

Последняя система локальных контуров магнитных аномалий объединяет скрытые, но достаточно выраженные, дискретно-линейные и мозаично-направленные зоны. Они имеют северо-западное простирание, распределяясь как бы по касательной к глобальной аномалии и соответствующим ей региональным магнитным полям Сибирской плиты. Данная система локальных аномальных контуров наложена и осложняет ранее выделенные структуры магнитных полей. Особенно выразительно распределение локальных контуров этой направленности в области пересечения ими северного концерна магнитных аномалий, где сосредоточены основные запасы нефти и газа известных месторождений. Рассматриваемые распределения аномальных полей, возможно, вызваны четвертой мезозойско-кайнозойской серией магматизма, представленной проявлениями магм и флюидизатов различного состава. В целом же анализируемые распределения геополей вероятно связаны со сдвигами фундамента Западной Сибири, вызванные правым поворотом Сибирской плиты [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Виноградов А.М.* К методике оценки информативности геологических тел // Изв. вузов. Геология и разведка. 1990. № 5. С. 90-98.
2. *Виноградов А.М.* О признаках упорядоченности геополей при изучении структуры геологических тел // Изв. вузов. Геология и разведка. 1990. № 10. С. 45-53.
3. *Виноградов А.М., Рапопорт М.С., Рыжий Б.П., Сериков Л.И.* Положение Урала в структурах Евразии // ДАН. 1999. Т. 365. №4. С. 512-515.
4. *Губерман Ш.А.* Неформальный анализ данных в геологии и геофизике. М.: Недра, 1987. 261с.
5. Палеомагнетизм и магнетизм горных пород. М.: ОИФЗ РАН, 1996. 297 с.
6. Роль сдвиговой тектоники в структуре литосфер Земли и планет земной группы. СПб.: Наука, 1997. 591 с.
7. *Садовский М.А.* О значении и смысле дискретности в геофизике // ДАН. 1986. Т. 271. С. 598-602.
8. *Соболевский П.К.* Современная горная геометрия // Социалистическая реконструкция и наука. 1932. № 17. С. 3-18.

ГАББРОИДНЫЙ МАССИВ ДЖАВХЛАНТ (Ю-З МОНГОЛИЯ)

Вишневецкий А.В., Изох А.Э., Поляков Г.В.

*Институт геологии и минералогии СО РАН, Новосибирск, Россия
e-mail: vishnevsky@uiggm.nsc.ru*

DZJAVKHLANT MAFIC MASSIF (S-W MONGOLIA)

Vishnevsky A.V., Izokh A.E., Polyakov G.V.

*Institute of Geology and Mineralogy SB RAS, Novosibirsk, Russia
e-mail: vishnevsky@uiggm.nsc.ru*

Dzjavkhlant mafic massif is located 20 kilometers north-west of the Erdenet sum in the central part of Mongolian Altay mountain ridge. Outcrop of body is about 1500×500 m with diorite metasomatic zone between gabbro and surrounding granites. Major type of rocks are olivine gabbro and wherlite. Augite and Ti-Hastingsite often form a poikilitic texture of rock with olivine (Fo₇₃₋₈₂) and plagioclase (An₅₇₋₇₃). Gabbroic rocks have about 20-25 wt.% MgO and characterized by low TiO₂ (0,35-085 wt.%). Dissiminated ore mineralization localized in S-E part of outcrop and represents small grains of pyrrhotite, chalcopyrite and pentlandite (rarely up to 1-2 vol.%). Previous authors suggests that granites and gabbro massif have a Devonian age, but our data (Ar-Ar isotopic data on biotite and SHRIMP-II on zircon) shows a Middle Mississippian age (337,7±3,05 and 332,1±4,1 respectively).

Объектом проведенного исследования, явился небольшой массив базитов в 20 км к северо-западу от сомона Эрдэне в осевой части хребта Монгольский Алтай. Он представляет собой

небольшое (около 1500×500 м) тело габброидов, являющееся, по всей видимости, останцем, окруженным гранитоидами. Граниты, а с ними и габброиды прорывают толщу вулканогенно-осадочных пород, относящуюся по биостратиграфическим данным, к нижнему девону. При картировании интрузивных образований данного района, гранитный массив также был отнесен к этому времени.

