

УДК 551.72+552.313/325

ГЕОЛОГИЯ

А. П. СВЕТОВ, А. И. ГОЛУБЕВ

СТРОЕНИЕ ВУЛКАНОГЕННОЙ ТОЛЩИ НИЖНЕГО ПРОТЕРОЗОЯ ПРИОНЕЖЬЯ (КАРЕЛИЯ)

(Представлено академиком А. В. Сидоренко 31 V 1971)

На территории Северного и Западного Прионежья (р. Кумса, оз. Пальеозеро, пос. Гирвас, д. Красная Речка и др.) широко развиты основные породы, которые на ряде геологических карт показаны полями нерасчлененных метадиабазов и метагаббро-диабазов. Возраст этих пород (окрепности г. Медвежьегорска) одними исследователями принимался как среднепротерозойский — ятулийский (^{1, 2}); другие относили их (р. Кумса) к нижнепротерозойскому тунгудско-надвоицкому комплексу сумского отдела (^{3, 4}), а М. А. Гилярова (⁵) часть их (р. Кумса, оз. Пальеозеро) включила в состав суйсарского вулканического комплекса среднего протерозоя; по представлениям И. Н. Лобанова (^{6, 7}), основные породы северного Прионежья относятся к сарпилийскому отделу среднего протерозоя.

Работами Лаборатории литологии и палеовулканологии* в последние годы произведено детальное расчленение и описание толщ основных пород в районах р. Кумсы, оз. Пальеозеро, д. Красная Речка (рис. 1).

Проведенными исследованиями установлена принадлежность изученных основных эффузивных и пирокластических пород Северного и Западного Прионежья к единому вулканическому комплексу, который по возрасту соответствует тунгудско-надвоицкому комплексу Центральной Карелии. Наиболее изученной является вулканоγενная толща Кумсинской структуры, через которую сделано пять пересечений (рис. 2). По результатам исследований вулканогенная толща, имеющая в различных частях площади развития переменную мощность от 275 до 1650 м, состоит из большого числа (не менее 42) переслаивающихся лавовых потоков и покровов, разделенных в ряде случаев пачками пирокластических пород. Вулканогенная толща залегает на элювиально-делювиальных брекчиях и конгломерато-брекчиях, нерасчлененных нижнепротерозойских плагио-микроклиновых гранитах и их мигматитах, сближенные выходы которых установлены в районе оз. Орлового, оз. Рига-ламби, дер. Чебино и Красная Речка. В некоторых

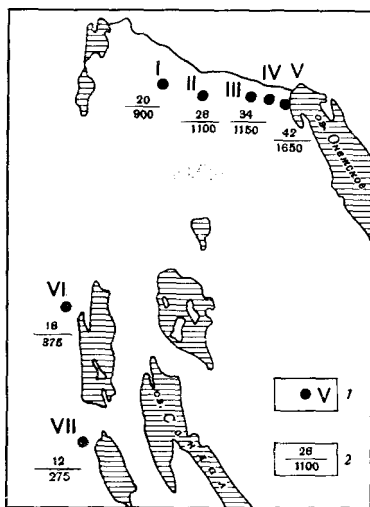


Рис. 1. Схема расположения разрезов вулканогенной толщи по площади. 1 — место расположения и номер разреза (I, II, III, IV, V — разрезы в долине р. Кумсы, VI — разрез оз. Пальеозера, VII — разрез в районе д. Красная Речка); 2 — число потоков (над чертой) и мощность (под чертой)

* В полевых работах принимали участие также Л. П. Галдобина, В. А. Соколов и К. И. Хейсканен.

участках (оз. Собачье) контакт эффузивов с подстилающими породами тектонический^(2, 3).

Наиболее полным и хорошо изученным является разрез, проходящий от оз. Собачьего до оз. Плотичьего в районе южной окраины г. Медвежьегорска. Здесь только в обнаженной части разреза обнаружено переслаивание 42 лавовых потоков и покровов, имеющих общую мощность около 1650 м.

В основании лавовой толщи установлено пять лавовых покровов, состоящих в подошве из массивных мелкозернистых диабазов, а в кровле из их миндалекаменных разностей. Мощность этих потоков составляет около 180 м. Выше следуют два лавовых покрова, имеющих мощность 44,0 и 32,0 м и состоящих из мелкозернистых массивных и миндалекаменных диабазов с большим количеством округлых миндалин, окрашенных в ярко-розовый цвет, альбитового и кварц-альбитового заполнения.

Эти два лавовых покрова по внутреннему строению, по существу, не отличаются от остальных многочисленных покровов, но необычный для данного района состав заполнения миндалин в миндалекаменных диабазах кровли покровов и в связи с этим своеобразный внешний вид пород покровов делают их резко выделяющимися из всего многообразия покровов лавовой толщи, что, в свою очередь, позволило использовать их в дальнейшем в качестве нижнего маркирующего горизонта при расчленении эффузивов района и корреляции разноудаленных разрезов.

