

**К ВОПРОСУ О ХРОМИТОНОСНОСТИ  
НАРАНСКОГО ОФИОЛИТОВОГО МАССИВА  
(ЦЕНТРАЛЬНАЯ МОНГОЛИЯ)**

**Ганелин А.В.\*, Кулешов В.Н.\*, Беденко Э.В.\*\***

\*Геологический институт РАН, Москва, *al-gan@yandex.ru*

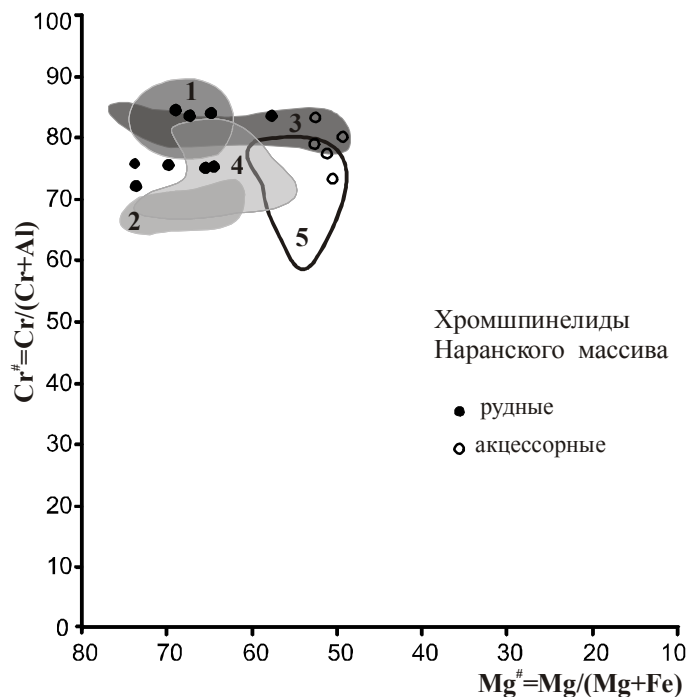
\*\*ООО ГК «АфроАзия», Москва, *eb67@rambler.ru*

Наранский офиолитовый массив расположен в восточной части хр. Хан-Тайшир. Он представляет собой пластину линзовидной формы площадью около 380 км<sup>2</sup>, полого падающую на восток. В составе массива наиболее распространен дунит-гарцбургитовый комплекс, в котором дуниты составляют около 15-20 % от общего количества ультраосновных пород. Ультрамафиты Наранского массива содержат высокохромистую шпинель ( $Cr\# = 70-82$ ) и высокомагнезиальный оливин ( $Fo = 90-91$ ). По этим индикаторным параметрам их можно отнести к мантийным реститам, сформированным в геодинамической обстановке над зоной субдукции. Аналогичные характеристики имеют хромитоносные перидотиты Кемпирсайского массива.

На Наранском массиве установлены зоны хромитовой минерализации. Известно более 20 рудопроявлений, представленных линзообразными телами, которые во всех случаях вмещаются дунитами [2]. Рудные тела имеют субширотное простирание. Их длина не превышает 10 м, мощность 0,5-2 м. Руды представлены массивными и густовкрапленными разностями. Наряду с коренными телами массивных хромитов отмечаются многочисленные деллювиально-элливиальные обломки массивных и вкрапленных руд. Руды содержат 42-44 %  $Cr_2O_3$  [2], что приближается к величине концентрации  $Cr_2O_3$  в густовкрапленных рудах из месторождения «Центральное» массива Рай-Из (43-45 мас.%) [3].

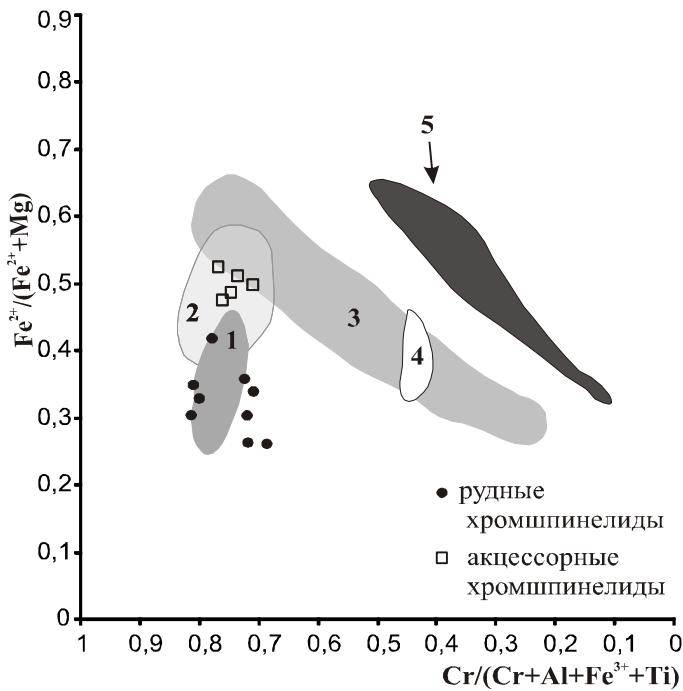
Рудные хромшпинелиды на диаграмме зависимости величины хромистости от величины магнезиальности (рис. 1) попадают в поля рудных хромшпинелидов массивов Рай-Из и Кемпирсайского. При этом часть точек ложится в области хромшпинелидов из густовкрапленных и сплошных руд, а некоторые точки группируются возле полей вкрапленных руд. Акцессорные хромшпинелиды из вмещающих перидотитов Наранского массива близки по составу к рудным хромшпинелидам (рис. 1), отличаясь несколько пониженной магнезиальностью. Они также соответствуют составам хромшпинелидов Кемпирсайского массива, при этом частично ложатся в поле наименее магнезиальных хромшпинелидов из сплошных и густовкрапленных руд, а частично попадают в поля акцессорных хромшпинелидов из вмещающих дунитов (рис. 1).

