоокеан. геология. 2018. Т. 37, № 4. С. 3–27.
22. Леликов Е.П., Емельянова Т.А., Съедин В.Т., Аракелянц М.М., Лебедев В.А. Новые данные по радиоизотопному датированию вулканитов Японского и Охотского морей // Тихоокеан. геология. 2001. Т. 20, № 3. С. 118–122.

23. Перепелов А.Б., Иванов А.В. Корякско-Западно-Камчатская зона (палеоцен-средний эоцен). Западно-Камчатский ареал калиевого щелочного магматизма (эоцен-олигоцен) Геодинамика, магматизм и металлогения востока России // Кн. 1 / Под ред. А.И. Ханчука. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 369–382.
24. Перепелов А.Б., Чашин А.А., Павлова Л.А., Цыпукова С.С., Демонтерова Е.И., Плечев П.Ю., Щербаков В.Д., Ильина Н.Н., Щербаков Ю.Д. НЕВ-адакитовый вулканизм Центральной Камчатской Депрессии // Вулканизм и геодинамика: Материалы IV Всерос. симпози. по вулканологии и палеовулканологии, г. Петропавловск-Камчатский. Петропавловск-Камчатский, 2009. Т. 2. С. 449–454.
25. Перепелов А.Б., Татарников С.А., Павлова Л.А., Демонтерова Е.И., Чашин А.А., Ананьев В.В., Цыпукова С.С., Травин А.В., Сандимирова Г.П., Владимирова Т.А. НЕВ-адакитовый вулканизм Камчатки: новые изотопно-геохронологические и минералого-геохимические данные, условия развития // Новые горизонты в изучении процессов магмо- и рудообразования: Материалы науч. конф. М.: ИГЕМ РАН, 2010. С. 136–137.
26. Перепелов А.Б. Кайнозойский магматизм Камчатки на этапах смены геодинамических обстановок: Автореф. дис. ... д-ра геол.-минер. наук. Иркутск, 2014. 41 с.
27. Петрографический кодекс. СПб.: ВСЕГЕИ, 2009. 198 с.
28. Федоров П.И., Колосков А.В., Ляпунов С.М. Геохимия и петрология позднекайнозойских вулканитов мыса Наварин (восток Корякского нагорья) // Геохимия. 1993. № 9. С. 1284–1296.
29. Федоров П.И., Колосков А.В. Кайнозойский вулканизм юго-востока Корякского нагорья (Северо-Восток России): петрогенезис пород и обстановка их формирования // Тихоокеан. геология. 1999. Т. 18, № 5. С. 90–105.
30. Федоров П.И. Кайнозойский вулканизм в зонах растяжения на восточной окраине Азии. М.: ГЕОС, 2006. 316 с.
31. Цветков А.А. Магматизм и геодинамика Командорско-Алеутской островной дуги. М.: Наука, 1990. 325 с.
32. Шарков Е.В., Богатиков О.А. Возможная причина появления разрыва Дэли в магматических сериях крупных изверженных провинций: геологические и петрологические свидетельства // Докл. АН. 2017. Т. 472, № 6. С. 691–696.
33. Школьник С.И., Резницкий Л.З., Беличенко В.Г., Бараш И.Г. Гео-химия, вопросы петрогенезиса и геодинамическая типизация метавулканитов Тункинского террейна (Байкало-Хубсугульский район) // Геология и геофизика. 2009. Т. 50, № 9. С. 1013–1024.
34. Akinin V.V., Sobolev A.V., Ntaflos T. et al. Clinopyroxene megacrysts from Enmelen melanephelinitic volcanoes (Chukchi Peninsula, Russia): application to composition and evolution of mantle melts // Contrib. Mineral. Petrol. 2005. V. 150. P. 85–101.
35. Andronikov A., Mukasa S. $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ eruption ages and characteristics of Late Tertiary to Quaternary intraplate and arc-related lavas in interior Alaska // Lithos. 2010. V. 115. P. 1–14.
36. Brophy J.G. A study of rare earth element (REE) – SiO_2 variations in felsitic liquids generated by basalt fractionation and amphibolite melting: a potential test for discriminating between the two different processes // Contrib. Mineral. Petrol. 2008. V. 156. P. 337–357.
37. Bryant J.A., Yogodzinski G.M., Churikova T.G. High-Mg# andesitic lavas of the Shisheisky complex, Northern Kamchatka: implications for primitive calc-alkaline magmatism // Contrib. Mineral. Petrol. 2011. V. 161. P. 791–810.
