

**Особенности состава рутила адуляр-кварцевых жил верховья р. Двойная,  
Западная Чукотка**

**Научный руководитель – Власов Евгений Алексеевич**

***Иванова Юлия Алексеевна***

*Студент (бакалавр)*

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

*E-mail: yuliaivanova5666@mail.ru*

В верховье реки Двойная (Западная Чукотка) в вулканитах среднего состава были встречены секущие прожилки и жилы с рудной минерализацией. Породы пропилитизированы, степень их изменения варьирует. Главными минералами пропилитовой ассоциации в исследованных породах являются эпидот, хлорит, актинолит, альбит, КПШ, титанит и пирит.

Прожилки и жилы сложены кальцитом, адуляром и кварцем. Их мощность изменяется от долей мм до 10 см. В них были установлены различные сульфиды (пирит, халькопирит и молибденит), титанит, эпидот, алланит-(Ce), датолит, пренит, хлорит, светлая слюда и рутил.

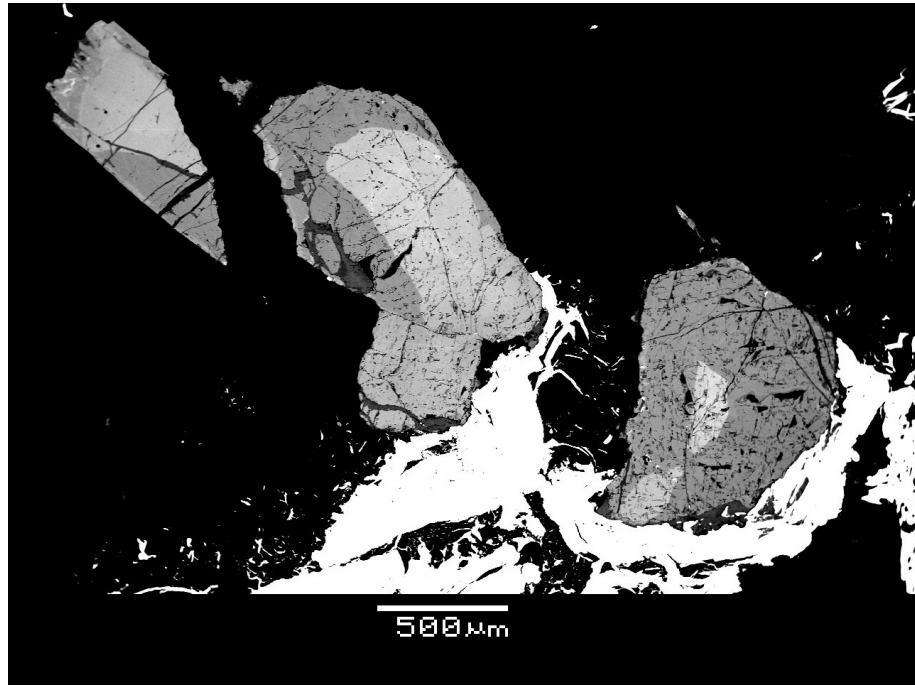
Рутил формирует монокристаллы и коленчатые двойники размером до 3 мм. Он часто встречается в сростках с молибденитом и титанитом. Кристаллы рутила имеют зональное строение. Особенно ярко зональность проявляется на изображениях в отраженных электронах на электронном микроскопе (рис. 1). По результатам рентгеноспектрального электронно-зондового микроанализа в рутиле были установлены примеси (мас.%):  $WO_3$  (0,9-8,5),  $Fe_2O_3$  (1,1-3,8),  $Nb_2O_5$  (0,3-3,3),  $V_2O_5$  (0,6-1,1),  $Cr_2O_3$  (0,1-0,5). В некоторых случаях отмечаются примеси  $SnO_2$  (до 0,3 мас.%) и  $ZrO_2$  (до 0,3 мас.%).

Содержание в исследованном рутиле  $W^{6+}$  прямо коррелирует с  $Fe^{3+}$  и  $V^{3+}$ . Вхождение этих элементов в состав рутила осуществляется по схеме  $3Ti^{4+} = W^{6+} + 2Fe^{3+} (V^{3+})$ . Выявить корреляцию  $Nb^{5+}$  с какими-либо элементами не удалось. На основе литературных данных можно предположить, что вхождение  $Nb^{5+}$  осуществляется по следующим схемам:  $2Ti^{4+} = Nb^{5+} + A^{3+}$ , где  $Fe^{3+}$ ,  $V^{3+}$ ,  $Cr^{3+}$  [1].

#### **Источники и литература**

- 1) Булах А.Г. Общая минералогия. Изд. второе, испр. и перераб.: Учебник. — СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1999.

#### **Иллюстрации**



**Рис. 1.** Зональные кристаллы рутила в ассоциации с молибденитом в кварце. Фото в отраженных электронах.