

Данное сочленение характеризуется изменением горизонтального угла конвергенции океанической и континентальной плит. Взаимодействие литосферных плит происходит на границе, которая меняет своё географическое простирание с широтного на меридиональное (с юга на север). При северо-северо-восточном генеральном движении Индо-Австралийской плиты (относительно внутренней части Евразийской плиты) такое взаимодействие не может не сказаться на режиме субдукции. Если в Юго-Восточном Сегменте наблюдается субортогональная субдукция, то в центральной части ЗСС имеет место косое, а в районе Бенгальского залива субкасательное погружение океанической литосферы (Milsom, 2003).

Вместе с тем с юга на север происходит ярковыраженное замедление скорости конвергенции литосферных плит с 76 до 59 мм/год соответственно. В районе Суматры данные значения варьируют от 68 до 61 мм/год (USGS, 2004).

Андаманский сегмент в задуговой части ЗСС частично представлен океанической литосферой. Это единственный участок висячего крыла с подобными характеристиками, что позволяет отделить его от других сегментов ЗСС. Центральная часть ЗСС, представленная Сегментом Суматры и Западной Явы может быть отделена от Юго-восточного Сегмента на основании изменения характеристик субдукции. Если в Сегменте Центральной и Восточной Явы сочленение литосферных плит происходит под углом, близком к прямому, то в районе Суматры обнаруживается косонаправленная конвергенция. Ещё одна характеристика связана с геологической обстановкой субдукции: на смену процессам формирования аккреционного комплекса в северной и центральной частях ЗСС приходят режимы субдукционной эрозии в Юго – Восточном сегменте.

Авторы выражают благодарность Гилад Д.А., Ломизе М.Г., Булычёву А.А., за помощь в проделанной работе, а также Heidrun Kopp за предоставленные материалы.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 04-05-64775.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики, М., Изд-во МГУ, 1995, 480 с.
- Bird P. An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252, 2003, [http://element.ess.ucla.edu/publications/2003\\_PB2002/2003\\_PB2002.htm](http://element.ess.ucla.edu/publications/2003_PB2002/2003_PB2002.htm)
- De Mets C., R.G. Gordon, D.F. Argus, S. Stein 1990: Current plate motions. *Geophys. J. Int.* (101) 425-478, 1990. NUVEL - 1 velocities with Eurasia held fixed., <http://www.seismology.harvard.edu/~becker/igmt>
- Gudmundsson O., Sambridge M. A regionalized upper mantle (RUM) seismic model. *J. of Geophys. Res.*, No. B4, 7121-7136, 1998, <http://rsees.anu.edu.au/seismology/>
- Hamilton W. Tectonics of the Indonesian region, *U.S. Geol. Surv. Prof. Pap.*, 1078, 1979. <http://www.geoph.itb.ac.id/~sriwid/>
- Kopp H. Crustal structure along the central Sunda Margin, Indonesia. PhD Thesis, Geomar, Kiel, 2001, [http://e-diss.uni-kiel.de/diss\\_439/d439.pdf](http://e-diss.uni-kiel.de/diss_439/d439.pdf)
- Kopp H., E. Flueh, J. Petersen, W. Weinrebe, A. Wittwer. Meramex Scientists: The Java margin revisited: Evidence for subduction erosion off Java. *Earth and Planetary Science Letters*, Volume 242, Issues 1-2, 15 February 2006, Pages 130-142
- Milsom J. *Geology of Sumatra*, Ch. 2 Seismology and Neotectonics, University College London, 2003, *Geol. Soc. Memoir No.27*, <http://www.es.ucl.ac.uk/people/milsom/smrtrtct.htm>
- Sdrolias and Muller, 2006, Controls on Back-arc Basin Formation, *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, Vol. 7, Q04016, doi:10.1029/2005GC001090.
- Siebert L, Simkin T. *Volcanoes of the World: an Illustrated Catalog of Holocene Volcanoes and their Eruptions*. Smithsonian Institution. Global Volcanism Program Digital Information Series, GVP-3, 2002, <http://www.volcano.si.edu/world/>
- USGS. *Earthquake Summary Posters*, 2004, <http://neic.usgs.gov/neis/poster/>.

#### **ВОСТОЧНО-ПАНСКИЙ МАССИВ: ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, КУМУЛУСНАЯ СТРАТИГРАФИЯ, ПЕТРОХИМИЯ (НОВЫЕ ДАННЫЕ)**

Архиреева А.С.<sup>1</sup>, Рундквист Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>-АФ МГТУ, *Анатиты*, [arkhanna@yandex.ru](mailto:arkhanna@yandex.ru)

<sup>2</sup>-Геологический институт КНЦ РАН, *Анатиты*

Федорово-Панская расслоенная интрузия на Кольском полуострове относится к наиболее перспективным объектам России на промышленные платинометалльные руды. Интрузия расположена в центральной части Кольского полуострова и на современном эрозионном срезе имеет протяженность более 90 км при ширине до 6-7 км, падает на юго-юго-запад под углами от 30-35° (на западном фланге) до 75° (на восточном фланге). Зонами поперечных разломов интрузия разобрана на три крупных блока (массива), которые, вероятно, соответствуют трем магматическим камерам: Федоровский, Западно-Панский и Восточно-Панский (Корчагин и др., 2004).