Для установления абсолютного возраста габброидов Джавхланта были применены методы Ar-Ar изотопного датирования по монофракции биотита и SHRIMP-II по отдельным зернам циркона, выделенным из пробы A53-07. Цирконы практически бесцветны, имеют характерную магматическую зональность и хорошую огранку. Размер зерен порядка 0,1 мм, форма практически изометричная, реже слабо-вытянутая. По биотиту получено плато, соответствующее возрасту $337,7 \pm 3,05$ млн. лет (нижний карбон); возраст по циркону $332,1 \pm 4,1$ млн. лет – немного моложе. Таким образом, произошло «омоложение» габброидов, а следовательно и окружающих гранитов на 70 миллионов лет. На это время, для данного участка земной коры были характерны уже относительно спокойные обстановки пассивной континентальной окраины, либо внутриплитные [1,2].

Наиболее свежие габброиды располагаются в центральной и юго-восточной частях тела. По периферии наблюдаются выходы гибридных и диоритизированных пород, крупнозернистых метасоматитов. Петрографически, породы представлены неизменными оливиновыми меланогаббро до верлитов, часто с пойкилитовой структурой, образованной крупными ойкокристаллами клинопироксена либо амфибола. В измененных, диоритизированных породах наблюдаются амфиболитизация, хлоритизация и сосюритизация, уменьшение основности плагиоклаза.

Минералогически, состав пород практически постоянен (Ol+Pl+Crpx+Hbl+Bt), аксессуарные: апатит, хромшпинелиды, магнетит и сульфиды. Плагиоклаз идиоморфен, образует вытянутые кристаллы, обычно с ясно видимой прямой, реже осцилляционной зональностью. Его состав достаточно сильно варьирует как в различных породах – от An_{53} до An_{77} , так и в пределах отдельно взятых крупных зерен (от An_{57} до An_{73}), причем наибольший разброс составов характерен для наиболее магнезиальных пород. Оливин (Fo_{73-82}) образует изометричные зерна и сростания, его магнезиальность находится в явной зависимости от состава породы, что свидетельствует о равновесной кристаллизации. Состав оливина характеризуется низкими содержаниями Ca (на пределе обнаружения) и Ni (до 0,15 мас. %), однако, довольно высоким Mn (0,3-0,35 мас. %). Клинопироксен (авгит), образующий преимущественно ойкокристы, не очень магнезиален (Mg# 72-76) и содержит 20-21 мас. % CaO. Для него характерны средние содержания Al_2O_3 – 3-4 мас. % и умеренные TiO_2 – до 1 мас. %. Роговая обманка представлена титанистым магнезио-гастингситом, среднее содержание TiO_2 в ней составляет около 4 мас. %.

Фигуративные точки составов пород на TAS-диаграмме (рис. 1) попадают преимущественно