38. Castillo P.R., Jenney P.E., Solidum R. Petrology and geochemistry of Camiguin Island, southern Philippines: insights into the source of adakite and other lavas in a complex arc tectonic setting // Contrib. Mineral. Petrol. 1999. V. 134. P. 33–51.
39. Castillo P.R. An overview of adakite // Chinese Sci. Bull. 2006. V. 51, N 3. P. 357–268.
40. Chang J.M., Feeley T.C., Deraps M.R. Petrogenesis of basaltic volcanic rocks from Pribilof islands, Alaska, by melting of metasomatically enriched depleted lithosphere, crystallization differentiation, and magma mixing // J. Petrology. 2009. V. 50, N 12. P. 2249–2286.
41. Churikova T., Dorendorf F., Woerner G. Sources and fluids in mantle wedge below Kamchatka, evidence from across-arc geochemical variation // J. Petrol. 2001. V. 42. P. 1567–1593.
42. Cole R.B., Layer P.W. Stratigraphy, age, and geochemistry of tertiary volcanic rocks and associated synorogenic deposits mount McKinley Quadrangle, Alaska // US. Geol. Surv. Prof. Pap. 2000. V. 1662. P. 19–43.
43. Dalpe C., Baker D.R. Experimental investigation of large-ion-lithophile-element-, high-field-strength-element- and rare-earth-element-partitioning between calcic amphibole and basaltic melt: the effects of pressure and oxygen fugacity // Contrib. Mineral. Petrol. 2000. V. 140. P. 233–250.
44. Davis A.S., Pickthorn L.-B.C.G., Vallier T.L. et al. Petrology and age of volcanic-arc rocks from the continental margin of the Bering Sea: implications for Early Eocene relocation of plate boundaries // Can. J. Earth Sci. 1989. V. 26. P. 1471–1490.
45. Davis A.S., Gunn S.H., Gray L.-B. et al. Petrology and isotopic composition of Quaternary basanites dredged from the Bering Sea continental margin near Navarin Basin // Can. J. Earth Sci. 1993. V. 30. P. 975–981.
46. Davis A.S., Gunn S., Bohrsen W.A. et al. Chemically diverse, sporadic volcanism at seamounts off shore southern and Baja California // Bull. Geol. Soc. Am. 1995. V. 107. P. 554–570.

47. Defant M.J., Drummond M.S. Derivation of some modern arc magmas by melting of young subducted lithosphere // *Nature*. 1990. V. 347. P. 662–665.
48. Dorendorf F., Churikova T., Koloskov A. et al. Late Pleistocene to Holocene activity at Bakening volcano and surrounding monogenic centers (Kamchatka): volcanic geology and geochemical evolution // *J. Volcanol. Geotherm. Res.* 2000. V. 104. P. 131–151.
49. Francis D.M. The origin of amphibole in lherzolite xenoliths from Nunivak island, Alaska // *J. Petrology*. 1976. V. 17, P. 3. P. 357–378.
50. George R., Turner S., Hawkesworth C., Bacon C.R., Nye C., Stelling P., Dreher S. Chemical versus temporal controls on the evolution of tholeiitic and calc-alkaline magmas of two volcanoes in the Alaska-Aleutian Arc // *J. Petrology*. 2004. V. 45, N 1. P. 203–219.
51. Hart S.R. A large-scale isotope anomaly in the Southern Hemisphere mantle // *Nature*. 1984. V. 309. P. 753–757.
52. Hart S.R. Heterogeneous mantle domains: signatures, genesis and mixing chronologies // *Earth Planet. Sci. Lett.* 1988. V. 90. P. 273–296.
53. Hochstaedter A.G., Kepezhinskas P.K., Defant M.J. et al. On the tectonic significance of arc volcanism in Northern Kamchatka // *J. Geol.* 1994. V. 102. P. 639–654.
54. Hoernle K., Portnyagin M.V., Hauffi F. et al. The origin of EM1 alkaline magmas during Cenozoic reorganization of subduction zone of Kamchatka // *Geochim. Cosmochim. Acta*. 2009. V. 73, N 135. P. A. 538.
55. Hofmann A.W. Mantle geochemistry: the message from oceanic volcanism // *Nature*. 1997. V. 385. P. 219–228.
56. Jicha B.R., Singer B.S., Brophy J.G. et al. Variable impact of subducted slab on Aleutian Island arc magma sources: evidence from Sr, Nd, Pb, and Hf isotopes and trace element abundance // *J. Petrol.* 2004. V. 45, N 9. P. 1845–1875.
