

ВУЛКАНОГЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ РУДОНОСНЫХ ГАЙОТОВ МАГЕЛЛАНОВЫХ ГОР (ТИХИЙ ОКЕАН)

В.В. Авдонин, М.Е. Мельников, Н.Е. Сергеева

Магеллановы горы представляют собой дугообразную цепь подводных вулканических построек, расположенных в центральной части Восточно-Марианской котловины и прослеживающихся в северо-западном направлении на 1200 км. Вулканические и вулcano-тектонические сооружения представлены подводными плосковершинными горами – гайотами, которые сложены мощными вулcanoгенными базальтоидными комплексами мелового возраста, перекрытыми субгоризонтально залегающими осадочными породами и нелитифицированными осадками позднего мезозоя – кайнозоя. Практически каждая из подводных гор представляет собой рудное поле кобальтоносных железомарганцевых корок, покрывающих сплошным покровом скальные выходы пород привершинной части и склонов на глубинах от 1300 до 3500 м и более [1].

Гайоты сложены вулcanoгенными породами трех комплексов. Нижняя часть – пьедестал (между изобатами 5000 м и 3000 м), образован дифференцированными толеитами нормальной щелочности. Залегающие выше вулканиты второго комплекса представлены разнообразными субщелочными и щелочными базальтоидами. К третьему комплексу относятся щелочные базальты вулканических конусов и купольных структур завершающих фаз вулканизма.

В цепи Магеллановых гор, насчитывающей более дюжины крупных горных сооружений, присутствуют как одиночные структуры, так и вулcano-тектонические массивы, объединяющие несколько построек на едином цоколе. Цепь распадается на два звена: западное, в котором доминируют тектонические элементы широтного направления, и восточное, с меридиональной ориентировкой тектонических структур [2].

Среди магматических пород гайотов наиболее детально изучены породы второго щелочно-базальтового комплекса. Он представлен различными по петрохимическим и фациальным особенностям породами: оливиновыми, пироксеновыми и другими базальтами, пикритами, трахибазальтами, трахиандезитами, тефритами; встречаются лавовые фации, туфы, вулканические брекчии, субвулканические породы. По петрографическому составу и петрохимическим особенностям породы комплекса относятся к титанистой толеит-щелочнобазальтовой ассоциации [3].

Строение и состав щелочно-базальтового комплекса определяются проявлением магматической дифференциации. Ранние вулканиты комплекса представлены в основном пикритами и пикробазальтами пониженной щелочности, с низкими содержаниями титана

и калия. Поздние части комплекса – более разнообразные породы повышенной щелочности. На примере гайотов восточного звена было показано, что в процессе магматической дифференциации происходит накопление титана, щелочей, в первую очередь калия, РЗЭ, которые обогащают поздние продукты вулканизма. Материалы по гайотам западного звена подтверждают указанную закономерность.

В пределах каждого из гайотов изученный комплекс характеризуется отчетливо выраженными индивидуальными особенностями, которые позволяют выявить элементы общей зональности, свойственной гряде Магеллановых гор. Наиболее наглядно эти элементы проявлены в закономерностях распределения микроэлементов и РЗЭ. Установлено, что в северной части гряды, на массиве гайота Говорова и на гайоте Пегас вулканы обеднены всем комплексом микроэлементов и РЗЭ. Гайоты южной части гряды – массив Ита-Май-Тай и Геленджик и гайот Бутакова существенно обогащены этими элементами и обладают специфическими особенностями, проявленными на мультиэлементных диаграммах.

Гайот Паллада расположен на сочленении двух звеньев и поэтому резко отличается и от гайота Говорова и от вулcano-тектонического массива Ита-Май-Тай и Геленджик. Ему свойственно более широкое разнообразие пород, преобладание калиевых разностей, присутствие большого количества пород субвулканической фации.

Полученные данные характеризуют основные особенности эволюции мелового вулканизма в пределах Магеллановых гор, позволяют выявить элементы зональности вулканогенных комплексов, зависимость их состава от тектонической позиции.

Литература

1. Гайоты Западной Пацифики и их рудоносность / Волохин Ю.Г. Мельников М.Е., Школьник Э.Л. и др. М., Наука, 1995, 368 с.
2. Мельников М.Е. Месторождения кобальтоносных марганцевых корок. Геленджик, ФГУГП ГНЦ «Южморгеология», 2005, 230 с.
3. Петрологические провинции Тихого океана / И.Н.Говоров, Э.Д.Голубева, И.К.Пуцин и др. – М., Наука, 1996, 444с.