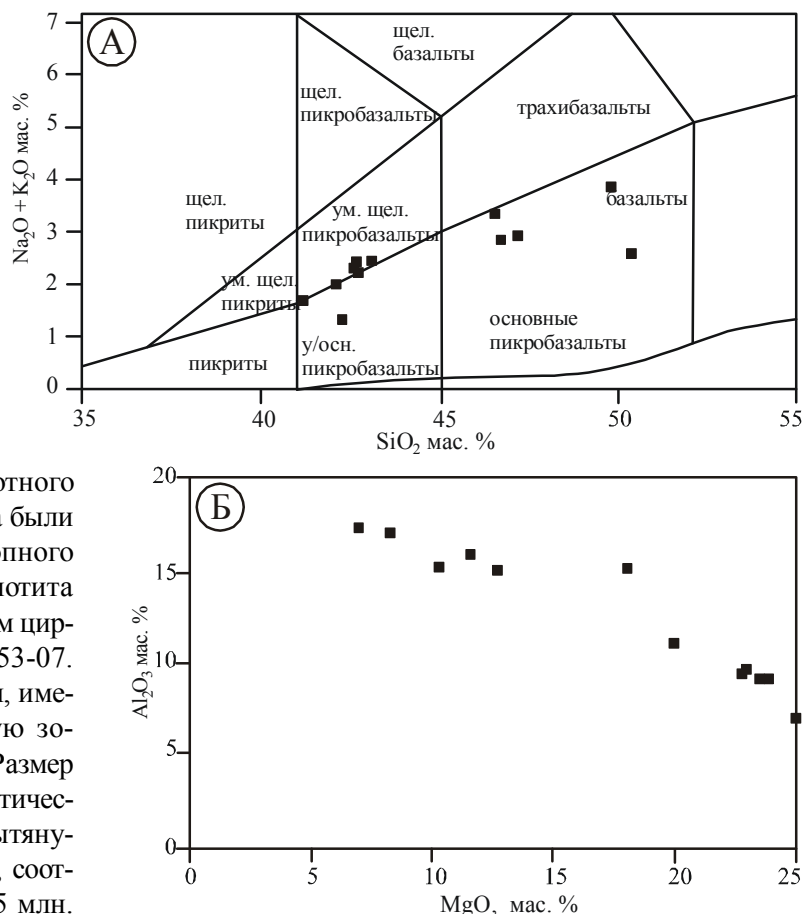


Рис. 1. TAS (А) и $MgO-Al_2O_3$ (Б) диаграммы для габброидов Джавхлантского массива.

в поля ультраосновных и умеренно-щелочных пикробазальтов. Метасоматизированные породы диоритовой «рубашки» попадают в поле составов базальтов нормального ряда. Наиболее магнезиальные разности содержат до 25 мас. % MgO. Содержание TiO₂ низко и колеблется от 0,35 до 0,85 мас.%, в среднем около 0,6 мас.%; характер щелочности – натровый (K₂O/Na₂O 0,16-0,44, в среднем 0,25).

Рудная минерализация проявлена в виде бедных (до 1-2 % сульфидов) вкрапленных руд, представленных пирротинном, халькопиритом и пентландитом. Проявление локализовано в русле лога Ю-3 направления, в юго-западной же части массива. Из лога, ниже рудной зоны, была отобрана шлиховая проба на предмет установления наличия возможной платинометальной минерализации, однако минералов ЭПГ обнаружено не было. В дальнейшем исследование рудной минерализации будет продолжено.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 07-05-00825-а и 09-05-00716-а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Badarch G., Cunningham W. D., Windley B.F. A new terrane subdivision for Mongolia: implications for the Phanerozoic crustal growth of Central Asia // Journal of Asian Earth Sciences. 2002. V. 21. P. 87-110.
2. Tectonic map of Mongolia, scale 1:1 000 000. O. Tomurtogoo., Geological Information Center of the Mineral Resources Authority of Mongolia. 2002.

МЕТАЛЛОГЕНИЯ УЛЬТРАБАЗИТ-БАЗИТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮЖНОЙ ЧАСТИ БАЛКАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА (РЕСПУБЛИКА МАКЕДОНИЯ)

Волков А.В.*, Серафимовский Т.*, Томсон И.Н.***

**Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН,
Москва, Россия
e-mail: tma2105@mail.ru*

***Горно-геологический факультет, «Госе-Делчев» Университет, Штип, Македония
e-mail: macgeosoc@yahoo.com*

METALLOGENY OF ULTRAMAFIT-MAFIT COMPLEXES OF A SOUTHERN PART OF BALKAN PENINSULA (REPUBLIC MACEDONIA)

Volkov A.V.*, Serafimovskiy T.*, Thomson I.N.***

**Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy and Geochemistry RAS, Moscow, Russia
e-mail: tma2105@mail.ru*

***Faculty of Mining and Geology, «Gose-Delchev» University, Stip, Macedonia
e-mail: macgeosoc@yahoo.com*

In a southern part of Balkan Peninsula Ni, Cu, Ti, Fe, Cr metallogeny are connected with ultramafit-mafit complexes generated in two geodynamic conditions: Precambrian cratonic terranes (blocks) and Jurassic ophiolite belts of the Thetis. With ultramafit-mafit complexes Cr-magmatic deposits of the Alpine type, Cu-Ni- displays, VMS-deposits of the Cyprian type, Ti-Fe-deposits and original complex exogenous deposits in the metamorphosed lateritic are connected. The majority of the revealed ore fields and deposits in details are not investigated, in particular on Pt and Au. Taking into account well advanced infrastructure and favorable for development of a mining industry a social and economic situation in Macedonia, these deposits represent potential interest for investors.

ВВЕДЕНИЕ

Металлогения южной части Балканского полуострова определяется с одной стороны геодинамической эволюцией Тетис-Евразийского металлогенического пояса (ТЕМП), который был вы-