

ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД, СЛАГАЮЩИХ ОСТРОВА КАНДАЛАКШСКОГО ЗАЛИВА БЕЛОГО МОРЯ

Косевич Н.И., Мышенкова М.С., Багдасарян Т.Э.

Объектом исследования послужили острова центральной части Кандалакшского залива Белого моря. Острова располагаются в пределах Беломорского подвижного пояса, представленного крупными тектоническими покровами, такими как ковдозерский (тоналит-трондьемит гранодиоритовые гнейсы), чупинский (парагнейсы) и хетоламбинский (метабазиты) [1].

В 2018 г. нами были выполнены петро-палеомагнитные исследования коренных выходов на островах Ругозерской губы (о. Великий – NK18-VL, NK18-V и о. Высокий – NK18-VS), губы Кислая (о. Оленевский – NK18-ON, NK18-OL) и губа Красная (о. Асафий - NK18-A, о. Большой Кемьлудский - NK18-K). На острове *Великий* обследованы коренные выходы в двух точках: NK18-V – южный берег острова на границе Хетоламбинского и Керетского тектонических комплексов, сложенных интенсивно мигматизированными гнейсами [2,3]; NK18-VL – юго-западный берег острова, располагающийся в тектоническом плане в пределах Хетоламбинского комплекса, сложенного гнейсами и реже меланократовыми гранатовыми гнейсами [2,3]. Остров *Высокий* (NK18-VS) располагается в тектоническом плане в Хетоламбинском комплексе, сложенном амфиболитами и реже гнейсами. В пределах острова *Оленевский* были отобраны образцы с южного берега (NK18-OL) и с северо-восточного берега (NK18-ON). Точка на северо-восточном берегу располагается в пределах Керетьского комплекса и представлена гнейсами на юго-востоке, которые переходят в гранатовые гнейсы на северо-западе. Здесь также наблюдаются участки с признаками вторичных процессов, мигматизации, особенно в районе смены типов гнейсов. Остров *Большой Кемьлудский* располагается в пределах Керетского комплекса Беломорского подвижного пояса (БПП). В точке наблюдения (NK18-K) представлены гнейсы и гранатовые гнейсы. Точка наблюдения (NK18-A) располагается на юго-западном берегу острова *Асафий*, также в пределах Керетского комплекса БПП и представлена мигматизированными гнейсами [2,3].

Петрографическое изучение пород в шлифах показало, что меланосома мигматитов на южном берегу острова *Великий* (NK18-V) представлена амфиболитами, опробованные породы на юго-западном берегу острова (NK18-VL) представлены роговообманковыми гнейсами гранатсодержащими; пироксен-роговообманковыми, пироксен-гранат-роговообманковыми и гранат-роговообманковыми гнейсами. Пироксен-гранат-роговообманковые и гранат-роговообманковые гнейсы характеризуются

порфиробластовой структурой, порфиробласты граната в них содержат многочисленные минеральные включения; все остальные разности характеризуются мелко- и среднезернистой гранобластовой структурой. Распределение рудных минералов в породах равномерное, наиболее крупные зерна достигают в размере 0,4 мм, их содержание в основном составляет 1%, увеличиваясь до 5% в гранат-роговообманковых гнейсах.

Опробованные породы на острове *Асафий* (NK18-A) являются биотитовыми, биотит-роговообманковыми и амфибол-пироксен-биотитовыми гнейсами с мелко- и среднезернистой гранобластовой структурой. В последних также наблюдаются участки с лепидобластовой структурой. Содержание рудных минералов в данных породах также невелико ($\leq 1\%$), их распределение равномерное, однако в амфибол-пироксен-биотитовых гнейсах в пределах некоторых участков на микроуровне содержание рудных достигает 3%. Для данной разности также характерно содержание наиболее крупных индивидов рудных минералов – до 0,8 мм – среди всех опробованных в рамках петропалеомагнитных исследований пород.

Пробы с острова *Большой Кемьлудский* (NK18-K) представлены аналогичными породами, а также роговообманковыми гнейсами гранатсодержащими и гранатовыми гнейсами. Роговообманковые гнейсы гранатсодержащие характеризуются мелкозернистой гранобластовой структурой, гранатовые гнейсы – пойкилобластовой. Рудные минералы в породах распределены равномерно, их содержание составляет $\leq 1\%$, и лишь в гранатовых гнейсах в пределах некоторых участков оно увеличивается до первых процентов.

На северо-восточном берегу острова *Оленевский* (NK18-ON) были опробованы гранат-роговообманковые и пироксен-биотитовые гнейсы с гранобластовой и лепидогранобластовой структурой соответственно, а также мигматиты. Первые характеризуются равномерным распределением рудных минералов, содержание которых в целом составляет $\leq 1\%$; во вторых содержатся мельчайшие кристаллики и рудная пыль на границах зерен биотитов и реже внутри них. В лейкосоме мигматитов рудные содержатся только в виде очень мелкой рассеянной пыли в трещинках зерен минералов и на их границах. Опробованные породы с южного берега (NK18-OL) являются биотитовыми, биотит-пироксен-роговообманковыми гнейсами с мелко- и среднезернистой лепидогранобластовой и гранобластовой структурами соответственно, а также метагаббро. Для гнейсов характерно неравномерное распределением рудных минералов, местами на микроуровне достигающее 3%; в метагаббро содержание рудных составляет $\leq 1\%$.

Пробы пород с острова *Высокий* (NK18-VS) представлены метаультрамафитами, в различной степени серпентинизированными с выделением магнетита. Вторичный

магнетит развит по трещинам в оливинах, где выполняет их полностью или частично вдоль осевых частей; в наиболее интенсивно серпентинизированных разностях магнетит местами замещает центральные части реликтовых фрагментов зерен оливина. Породы также содержат ксеноморфные по отношению к ныне измененным зернам первичных минералов агрегаты рудных, являвшихся, вероятно, хромшпинелидами. Общее распределение рудных минералов неравномерное, на микроуровне местами достигающее 10%.

Проведенное изучение пород в шлифах является предварительным; для определения состава рудных минералов, а также ряда других породных компонентов планируется проведение исследований методом сканирующей электронной микроскопии. Петрографическая характеристика является частью петро-палеомагнитных исследований пород островов Кандалакшского залива Белого моря и необходима для корректной интерпретации результатов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-35-00666.

Литература

1. Миллер Ю.В. Тектоника области сочленения Беломорского подвижного пояса и Карельского кратона // Геотектоника. 2002. № 4 . С. 14-25.
2. Государственная геологическая карта СССР. Масштаб 1:200 000. Листы Q-37- XVI, Q-36-XV. Серия Карельская. Министерство Геологии и охраны недр СССР, 1961.
3. Терехов Е. Н. Геологическое строение Лапландско-Беломорского пояса и роль процессов растяжения в его эволюции : Дис. ... д-ра геол.-минерал. наук : 25.00.01. Москва, 2003 361 с.