Участок Восточный Чуарвы (ВЧ) находится в центральной части Восточно-Панского массива. Геологическое строение участка ВЧ было изучено с помощью петрографического изучения шлифов с использованием метода кумулушной стратиграфии. Метод основан на том, что все основные магматические породы разделяются на так на-

зываемые кумулузные и интеркумулузные фазы. Минералы, которые первыми кристаллизуются из расплава и оседают на дно магматической камеры, называются кумулузными, они имеют идиоморфные кристаллографические формы. Во вторую очередь кристаллизуются интеркумулузные минералы, они заполняют промежутки между ранее закристиллизовавшимися минералами кумулуза и образуют ксеноморфные зерна. Классификация ультраосновных-основных пород по типам кумулатов является более информативной по сравнению с общепринятой классической петрографической классификацией. В общем случае она является более подробной и несет генетическое содержание, т.к. показывает последовательность кристаллизации минералов в породе.

Исследования показали, что в приподошвенной части интрузии, на расстоянии около 100 м вверх по разрезу от северного контакта со щелочными гранитоидами Белых тундр, располагается толща пород, которая сложена преимущественно мелкозернистыми, пойкилитовыми габброноритами, где минералы кумулуза представлены преимущественно плагиоклазом и моноклинным пироксеном, а ромбический пироксен образует ойкокристаллы. В подчиненном количестве в этой толще отмечаются габбронориты с тройным кумулатом и плагиоклазовым кумулатом (Рундквист и др., 2005).

Выше по разрезу был выделен специфический пласт пород, строение которого весьма своеобразно. Мощность этого пласта составляет в среднем около 30 м и он прослежен скважинами на несколько сотен метров по простирацию. Данный пласт был назван рудоносным горизонтом. Он сложен многочисленными линзами различных пород; наблюдается частая смена кумулатов. Преобладает плагиоклазовый мезокумулат, в подчиненном количестве представлены ортокумулаты, встречаются линзы габбро и вебстеритов, габбро-пегматитов. Верхняя часть пласта обычно имеет четкий контакт с выше расположенными, массивными среднезернистыми габброноритами. Эта граница выражается не только в смене кумулата, но и в смене зернистости пород, что является одним из первоочередных признаков.

Перекрывающая толща представляет собой хорошо изученную ранее на участках Сунгьёк и Чуарвы расслоенную серию пород, сложенную преимущественно среднезернистыми габброноритами и крупнозернистыми габбро.

На основе имеющихся 24 полных химических анализов пород был изучен состав главных типов пород участка ВЧ. Большинство проанализированных пород относятся к габброноритовой зоне, слагающей нижнюю часть Восточно-Панского массива. Химические анализы характеризуют породы, отобранные с участка ВЧ из расслоенной толщи, из рудоносного горизонта и роговообманковые породы.

Пересчет результатов анализов по системе CIPWD показал, что большинство пород участка ВЧ являются кварц-нормативными. Согласно классификации М.И. Дубровского (Дубровский, 2002) на уровне семейств и родов породы, как расслоенной толщи, так и рудоносного горизонта относятся к мезократовым габброноритам, а роговообманковые породы принадлежат к группе меланократовых габброноритов. По содержаниям  $F_{at}$  и  $CaO$  габбронориты расслоенной толщи и рудоносного горизонта близки, отличаясь на десятки доли процента. В ряду роговообманковых пород наблюдается уменьшение  $CaO$  с увеличением общей железистости.

Роговообманковые породы сильно отличаются от прочих пород участка повышенным содержанием  $TiO_2$ . Повышенное содержание титана в роговообманковых породах объясняется тем, что в составе этих пород присутствует повышенное количество магнетита, титанита, ильменита, титано-магнетита (в сумме до 2-3 % от объема породы).

#### ЛИТЕРАТУРА

Дубровский М.И. Комплексная классификация магматических горных пород. – Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2002.

Корчагин А.У., Митрофанов Ф.П., Рундквист Т.В. и др. Особенности геологического строения Федорово-Панского расслоенного массива и проявления платиновых металлов в его восточной части. – М.: ООО «Геоинформмарк», 2004.

Рундквист Т.В., Иванов С.В., Припачкин П.В., Архиреева А.С. Расслоенный комплекс пород Восточно-Панского раннепротерозойского мафитового массива (Кольский полуостров): новые данные. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН. 2005.

### **БАЗИТОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПОДУЖЕМСКОЙ ЗОНЫ РАЗЛОМОВ И ИХ РУДНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ (КАРЕЛИЯ, ЗАПАДНОЕ БЕЛОМОРЬЕ)**

Березин А.В.

ФГУП «ВСЕГЕИ», Санкт-Петербург, berezin-geo@yandex.ru

В результате обработки материалов работ по МГХК-1000, проведенных в 1999-2002 годах на листах Q-35,36 (ВСЕГЕИ, ИМГРЭ, отв. исполнитель Г.М. Беляев) по разработанному автором методу рудных факторов (МРФ) были выделены несколько ранее не выделявшихся перспективных площадей (Березин, 2005).

В процессе заверки автором в 2005 году из Кемской площади в одном из массивов было выявлено ильменит-магнетитовое рудопоявление (далее - Сумашевское), относимое к Fe-Ti-V типу.