

В. А. СОКОЛОВ, Л. П. ГАЛДОБИНА, А. В. РЫЛЕЕВ, Ю. И. САЦУК,
А. П. СВЕТОВ, К. И. ХЕЙСКАНЕН

НОВЫЙ ВУЛКАНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС В ПРОТЕРОЗОЕ КАРЕЛИИ

(Представлено академиком Д. Н. Щербаковым 19 XI 1964)

В ходе изучения ятулийских полушлатформенных отложений Карелии, представленных разновозрастными онежской и сегозерской сериями (2, 3), в их составе было установлено широкое развитие разнообразных типов основных вулканических пород. По масштабам своего проявления внутриятулийский вулканизм не уступает размерам широко известного в литературе Суйсарского вулканического комплекса Карелии (1, 4) и впервые в литературе выделяется нами под названием ятулийского вулканического комплекса. Ранее основные породы, включаемые в состав этого комплекса, в отдельных районах относились к интрузивным и лишь частью к эффузивным образованиям, а данных о масштабах и формах проявления, о внутреннем строении и механизме образования всего комплекса не было известно.

Учитывая большое геологическое значение вулканических пород как маркирующих горизонтов в составе докембрия Балтийского щита, особенности их металлогении, а также важность палеовулканических наблюдений в докембрии, мы даем ниже краткую характеристику ятулийского вулканического комплекса на основе новых фактических данных.

Ятулийский вулканический комплекс по времени образования распадается на два этапа. I этап — излияние основных лав и образование туфогенных пород — проявился на границе нижнего и среднего ятулия в период нижнеятулийской регрессии. Лавы слагают либо один покров мощностью 40—60 м, описанный в районе озер Сегозера, Селецкого, Онежского, Суоярви, либо три покрова, как это установлено в районе оз. Янгозеро. Покровы имеют асимметричное строение. В подошве и средней части развиты разнотернистые метадиабазы, нередко эпидотизированные, а в кровле — мандельштейны, автобрекчии. В ряде районов выше покрова установлено наличие 1—2-метровых невыдержанных по простиранию прослоев туфосланцев — темно-зеленых тонкослоистых пород. На основных породах и туфосланцах с размывом залегают кварцевые конгломераты и гравелиты (с гальками диабазов) основания среднего ятулия. II этап образования ятулийского вулканического комплекса приходится на конец среднего ятулия. В это время в различных районах произошли много- или однократные излияния основных лав, сопровождаемые выбросами пеплового материала. Так, в районе Сегозера — Елмозера устанавливается до 9—11 покровов суммарной мощностью от 90 до 350 м, в районе оз. Селецкого до 3—6 покровов с суммарной мощностью от 70 до 250 м; в районе пос. Гирвас более 8 покровов мощностью более 150 м, у оз. Суоярви 1 покров мощностью до 50 м. Число покровов и их мощности изменяются по простиранию, наблюдается их выклинивание. Туфогенные породы (туфосланцы, туфопесчаники) образуют 1—4-метровые прослои на границе между покровами и наиболее широко развиты в верхней части разреза комплекса. На рис. 1 приведена схема строения ятулийских отложений, в том числе вулканических пород в районе Сегозера — Елмозера.

По строению покровы асимметричны и по смене пород снизу вверх разделяются на следующие типы: 1) метадиабазы → эпидотизированные метадиабазы → роговообманковые метапорфириты → шаровые лавы; 2) метадиабазы, эпидотизированные со сгустками миндалин в подошве покрова → роговообманковые метапорфириты → мандельштейны с червеобразными миндалинами → мандельштейны с округлыми и овальными в основном эпидотовыми миндалинами → автобрекчии; 3) метадиабазы эпидотизи-

