

МОНАЦИТ ПИЖЕМСКОЙ ТИТАНОВОЙ ПАЛЕОРОССЫПИ (СРЕДНИЙ ТИМАН)

Голубева И.И. (iigolubeva@geo.komisc.ru)¹, Шмакова Т.М.², Филиппов В.Н.¹,
Котова О.Б.¹

Сыктывкарское отделение. ¹ Институт Геологии Коми Нц УрО РАН, ² Сыктывкарский государственный университет

MONAZITE FROM PIZHMA TITANIUM PALEOPLACER (MEDIUM TIMAN)

Golubeva I.I.¹, Shmakova T.M.², Filippov V.N.¹, Kotova O.B.¹

Syktvykar branch. ¹Institute of Geology, Komi Science Center, Ural Branch of RAS, ²Syktvykar State University

Пижемское титановое месторождение расположено на Среднем Тимане, на северо-западном окончании Вольско-Вымской гряды. Породы, вмещающие рудную залежь, с угловым и стратиграфическим несогласием залегают на рифейском метаморфическом фундаменте. Палероссыпь титановых минералов сформирована за счет переотложения продуктов физических кор выветривания рифейских пород (Калюжный, 1982; Кочетков, 1968). Возраст рудовмещающих пород (рифей или девон) на сегодняшний день остается проблематичным из-за отсутствия органических остатков. Основным минералом титанового месторождения является кварц (75-95 % от веса руды). Тяжелая фракция представлена лейкоксеном (от 10.5 до 49.8 г/м³), измененным ильменитом (от единичных зерен до 24.04 кг/м³), монацитом (от ед. зерен до 7,5 кг/м³), цирконом (от ед. зерен до 3,56 кг/м³) и другими минералами в незначительных количествах (Шепитько, 2004 г.). Наше внимание привлек монацит, так как его строение, минеральные реликтовые включения и химические особенности, так же как и титановые минералы (Голубева, 2013), подтверждают, что коренным источником пижемской титановой палеороссыпи являются рифейские породы.

Монациты из пижемской палеороссыпи представляют собой фрагменты пойкилобласт, обильно насыщенных остроугольными обломками кварца алевритовой размерности (рис. 1 а) В поперечном срезе монацита в электронно-микроскопическом изображении (Рис.1 б; в) хорошо прослеживается гелицитовая структура, обусловленная реликтовым слоистым расположением остроугольных обломков алевритовой размерности, унаследованным от метаалевролитов. При бластическом росте монацита в сланцах (коренных источниках сноса минерала) сохраняется также однонаправленная ориентировка удлиненных обломков кварца. По химическому составу, монацит из россыпи, соответствует, например, монациту образованному в черных сланцах паунской свиты рифейского возраста, представленной мощной протяженной толщей (Рис. 1 г). Подобный состав и пойкилобластовое строение имеют монациты редкометальных метасоматитов Среднего Тимана (Varlamov, 2017). Регенерационные каемки монацита в редкометальных метасоматитах по кварцевым песчаникам изобилуют пойкилитовыми включениями остроугольных обломков кварца (Рис.1 д; е). Химический состав нанесен на диаграмме $Se^{3+} - La^{3+} - Nd^3$. Края округлых обломков, как правило, имеют неровные, заливообразные коррозионные контуры. Нередко зерна монацита обрастают регенерационными каймами (Рис. 1 ж; з). В некоторых случаях монацит по спайности и краевых участках замещается флоренситом

(Голубева, 2016). Таким образом, источником монацита в Пижемской палеороссыпи являются рифейские сланцы, редкометальные метасоматиты по рифейским кварцевым песчаникам. Первоисточник монацита с повышенными содержаниями Nd пока не установлен.

