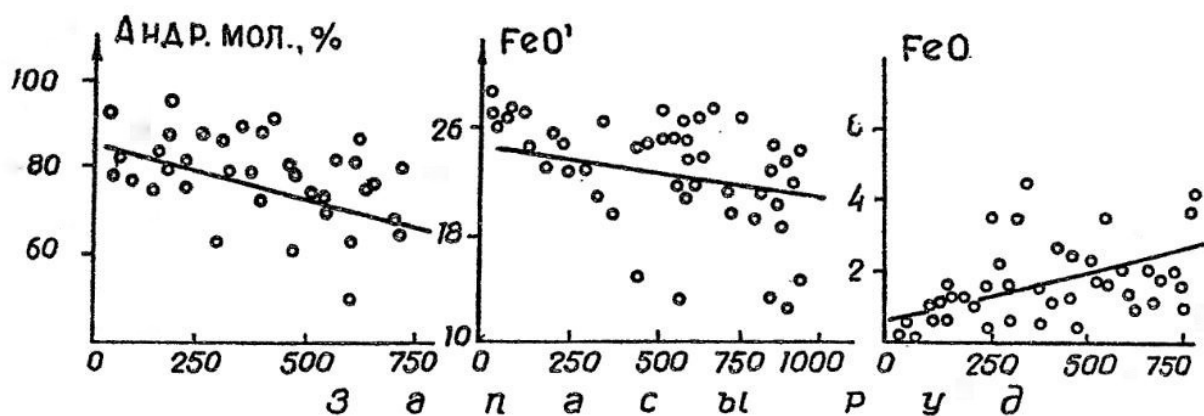


З.И. ПОЛТАВЕЦ

### ГРАНАТЫ КАК ИНДИКАТОР ИНТЕНСИВНОСТИ СКАРНОВО-МАГНЕТИТОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ

Гранаты – один из главных минералов скарновых руд магнетитовых месторождений, несущих генетическую информацию об особенностях скарно-рудобразующего процесса. С целью изучения типоморфных признаков гранатов, которые могли бы служить индикатором условий образования крупных железорудных месторождений, было изучено 122 монофракции гранатов из 11 рудопроявлений и месторождений Валерьяновской зоны Тургайского прогиба – крупнейшей железорудной провинции мира. Визуально гранаты изученных объектов не различаются: как правило, они образуют в рудах и метасоматитах скопления, реже единичные вкрапленники, ассоциируют с магнетитом, реже пиритом, пирротинном, а также с



Тренд изменения содержания андрадитовой молекулы, суммарного железа  $FeO^I$  и  $FeO$  в гранатах скарново-магнетитовых месторождений Тургая в зависимости от запасов их руд

пироксенем, амфиболом и другими нерудными минералами; обычная окраска – бу – ро-коричневая с различными оттенками и интенсивностью. По составу все изученные гранаты относятся к гроссуляр-андрадитовому ряду с содержанием андрадитовой молекулы от 43 до 98% (среднее значение андрадитового минала 81,3%).

Для выявления тенденции в изменении состава гранатов в зависимости от интенсивности оруденения был проведен временной тренд-анализ, суть которого заключается в том, чтобы с помощью математических "фильтров" сгладить эмпирическую последовательность данных, убрать случайные помехи и выявить, таким образом, основную тенденцию. Результаты анализа отражены на рисунке. Горизонтальная ось отражает ряд месторождений, расположенных в возрастающем по запасам руд порядке (от 2 до 1000 млн. т), по вертикальной оси отложены конкретные данные по составу гранатов.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. С увеличением запасов месторождений в гранатах наблюдается тенденция уменьшения доли андрадитовой молекулы, уменьшается также суммарное железо (за счет уменьшения концентрации трехвалентного железа), но при этом в гранатах возрастает количество ионов двухвалентного железа. Последнее обстоятельство указывает на более восстановительные условия скарно-рудообразования при формировании крупных магнетитовых месторождений. Об этом свидетельствует и состав газовой-жидких включений в скарновых рудах крупных месторождений, характеризующийся /2/ резко преобладающей азотной составляющей (50-70%), тогда как во включениях из руд мелких месторождений азота значительно меньше (19-21%), что можно объяснить повышенной растворимостью азота в восстановительной среде /1/.

#### С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Новохатский И.А. Газы в окисных расплавах. М.: Металлургия, 1975.
2. Полтавец З.И., Полтавец Ю.А., Холоднов В.В. Поисково-прогнозные критерии скарново-магнетитового оруденения: Препринт. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1990.