

## ПЕТРОЛОГИЯ И ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ РЕДКОМЕТАЛЛЬНЫХ ЩЕЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЮЖНОЙ ГОБИ (Монголия)

Н.В. Владыкин

*Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, 664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1а, Россия*

Ранее в Южной Гоби Монголии были открыты пояс массивов щелочных гранитов и карбонатитовая провинция. Лугингольский массив псевдолейцитовых сиенитов с карбонатитами входил в щелочно-гранитный пояс. Полученные новые цифры возраста показали, что он на 40 млн лет моложе Хан-Богдинского массива и отделен от щелочно-гранитного пояса крупным разломом. На этом же участке Южной Гоби кроме Лугингольского массива с западной стороны от массива в районе горы Барун-Хасар-Ула В.И. Коваленко обнаружены серия даек щелочных К-шонкинитов с жилой редкометалльного карбонатита, а на северо-востоке от Лугингольского массива нами — серия даек щелочных и нефелиновых сиенитов. Эти данные дают основание выделить интрузивный комплекс К-щелочных пород шонкинитов и лейцитовых сиенитов с TR-рудоносными карбонатитами верхнепалеозойского возраста. Таким образом, в Южной Гоби выделяются три разновозрастных комплекса щелочных пород. В статье приводятся уточненные геологические карты трех комплексов. Массивы всех трех комплексов являются месторождениями редких элементов (TR, Nb, Zr, Y и P). Детально рассмотрен химический состав силикатных пород комплекса, редкометалльных агпаитовых пегматитов, карбонатитовых и апатитовых редкометалльных руд. На основе идентичности химического, минерального и геохимического редкометалльного составов шонкинитов Барун-Хасар-Ула и Маунтин Пасс (США) и их карбонатитов вместе с карбонатитами Лугингольского массива делается вывод о их принадлежности к единому формационному комплексу К-щелочных пород и карбонатитов. С использованием графиков спектров TR и спайдеровских диаграмм показана общность и различия редкометалльных пород трех комплексов, а также отличия парагенезисов их редкометалльных минералов. Описывается редкий процесс аморфизации редкометалльных минералов, связанный с высокими температурами их кристаллизации в химической обстановке аномальной кремнекислотности в пегматитах Хан-Богдинского массива. Источником первичных магм щелочно-карбонатитовых комплексов является контаминированная мантия EM-2, прошедшая процесс рециклинга, а для агпаитовых щелочных гранитов Хан-Богдо — деплетированная мантия.

*Петрология, щелочные граниты, карбонатиты, химический состав, редкометалльные породы, Монголия.*

## PETROLOGY AND COMPOSITION OF RARE-METAL ALKALINE ROCKS IN THE SOUTH GOBI DESERT (Mongolia)

N.V. Vladyskin

Earlier, a belt of alkali-granite plutons and a carbonatite province were discovered in the South Gobi Desert, Mongolia. The Luginol pluton of pseudoleucitic syenites with carbonatites was assigned to the alkali-granite belt. However, new dating showed that it is 40 Myr younger than the Khan-Bogdo pluton and a large fault separates it from the alkali-granite belt. In the same part of the South Gobi Desert, a dike series of alkaline K-shonkinites with a rare-metal carbonatite vein was found by V.I. Kovalenko west of the Luginol pluton, near Mt. Baruun Hasar Uula, and a dike series of alkali and nepheline syenites was found by us northeast of the Luginol pluton. These data give grounds to distinguish an intrusive complex of K-alkaline shonkinites and leucitic syenites with Late Paleozoic REE-bearing carbonatites. Thus, three alkaline-rock complexes of different ages are distinguished in the South Gobi Desert. We present refined geological maps of these complexes. The plutons of all three complexes are deposits of trace elements (REE, Nb, Zr, Y, P). The chemical composition of the silicate rocks of the complex, rare-metal agpaite pegmatites, and carbonatite and apatite rare-metal ores was considered in detail. Shonkinites from Mt. Baruun Hasar Uula and the Mountain Pass mine (United States) and their carbonatites, along with the Luginol carbonatites, belong to a single association of K-alkaline rocks and carbonatites, as evidenced by their identical chemical, mineral, and geochemical rare-metal compositions. Rare-earth element patterns and spidergrams show similarities and differences between the rare-metal rocks of three complexes as well as paragenetic differences between their rare-metal minerals. A rare process is described — the amorphization of rare-metal minerals, related to their high-temperature crystallization in a medium with abnormal silica contents of the Khan-Bogdo pegmatites. The parental magmas of the alkali-carbonatite complexes were generated from the EM-2 contaminated mantle that had undergone recycling, whereas the parental magmas of the Khan-Bogdo agpaite alkali granites were produced from depleted mantle.

*Petrology, alkali granites, carbonatites, chemical composition, rare-metal rocks, Mongolia*