

**Минералогия апоскарновых серпентинитов рудопроявления Клара
(Питкярантское рудное поле, Северное Приладожье)**

Научный руководитель – Бакшеев Иван Андреевич

Булах Мария Олеговна

Студент (магистр)

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

E-mail: aregon27@mail.ru

На рудопроявлении Клара участка Хопунвара Питкярантского рудного поля шахтами вскрыты тела магнезиальных скарнов, приуроченных к контакту верхнего карбонатного горизонта питкярантской свиты с гранитами-рапакиви Салминского интрузива. Скарны, кальцифиры и вмещающие их мраморы интенсивно серпентинизированы. Минералогия данного объекта изучалась в начале XX в. О. Трюстедтом, в 60 - 70-х гг. - Е.И. Нефедовым и Л.И. Шабыниным, однако сведения о химическом составе минералов весьма скудны.

Новые данные по минералогии Клара получены с помощью сканирующего электронного микроскопа «Jeol» JSM-6480LV с комбинированной системой на основе энергодисперсионного спектрометра «Inca Energy-350» на кафедре петрологии МГУ (аналитики В.О. Япаскурт, Е.В. Гусева, Н.Н. Кошлякова). Полиморфные модификации серпентина определены методами ИК-спектроскопии и рентгенофазового анализа.

Пироксен относится к ранним скарновым минералам и представлен диопсидом с содержанием Fe^{2+} до 0,07 а.ф. и Al до 0,01 а.ф.

Форстерит ($Mg_{1,98}Fe^{2+}_{0,04}$)_{2,02}[Si_{0,98}O₄] встречен в виде трещиноватых округлых зерен до 0,2 мм среди кальцита в зоне кальцифиров.

Минералы группы слюд представлены флогопитом и фторофлогопитом (чешуйки до 2 мм). Скарновый флогопит, ассоциирующий с магнетитом, почти безжелезистый ($fe = Fe^{2+}/(Mg+Fe^{2+}) = 0,01$), содержит Cr до 0,04 а.ф. и Ti до 0,17 а.ф., количество F - 0,28 - 0,37 а.ф. В кальцифирах флогопит также маложелезистый ($fe < 0,02$), в составе отмечается до 0,04 а.ф. Ti и 0,08 а.ф. Ba, 0,14 - 0,35 а.ф. F. Во флогопите из грейзеновых прожилков с флюоритом количество F составляет 0,67 - 0,84 а.ф., $fe = 0,10 - 0,15$. В той же ассоциации наблюдается более поздний фторфлогопит (1,05 - 1,18 а.ф. F, $fe = 0,05$).

Минералы группы гумита отмечены в виде кристаллов до 0,8 мм. Относятся к норбергиту с содержанием F до 1,70 а.ф. при $fe = 0,02$ и хондродиту с 1,19 - 1,26 а.ф. F при $fe = 0,07 - 0,09$.

Серпентин замещает большую часть скарновых силикатов. Присутствуют разные полиморфные модификации. Травяно-зеленый и коричневый лизардит образует псевдоморфозы по форстериту в полосчатых кальцифирах и развит по трещинам в диопсиде. Серо-голубовато-зеленый антигорит (с примесью хризотила) мелколучистой структуры без признаков замещения каких-либо минералов слагает основную часть магнетит- и доломит-серпентиновых пород ритмичного строения. Весь серпентин маложелезистый (fe до 0,07); характеризуется повышенной концентрацией F - от 0,10 а.ф. в лизардите из пироксеновых зон и до 0,50 а.ф. в антигорите.

Карбонаты представлены доломитом и кальцитом в кальцифирах и марганцовистым доломитом - в антигоритизированных скарнах. Из рудных минералов встречены магнетит, гематит, касситерит, шеелит, сфалерит, арсенопирит, борнит, халькозин, халькопирит, лёллингит, галенит, пирофанит, соотношение которых изменчиво в различных зонах. В качестве аксессуарных установлены минералы урана и бадделейт.