

## Титановые гранаты Маймече-Котуйской щелочной провинции

Научный руководитель – Гриценко Юлия Дмитриевна

*Кубкин Илья Георгиевич*

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра минералогии, Москва, Россия

*E-mail: borzik2007@rambler.ru*

Минералы группы гранатов - это обширная группа минералов с общей формулой  $R_3^{2+}R_2^{3+}(SiO_4)_3$ . Они широко распространены и встречаются на месторождениях всего мира. Однако состав и номенклатура гранатов являются предметом многочисленных дискуссий.

При написании работы были изучены гранаты с нескольких месторождений Маймече-Котуйской провинции, а именно с массивов Одихинча и Гули, а также образцы из зарубежных месторождений из фонда минералогического музея им. А. Е. Ферсмана РАН (Москва).

Исследуемые минералы встречаются в многочисленных флогопит-пироксен-гранат-меллитовых пегматитовых жилах и апатит-кальцитовых карбонатитах. В последних были обнаружены уникальные по размеру изометричные черные кристаллы титанового граната.

Химический состав минералов изучен с помощью электронно-зондового микроанализатора Camebax SX50 на кафедре минералогии МГУ имени М.В. Ломоносова. Было установлено, что среди изученных музейных образцов, называемыми шорломитами, нет ни одного граната, соответствующего этому составу. Все изученные высокотитанистые гранаты являются моримотоитами. Максимальное содержание шорломитового минала достигает 35 мол. %.

Выяснено, что моримотоит является довольно распространенным минеральным видом и встречается во многих карбонатитовых массивах.

Рентгеновский анализ показал, что для гранатов характерна линейная зависимость изменения параметров элементарной ячейки в зависимости от содержания в них титана. Вхождение таких крупных катионов как цирконий резко увеличивает значение параметра  $a$ .

На месторождении Одихинча все изученные гранаты являются андрадитами и моримотоитами, ни одного шорломита не установлено.

От края к центру пегматитовых жил в гранатах уменьшаются содержания  $Ti^{4+}$  и  $Fe^{2+}$ , содержание  $Fe^{3+}$  увеличивается, состав гранатов изменяется от моримотоита до андрадита, соответственно.