

Радиационная стойкость темноцветных минералов, входящих в состав гранитоидов

Е.П. Березняк, Л.А. Саенко, Э.П. Шевякова

*Национальный научный центр «Харьковский физико-технический институт» НАН Украины,
Украина 61108, г. Харьков, ул. Академическая, 1
E-mail: bereznyak@kipt.kharkov.ua*

Методами инфракрасной спектроскопии и кристаллооптического анализа исследованы изменения структуры и фазового состава биотита и роговой обманки при облучении электронами.

Установлено, что в результате облучения активизируются процессы окисления железа и происходит последовательное разупорядочение кристаллической решетки биотита, что сопровождается изменением его основных оптических констант и вида ИК-спектров.

Изменения показателей преломления, плеохроизма, а также основных полос ИК-поглощения роговой обманки связаны с перестройкой в октаэдрической подрешетке, вызванной потерей структурных гидроксильных групп и процессами окисления железа.

Ключевые слова: спектроскопия, структура, биотит, облучение электронами, оптические константы.

Методами інфрачервоної спектроскопії та кристаллооптичного аналізу досліджені зміни структури та фазового складу біотиту та рогової обманки при опроміненні електронами.

Встановлено, що в результаті опромінення активізуються процеси окиснення заліза і відбувається послідовне розупорядкування кристалічної ґратки біотиту, що супроводжується зміною основних оптичних констант мінералу і вигляду його ІЧ-спектрів.

Зміни показників заломлення, плеохроїзму, а також основних смуг ІЧ-поглинання рогової обманки пов'язані з перебудовою в октаедричній підґратці, викликану втратою структурних гідроксильних груп та процесами окиснення заліза.

Ключові слова: спектроскопія, структура, біотит, опромінення електронами, оптичні константи.

The changes of structure and phase composition of biotite and common hornblende under electrons irradiation were investigated by the methods of infrared spectroscopy and crystal-optic analysis.

As a result irradiation the processes of oxidation of iron become more intensive and consecutive positional disorder of a crystal lattice of biotite was established. These processes are accompanied the change of basic optical constants of mineral and type of his IR-spectra.

The changes of indexes of refraction, pleochroism, and also basic bands of IR-absorption of hornblende related to reconstruction in octahedral sublattice, by the caused loss of structural hydroxyl-groups and processes of oxidization of iron.

Keywords: spectroscopy, structure, biotite, electrons irradiation, optical constants.