57. Johnson K.E., Harmon R.S., Richardson J.M., Moorbath S., Strong D.S. Isotope and trace element geochemistry of Augustine Volcano, Alaska: Implications for Magmatic Evolution // *J. Petrology*. 1996. V. 37, N 1. C.
58. Kay R.W., Sun S.S., Lee-Hu C.-N. Pb and Sr isotopes in volcanic rocks from the Aleutian islands and Pribilof islands, Alaska // *Geochim. Cosmochim. Acta*. 1978. V. 42. P. 263–273.
59. Kepezhinskas P., Defant M. J., Drummond M.S. Na metasomatism in the island-arc mantle by slab melt-peridotite interaction: Evidence from mantle xenoliths in the North Kamchatka Arc // *J. Petrol.* 1995. V. 36. P. 1505–1527.
60. Kepezhinskas P., Defant M.J. Contrasting style of mantle metasomatism above subduction zones: constraints from ultramafic xenoliths in Kamchatka // *Subduction: Top to Bottom. Geophys. Monograph*. 1996. 96. P. 307–314 .
61. Kepezhinskas P., Defant M. J., Drummond M.S. Progressive enrichment of island arc mantle by melt-peridotite interaction inferred from Kamchatka xenoliths // *Geochim. Cosmochim. Acta*. 1996. V. 60, N. 7. P. 1217–1229.
62. Kepezhinskas P., Mc Dermott F., Defant M.J. et al. Trace element and Sr-Nd-Pb isotopic constraints on a three-component model of Kamchatka Arc petrogenesis // *Geochim. Cosmochim. Acta*. 1997. V. 61, N 3. P. 577–600.
63. Kolb M., Quart A.V., Pleytcheva I. et al. Adakite-like and normal arc magmas: Distinct fractionation path in East Serbian segment of the Balkan-Carpathian Arc // *J. Petrol.* 2013. V. 54, N 3 P. 421–451.
64. Lee-Wong F., Vallier L., Hopkins D.M. et al. Preliminary report on the petrography and geochemistry of basalts from the Pribilof islands and vicinity, southern Bering Sea // *US Geol. Surv. Open-File* 79–1556.
65. Machida S., Hirano N., Kimura J.-I. Evidence for recycled plate material in Pacific upper mantle unrelated to plumes // *Geochim. Cosmochim. Acta*. 2009. V. 73. P. 3028–3037.
66. Mackey K.G., Fujita K., Gunbina L.V. et al. Seismicity of the Bering Strait region; evidence for a Bering block // *Geol.* 1997. V. 25, N. 11. P. 979–982.
67. Martin H., Smithies R.H., Rapp R. et al. An overview of adakite, tonalite-trondjemite-granodiorite (TTG), and sanukitoid: relationships and some implications for crustal evolution // *Lithos*. 2005. V. 79. P. 1–24.
68. McBirney A.R. The Skaergaard layered series. Part VI. Excluded trace elements // *J. Petrol.* 2002. V. 43, N 3. P. 535–556.
69. McDonough W.F., Sun S.-s. The composition of the Earth // *Chem. Geol.* 1995. V. 120. P. 223–253.
70. Moll-Scalcup E.J., Arth J.G. The nature of the crust in the Yukon-Koyukuk Province as inferred from the chemical and isotopic composition of five Late Cretaceous to Early Tertiary volcanic fields in Western Alaska // *J. Geoph. Res.* 1989. V. 94, N. B11. P. 15989–16020.
71. Moll-Scalcup E.J., Arth J.G. The petrology and Sr and Nd isotopic composition of the Blackburn Hills volcanic field, western Alaska // *Geochim. Cosmochim. Acta*. 1991. V. 55. P. 3753–3776.
72. Moll-Scalcup E.J. Latest Cretaceous and Cenozoic magmatism in mainland Alaska // *The geology of North America. V. G-1. The geology of Alaska / Eds. G. Plafket, H.C. Berg. Colorado: Boulder*, 1994. P. 589–619.
73. Moll-Scalcup E.J. The origin of the Bering Sea basalt province, western Alaska // *Тихоокеан. геология*. 1995. Т. 14, № 4. С. 60–70.

74. Pecerrillo A., Taylor S.R. Geochemistry of Eocene calc-alkaline volcanic rock from the Kastamonn area, Northern Turkey // *Contrib. Mineral. Petrol.* 1976. V. 58. P. 63–81.
75. Portnyagin M., Hoernle K. Avdeiko G. et al. Transition from arc to oceanic magmatism at the Kamchatka-Aleutian junction // *Geol.* 2005. V. 33, N 1. P. 25–28.