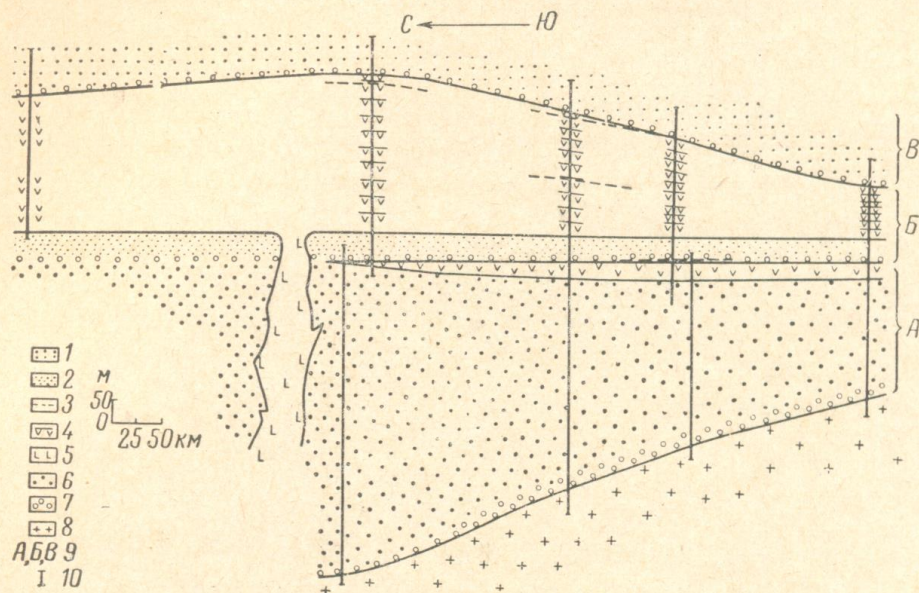


Рис. 1. Схематический разрез ятулийских образований района Сегозера — Елмозера. 1 — верхнеятулийские осадочные породы; 2 — среднеятулийские осадочные породы; 3 — туфогенные породы; 4 — покровы основных пород; 5 — габбро-диабазы (предполагаемый подводный канал); 6 — нижнеятулийские осадочные породы; 7 — кварцевые конгломераты и гравелиты; 8 — доятулийское основание; 9 — ятулий (А — нижний; Б — средний; В — верхний); 10 — участки описания разрезов

рованные → метапорфириты → мандельштейны с червеобразными и округлыми миндалинами → кремнисто-диабазовая порода (пенистая лава); 4) метадиабазы → мандельштейны.

Кроме указанных типов, встречаются покровы, сложенные только шаровыми лавами, а также покровы, в кровле которых наблюдаются прорывы корки покрова и образование дочерних микропокровов.

Переходы между разновидностями пород в составе покровов обычно постепенные; мощности «слоев» меняются в широких пределах.

Покровы 1-го типа развиты обычно в низах вулканогенной толщи, 2-го типа — в средней ее части, а 3-го типа встречаются только в кровле толщи.

Верхняя граница вулканического комплекса определяется горизонтом коры выветривания или эрозионным контактом вышележащих конгломератов и гравелитов верхнего ятулия.

В ряде районов были проведены наблюдения над текстурами течения лавы для определения механизма формирования вулканического комплекса. Эти наблюдения проводились по ориентировке: а) корок и струй течения на поверхности лавовых покровов; б) шаров и полосчатости цементирующей породы в шаровых лавах; в) червеобразных миндалин; г) сгустков миндалин; д) обломков кровли в автобрекчиях.

По совокупности наблюдений над текстурами течения и характера изменения мощностей и количества покровов для ряда районов сделаны выводы о месте центров излияний. Так, в районе Сегозера — Елмозера (рис. 2) по отмеченным выше признакам было установлено, что центр излияния находится на северном берегу Сегозера. И, действительно, здесь

закартирован массив габбро-диабазов длиной до 8 км при мощности до 800 м, приуроченный к зоне долгоживущего разлома на границе Центрально-Карельского поднятия и Западно-Карельской синклинали зоны (2). Габбро-диабазы, имеющие крутопадающую трахитоидность, секут полого-залегавшие толщи нижнего и, частью, среднего ятулия, но выклиниваются в ядре антиклинали, сложенной верхнеятулийскими породами. Эти габбро-

