



Выводы

Таким образом, уточнен возраст гранитоидов топольнинского комплекса, который следует датировать границей между ранним и средним девонem (вместо среднедевонского). В Караминском массиве выявлена прямая зональность в распределении разных фаз внедрения. По многочисленным показателям, в том числе и изотопным соотношениям стронция, выявляется мантийно-коровое взаимодействие при формировании гранитоидов комплекса. Гранитоиды формировались при плавлении амфиболитов и гранатовых амфиболитов, имевших островодужную природу. По акцессорным минералам Караминский массив можно отнести к ильменитовой серии гранитоидов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гусев, А. И. Золотогенерирующие рудно-магматические системы Горного Алтая [Текст] / А. И. Гусев, Н. И. Гусев // Руды и металлы. – 1998. – № 2. – С. 67–78.
2. Гусев, А. И. Интрузивный магматизм Синюхинского золоторудного узла [Текст] / А. И. Гусев // Геология и геофизика. – 1994. – № 11. – С. 28–40.
3. Гусев, А. И. Литологические факторы контроля золоточерносланцевого оруденения в Караминском рудном поле Горного Алтая [Текст] / А. И. Гусев, А. С. Красова // Изв. Бийского отделения русского географического общества. – 2012. – Вып. 33. – С. 23–30.
4. Гусев, А. И. Петрогеохимия и потенциальная рудоносность интрузий айского комплекса Горного Алтая [Текст] / А. И. Гусев // Отечественная геология. – 2012. – № 1. – С. 63–70.
5. Гусев, А. И. Петрология и рудоносность Белокурихинского комплекса Алтая [Текст] / А. И. Гусев, Н. И. Гусев, Е. М. Табакаева. – Бийск, 2008. – 193 с.
6. Гусев, А. И. Эталон синюхинского габбро-гранитного комплекса (Горный Алтай) [Текст] / А. И. Гусев. – Новосибирск : СНИИГГиМС, 2007. – 208 с.
7. Кривчиков, В. А. Геологическая карта масштаба 1:200 000. Серия Алтайская. Лист М-45-1 (Солонешное) [Текст и карты]: Объяснительная записка / В. А. Кривчиков, П. Ф. Селин, Г. Г. Русанов ; изд. 2-е. – СПб. : ВСЕГЕИ, 2001. – 183 с.
8. Петрология и рудоносность магмо-рудно-метасоматических систем Солонешенского рудного района Алтая / А. И. Гусев, Н. И. Гусев, Е. М. Табакаева [и др.]. – Бийск : АГАО, 2013. – 200 с.
9. Anders, E. Abundances of the elements: meteoric and solar [Text] / E. Anders, N. Greevesse // Geochim. et Cosmochim. Acta. – 1989. – Vol. 53. – P. 197–214.
10. Barbarin, B. A Review of the relationships between granitoid types, their origins and their

geodynamic environments [Text] / B. Barbarin // Lithos. – 1999. – Vol. 46. – P. 605–626.

11. Barbarin, B. Granitoids: main petrogenetic classifications in relation to origin and tectonic setting [Text] / B. Barbarin // Geol. Journ. – 1990. – Vol. 25. – P. 227–238.

12. Irber, W. The lanthanide tetrad effect and its correlation with K/Rb, Eu/Eu*, Sr/Eu, Y/Ho and Zr/Hf of evolving peraluminous granite suites [Text] / W. Irber // Geochim. Cosmochim. Acta. – 1999. – Vol. 63. – N 3/4. – P. 489–508.

13. Ishihara, S. The granitoid series and mineralization [Text] / S. Ishihara // Econ. Geology. – 1981. – 75th Anniversary Volume. – P. 458–484.

14. Jahn, B. M. Archean granulite gneisses from eastern Hebei province, China: rare earth geochemistry and tectonic implication [Text] / B. M. Jahn, Z. Q. Zhang // Contributions to Mineralogy and Petrology. – 1984. – Vol. 85. – P. 224–243.

15. Proterozoic granite types in Australia: implications of lower crust composition, structure and evolution [Text] / L. A. I. Wyborn, D. Wyborn, R. G. Warren, B. J. Drummond // Trans. Royal. Edinburgh: Earth Sciences. – 1992. – Vol. 83. – P. 201–209.

16. Sun, S. S. Chemical and isotopic systematic of oceanic basalts: implication and processes. Magmatism in the Ocean Basins [Text] / S. S. Sun, W. F. McDonough // Geological Society of London. Special Publication. – 1989. – N 42. – P. 313–345.

17. Vigneresse, J. L. The role of discontinuous magma inputs in felsic magma and ore generation [Text] / J. L. Vigneresse // Ore geology Reviews. – 2007. – Vol. 30. – P. 181–216.

18. Wyborn, L. A. I. Geological evolution of granite compositions with time in the Australian continent – implications for tectonic and mantle process [Text] / L. A. I. Wyborn, D. Wyborn, B. W. Chappel // Geol. Soc. Austr. Abstr. – 1988. – Vol. 21. – P. 434–435.

REFERENCES

1. Gusev A. I., Gusev N. I. [Gold-forming ore-magmatic systems of the Gorny Altai]. *Rudy i metally – Ores and Metals*, 1998, no. 2, pp. 67–78. (In Russ.).
2. Gusev A. I. Intruzivnyy magmatizm Sinyukhinskogo zolotorudnogo uzla [Intrusive magmatism of the Sinyukhinsky gold-ore cluster]. *Geologiya i geofizika – Geology and Geophysics*, 1994, no. 11, pp. 28–40. (In Russ.).
3. Gusev A. I., Krasova A. S. [Lithological controls on gold mineralization in black shale in the Karaminskoye ore field, the Gorny Altai]. *Izvestiya Biyskogo otdeleniya russkogo geograficheskogo obshchestva – Proceedings of the Biysk Department of the Russian Geographical Society*, 2012, vol. 3, pp. 23–30. (In Russ.).
4. Gusev A. I. [Petrogeochemical features and ore-bearing potential of the Aiskiy complex, the Gorny Altai]. *Otechestvennaya geologiya – National Geology*, 2012, no. 1, pp. 63–70. (In Russ.).