Диаграмма зависимости железистости от содержаний хрома, алюминия и титана (рис. 2) иллюстрирует близость состава и особенностей эволюции хромшпинелидов из рудных и вмещающих



**Рис. 1. Диаграмма зависимости хромистости ( $Cr\#$ ) от магнезиальности ( $Mg\#$ ) для хромшпинелидов Наранского массива.**

Поля на рисунке: 1, 2 – хромшпинелиды массива Рай-Из: 1 – из сплошных и густовкрапленных руд (Гурская и др., 2004); 2 – из вкрапленных руд (Уханов и др., 1990). 3, 4, 5 – хромшпинелиды Кемпирсайского массива: 3 – из сплошных и густовкрапленных руд (Павлов, Чупрынина, 1967; Павлов, Григорьева-Чупрынина, 1973); 4 – из вкрапленных руд (Уханов и др., 1990); 5 – акцессорные шпинелиды вмещающих ультрамафитов (Павлов, Чупрынина, 1967).



**Рис. 2.** Диаграмма зависимости величины железистости от величин Cr, Al, Ti для хромшпинелидов Наранского массива.

Поля хромшпинелидов Кемпирсайского массива по (Маракушев и др., 1998). 1 – хромитовые руды, 2 – шпинелиды вмещающих дунитов, 3 – шпинелиды из различных перидотитов (дуниты, гарцбургиты, лерцолиты) и подчиненных им хромитовых руд, 4-5 – шпинелиды кумулятивно-го комплекса.

месторождений высококачественных хромитовых руд, с месторождения массивов Рай-Из и Кимперсайского.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маракушев А.А., Панях Н.А., Русинов В.Л. и др. Петрологические модели формирования рудных месторождений гигантов // Геология рудных месторождений. 1998. Т. 40. № 3. С. 236-255.
2. Пинус Г.В., Агафонов Л.В., Леснов Ф.П. Альпинотипные гипербазиты Монголии. М.: Наука, 1984. 200 с.
3. Перевозчиков Б.В., Кениг В.В., Лукин А.А., и др. Хромиты массива Рай-Из на Полярном Урале (Россия) // Геология рудных месторождений. 2005. Т. 47. № 3. С. 230-248.
4. Matsumoto I., Tomurtogoo O. Petrological characteristics of the Hantaishir Ophiolite complex, Altai region, Mongolia: Coexistence of podiform cromitite and boninaite // Gondvana research. 2003. V. 6. № 2. P. 161-169.

тел ультрамафитов Наранского массива с хромшпинелидами из аналогичных комплексов Кемпирсайского массива. На этой диаграмме хромшпинелиды Наранского массива, как из рудных тел, так и из вмещающих их ультрамафитов, четко ложатся в области соответствующих пород главного рудного поля Кемпирсайского массива.

Для хромшпинелидов Наранского массива отчетливо проявлена тенденция увеличения содержаний хрома за счет уменьшения концентраций глинозема характерная для хромитов хромитоносной формации в офиолитовых комплексах в отличие от хромитов платиноносной формации расслоенных ультрамафит-мафитовых интрузивов [1]. На треугольной диаграмме Al-Cr-Fe<sup>3+</sup> (рисунок не приводится) как рудные, так и акцессорные хромшпинелиды Наранского массива совпадают с полем рудных хромшпинелидов массивов Рай-Из и Кимперсайского, а также с полем хромшпинелидов из рудоносных дунитов Кемпирсайского массива.

Полученные данные позволяют рассматривать Наранский офиолитовый массив как перспективный на наличие

запасами эквивалентными запасам мес-