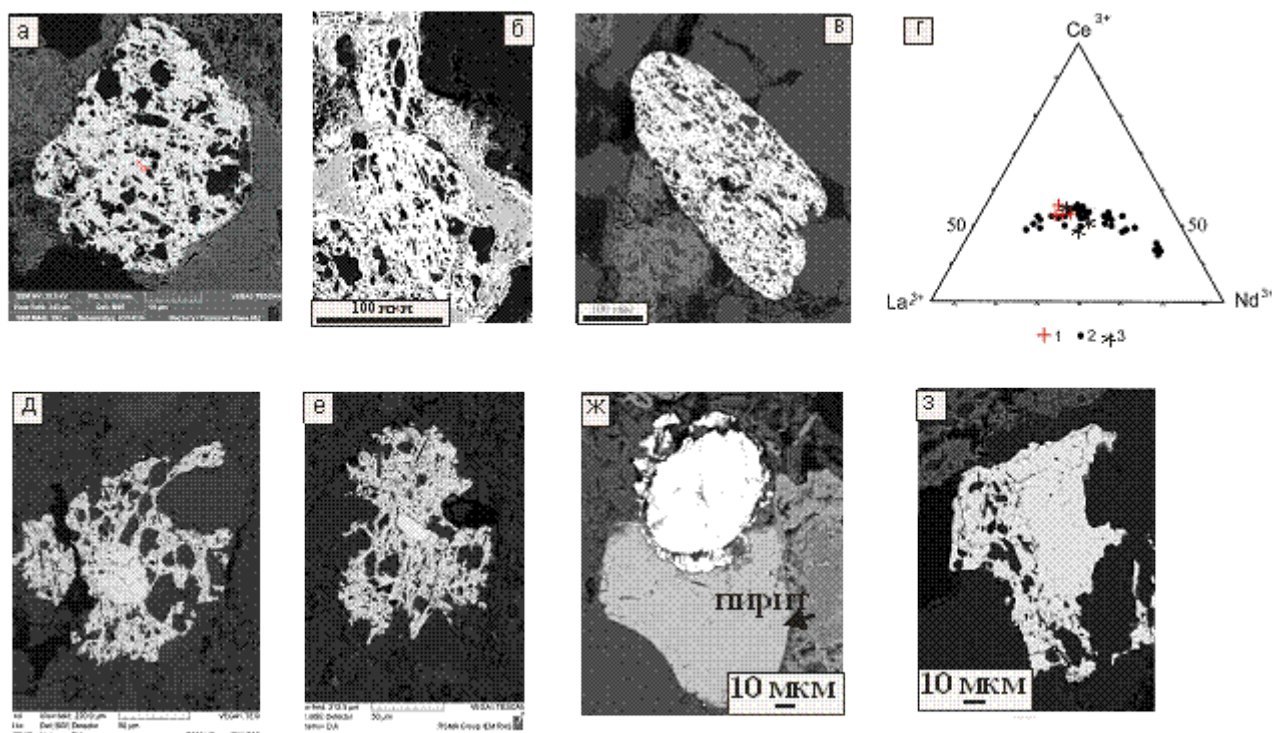


Рис.1 Морфологические и химические особенности монацита: а – обломок пойкилобласта монацита; б – гелецитовая структура в монаците обусловлена пойкилитовыми включениями остроугольных обломков кварца ориентированных по удлинению в одном направлении. Структура унаследована от алевролита; в – унаследованная структура алевролитов в обломке пойкилобласта монацита; г – $Ce^{3+} - La^{3+} - Nd^{3+}$ диаграмма монацита, построенная по данным авторов и Д. А. Варламова (2017). Обозначения: крестик- монацит из коренных рифейских сланцев паунской свиты, черная точка- монацит из Пижемской палеороссыпи; звездочка – монацит из редкометальных метасоматитов по кварцевым песчаникам рифея (Varlamov, 2017); д; е – разрастание обломка монацита в виде пойкилобластов в редкометальном метасоматите по рифейским кварцевым песчаникам; ж - регенерационная кайма на округлом обломке монацита; з – регенерационная кайма на обломке монацита

Голубева И. И., Котова О. Б., Рубцова С. А. Титановые минералы современной прибрежно-морской россыпи о. Страдбрук (Вост. Австралия) и Пижемской палеороссыпи Среднего Тимана (Россия) // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН, №9, 2013. С. 24 - 28.

Голубева И. И., Майорова Т. П., Шмакова А. М. Редкоземельные минералы в черных сланцах Среднего Тимана // Современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии. Сыктывкар: ИГ Коми НЦ УрО РАН, 2016. С.34-35

Калюжный В. А. Геология новых россыпеобразующих метаморфических фаций. М.:Наука. 1982г.

Кочетков О. С. Акцессорные минералы в древних толщах Тимана и Канина. Л.: Наука, 1968.119 с.

Varlamov D. A., Udoratina O. V., Burakov N. N. Unusual monazites and Ce segregation process during alkaline metasomatism of acid substrates (Kosyu ore field, Middle Timan) / Magmatism of the Earth and related strategic metal deposits. XXXIII International conference. Abstract. Miass. 2017 P. (в печати)