76. Portnyagin M., Bindeman I., Hoernle K. et al. Geochemistry of primitive lavas of the Central Kamchatka Depression: Magma generation at edge of the Pacific Plate // *Volcanism and tectonics of the Kamchatka peninsula and adjacent arcs* / J. Eichelberger (ed). *Geophys. Monograph Ser.* 2007. V. 172. P. 199–239.
77. Regelous M., Hofmann A.W., Abouchami W. et al. Geochemistry of lavas from the Emperor seamounts, and the chemical evolution of Hawaiian magmatism from 85 to 42 Ma // *J. Petrol.* 2003. V. 44, N 1. P. 113–140.
78. Richter D.H., Moll-Stalcup R.J., Miller T.P. et al. Eruptive history and petrology of Mount Drum volcano Wrangell Mountains, Alaska // *Bull. Volcanol.* 1994. V. 56, N. 1. P. 29–46.
79. Roden M.F., Frey F.A., Francis D.M. An example of consequent mantle metasomatism in peridotite inclusions from Nunivak Island, Alaska // *J. Petrol.* 1984. V. 25. P. 546–577.
80. Scholl D.M., Marlow M.S., MacLod N.S. et al. Episodic Aleutian Ridge igneous activity: Implications of Miocene and younger submarine volcanism west of Bulder island // *Geol. Soc. Am. Bull.* 1976. V. 87. P. 547–554.
81. Turner D.L., Swanson S.E. Continental rifting – a new tectonic model for the central Seward Peninsula // *Geothermal reconnaissance survey of the central Seward Peninsula. University of Alaska: Geophysical Institute Report UAG R-284*, 1981. P. 7–36.
82. Turner S.P., McDermott F., Hawkesworth C.J. A U-series study of lavas from Kamchatka and Aleutians: constraints on source composition and melting processes // *Contrib. Mineral. Petrol.* 1998. V. 133, N 3. P. 217–234
83. Volynets A.O., Churikova T.G., Woerner G. et al. Mafic Late Miocene-Quaternary volcanic rocks in the Kamchatka back arc region: implication for subduction geometry and slab history at the Pacific-Aleutian junction // *Contrib. Mineral. Petrol.* 2010. V. 159. P. 659–687.
84. Von Drach V., Marsh B.D., Wasserburg G.J. Nd and Sr isotopes in the Aleutians: multicomponent parenthood of island-arc magmas // *Contrib. Miner. Petrol.* 1986. V. 92. P. 13–34.
85. Wanke M., Portnyagin M., Hoernle K. et al. Bowers Ridge (Bering Sea): An Oligocene-Early Miocene island arc // *Geol.* 2012. V. 40, N 8. P. 687–690.
86. West H.B., Leeman W.P. Isotopic evolution of lavas from Haleakala Crater, Hawaii // *Earth Planet. Sci. Lett.* 1987. V. 84. P. 211–225.
87. Winer G.S., Feeley T.C., Cosca M.A. Basaltic volcanism in the Bering Sea: geochronology and volcanic evolution of St. Paul Island, Pribilof Islands, Alaska // *J. Volcan. Geotherm. Res.* 2004. V. 134. P. 277–301.
88. Wirth K, R. Grandy J., Kelley K. et al. Evolution of crust and mantle beneath the Bering Sea region: Evidence from xenoliths and Late Cenozoic basalts / Miller E.M., Grantz A. (eds). *Tectonic Evolution of the Bering Shelf-Chukchi Sea – Arctic margin and adjacent landmass* // *Geol. Soc. Am., Spec. Pap.* 2002. V. 360. P. 167–193.
89. Yogodzinski G.M., Rubenstone J.L., Kay S.M. et al. Magmatic and tectonic development of the Western Aleutians: an oceanic arc in strike-slip setting // *J. Geoph. Res.* 1993. V. 98. N B. 7. P. 11807–11834
90. Yogodzinski G.M., Kay R.M., Volynets O.N. et al. Magnesian andesites in the western Aleutian Komandorsky region: Implications for slab melting and processes in the mantle wedge // *Geol. Soc. Am. Bull.* 1995. V. 107. P. 505–519.
91. Yogodzinski G.M., Lees J.M., T.G. Churikova et al. Geochemical evidence for the melting of subduction oceanic lithosphere at plate edges // *Nature.* 2001. V. 409. P. 500–504.
92. Yogodzinski G.M., Drown S.T., Kalemán P.B. et al. The role of subducted basalt in the source of island arc magmas: evidence from seafloor lavas of the Western Aleutians // *J. Petrology.* 2015. V. 56, N. 3. P. 441–492.