Выше по разрезу отмечается переслаивание семи лавовых потоков и покровов общей мощностью 210 м, содержащих в кровле мощные зоны миндалекаменных диабазов, переходящих иногда в варнолитовые или шаровые разности. В ряде случаев наблюдается переход миндалекаменных диабазов в пенистые и шлаковые лавы. В двух вышележащих потоках диабазов установлено существенно массивное строение и небольшая мощность (первые метры) миндалекаменных зон. Мощность этих потоков составляет соответственно 20 и 29 м.

Особенностью строения следующих двух лавовых покровов является наличие в их подошве и средней части мелких вкрапленников розовато-серого плагиоклаза (альбита). Благодаря хорошо выраженной порфировой структуре, которая присутствует только в данных покровах лавовой толщи, эти два покрова также были использованы в качестве второго (верхнего) маркирующего горизонта. Мощность этих покровов составляет соответственно 33 и 37 м.

В средней части лавовой толщи наблюдается переслаивание девяти лавовых потоков и покровов переменной мощности от 17 до 39 м, содержащих в кровле миндалекаменные, варнолитовые диабазы, диабазовые лавобрекчии, шаровые и пенистые лавы. В зоне миндалекаменных диабазов некоторые покровы содержат уплощенные газовые полости (крупные дисконидные миндалины) с зональным «продольно-слоистым» кварц-кальцитовым заполнением. Мощность этой части разреза составляет не менее 260 м.

Выше по разрезу установлено переслаивание шести покровов и потоков мощностью от 15 до 38 м, сложенных в основании и средней части слабо эпидотизированными диабазами, а в кровле либо миндалекаменными диабазами, либо пенистыми лавами. В некоторых покровах пенистые шлаковид-

Рис. 2. Сводные колонки вулканогенной толщи: 1 — агломеративные туфобрекчии с гранитным (светлые кружки) и зеленокаменным (темные кружки) материалом; 2 — агломеративные туфобрекчии с угловым зеленокаменным материалом; 3 — туфы и туфопесчанки; 4 — агломеративные лавобрекчии; 5 — среднезернистые и крупнозернистые габбро-диабазы; 6 — мелкозернистые диабазы; 7 — диабазовые порфириты (верхний маркирующий горизонт); 8 — миндалекаменные диабазы; 9 — диабазовые лавобрекчии; 10 — диабазы с альбитовыми миндалинами (нижний маркирующий горизонт); 11 — варнолиты; 12 — шаровые лавы; 13 — элювиально-делювиальные гранитные брекчии; 14 — граниты и гранито-гнейсы. Номера разрезов те же, что на рис. 1