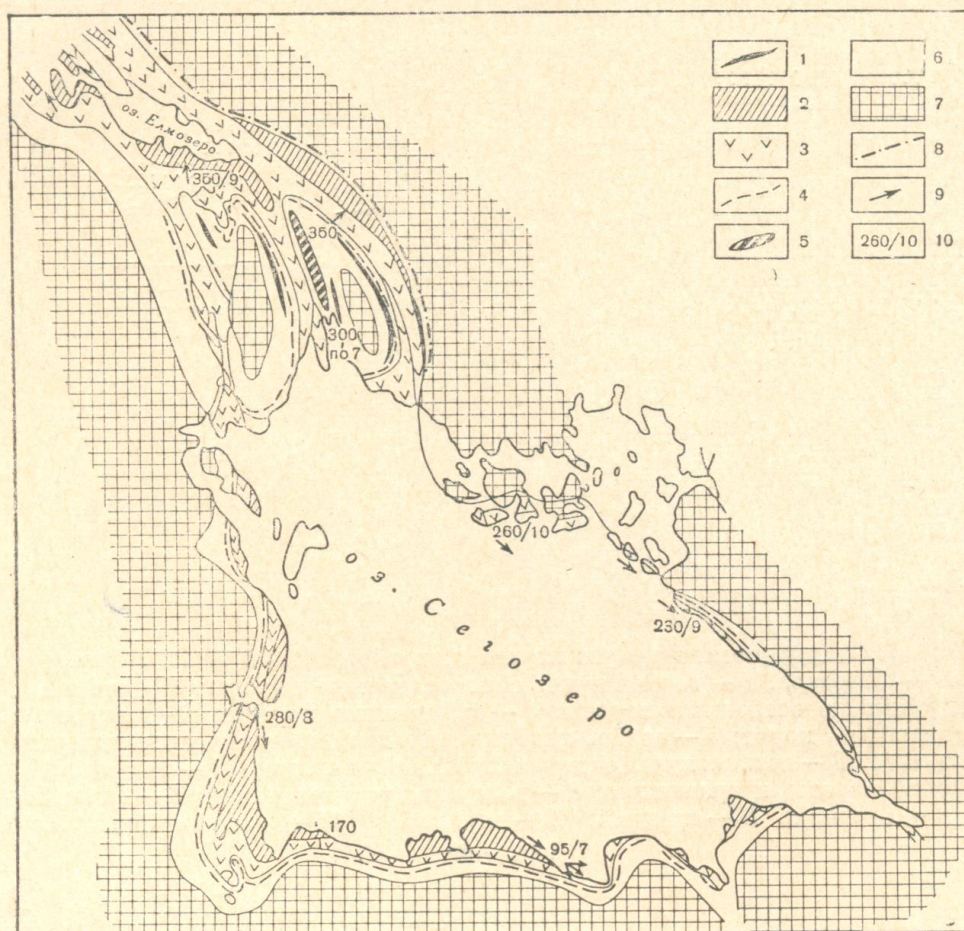


Рис. 2. Схема распространения пород ятулийского вулканического комплекса в районе Сегозера — Елмозера. 1 — дайки габбро-диабазов (постъятулийские); 2 — осадочные породы верхнего ятулия; 3 — основные эффузивы среднеятулийские; 4 — основные эффузивы нижнеятулийские; 5 — габбро-диабазы (подводящий канал); 6 — осадочные породы среднего и нижнего ятулия; 7 — доятулийское основание; 8 — зоны тектонических разломов; 9 — направления течения лавы; 10 — мощности основных пород / число покровов в описанных разрезах

диабазы являются, по-видимому, интрузивными аналогами вулканического комплекса и заполняют подводящий канал трещинного типа.

Таким образом, в составе ятулия развиты интрузивные, эффузивные и пирокластические породы спилитового состава, слагающие ятулийский вулканический комплекс. Образование этого комплекса происходило в тектонической обстановке перехода от геосинклинали к платформе. Излияние лав было либо подводным (шаровые лавы), либо наземным (струи течения) в условиях внутриятулийских регрессий.

Институт геологии
Петрозаводск

Поступило
16 XI 1964

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. А. Гилярова, Спилиты Кончезерского района Карело-Финской ССР, Л., 1941. ² К. О. Крафт, Геология карелид Карелии, Изд. АН СССР, 1963. ³ В. А. Соколов, Геология и литология среднепротерозойских (ятулийских) карбонатных пород Карелии, Изд. АН СССР, 1963. ⁴ В. Н. Тимофеев, Петрография Карелии, Петрография СССР, сер. 1, региональная петрография, в. 5, 1935.