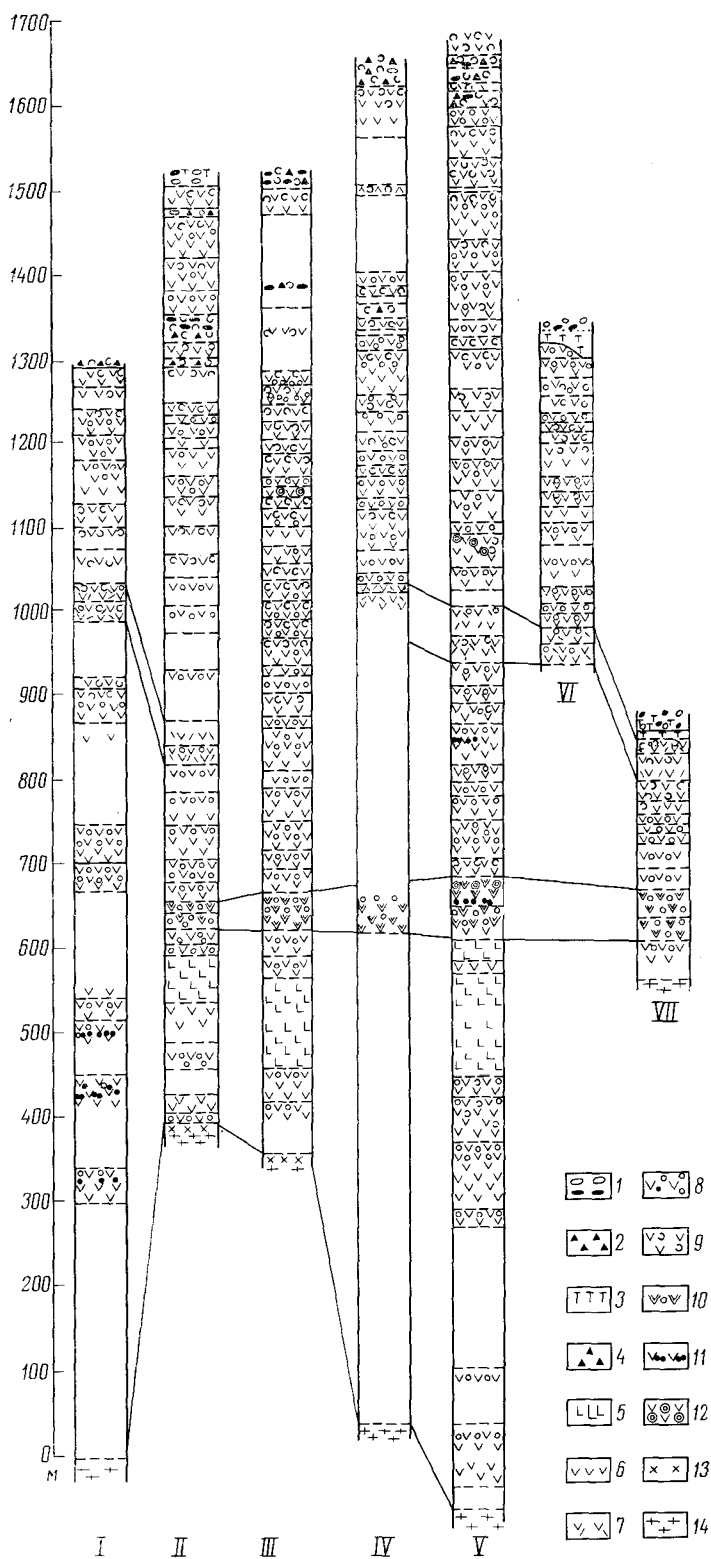


Рис. 2

ные лавы по простираанию переходят в брекчиевидные разности или мелкоглыбовые до крупноглыбовых лавобрекчий. Общая мощность данных лавовых покровов и потоков составляет 165 м. Затем следуют два мощных лавовых покрова (56 и 43 м), сложенных мелкозернистыми массивными диабазами и миндалекаменными диабазами, содержащими небольшое количество крупных, уплотненных (дисковидных) миндалин с кварц-кальцитовым и кварцевым заполнением. В кровле верхнего покрова установлена пачка мощностью 5 м тонкослоистых кремнистых сланцев, переслаивающихся с туфами.

В верхней части разреза развиты два лавовых покрова мощностью 41 и 23 м, сложенных главным образом массивными, слабо насыщенными миндалинами диабазами с редкими крупными дисковидными миндалинами, заполненными кварцевым материалом. Выше по разрезу отмечается переслаивание одного-двух лавовых потоков с мелкощебенчатыми агломератовыми туфобрекчиями, туфолесчаниками, содержащими редкий грубообломочный материал плагио-микроклиновых гранитов, а также туфами и туфосланцами. На пачке переслаивания согласно с ней залегают полимиктовые и гранитные конгломераты. Мощность пачки переслаивания составляет 300 м, а конгломератов 160 м.

На неровной поверхности конгломератов с резким угловым несогласием и с корой химического выветривания в основании в районе южной окраины г. Медвежьегорска (оз. Плотичье) залегают среднепротерозойские ятулийские вулканогенно-осадочные образования.

В нижней части разреза лавовой толщи в районе оз. Собачьего закартирован согласно залегающий с вмещающими породами силт расслоенных габбро-диабазов, имеющий мощность 140 м.

Изучением внутреннего строения полей основных пород на остальной территории Западного Прионежья установлено также преимущественное развитие лавовых образований — покровов и потоков, число которых в районе оз. Пальеозера составляет не менее 18 при их мощности более 375 м, а в районе д. Красная Речка — 12 покровов мощностью 275 м. Среди выделенных лавовых покровов здесь были также прослежены покровы нижнего и верхнего маркирующих горизонтов, что свидетельствует не только об исключительно широком площадном распространении этой вулканогенной толщи, но и о достаточно высокой выдержанности отдельных ее покровов по простираанию.

Проведенное изучение внутреннего строения разрезов основных вулканогенных пород нижнего протерозоя Западного и Северного Прионежья Карелии свидетельствует о возможности палеовулканологических реконструкций в областях проявления древнейшего вулканизма на остальной территории Карелии и в ее смежных районах.

Институт геологии
Карельского филиала Академии наук СССР
Петрозаводск

Поступило
27 V 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Л. Я. Харитонов, Изв. Карело-Финск. н.-и. базы АН СССР, № 2, 3 (1949).
² Л. Я. Харитонов, Сов. геол., № 4, 24 (1963). ³ К. О. Кратц, Тр. Лаб. геол. декабря, в. 16 (1963). ⁴ О. А. Рийконен, Тр. Карельск. фил. АН СССР, в. 26, 3 (1960). ⁵ М. А. Гильрова, Уч. зап. Ленингр. ун-в., сер. геол. наук, № 209, в. 7, 80 (1956). ⁶ И. Н. Лобанов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5, 63 (1962). ⁷ И. Н. Лобанов, Изв. высш. учебн. завед., Геол. и разведка, № 11, 54 (1963).