УДК 551.217 + 551.3.051.3 (470.22)

А.А.ДЕМИН
Геолого-разведочный факультет,
группа РМ-00-1

ОСОБЕННОСТИ ЯТУЛИЙСКОГО ВУЛКАНИЗМА РАЙОНА ПОС. ГИРВАС (Карелия)

Работа является обобщением геологического материала, полученного летом 2002 г. во время изучения нового геологического учебного полигона в Карелии. Представлено описание стратиграфических подразделений ятулийского горизонта вулканических горных пород пос. Гирвас, приведены исследования о глубине бассейна и составе вулканитов по диаграмме TAS.

Полученные результаты могут быть использованы при дальнейших детальных исследованиях не только Карелии и северо-востока Скандинавии, но и других областей земного шара.

The given work is generalization of the geological material received on summer 2002, during studying a new geological training ground in Karelia.

In work the description stratigraphic divisions of a Jatulian volcanic edifice of the Girvas, of item is submitted researches about depth of pool and structure volcanic rocks under diagram TAS are made.

The received results can be used at the further detailed researches not only Karelia and N-E Scandinavia, but also others part of Earth.

Во время геологической практики летом 2002 г. был организован выезд небольшой группы студентов в пос. Гирвас с целью детального ознакомления с данным районом. Материал был отснят на фотопленку и отобраны образцы горных пород. По результатам практики было сделано описание горных пород, построена стратиграфическая колонка, исследован состав вулканитов и глубина бассейна.

Карелия является уникальным местом, где ввиду выхода на дневную поверхность Балтийского щита можно непосредственно наблюдать те или иные горные породы, которые могут быть и не совсем типичными для данной местности. В частности, Центральная Карелия является стратотипическим районом России для палеопротерозоя. Здесь хорошо сохранились осадочные и магматические породы главных подразделений нижнего протерозоя Феноскандии – сумия, сариолия, ятулия, людиковия, калевия и вепсия, а также некоторые геологические образования, предположительно, рифея.

Ятулийский надгоризонт, благодаря особенностям своего строения, играет роль своеобразного репера в стратиграфических последовательностях карельского комплекса на территории не только Карелии, но и северо-восточной Скандинавии.

На этой территории кварцитовые и карбонатные толщи надгоризонта почти повсеместно являются отчетливым маркером. Традиционно магматиты рассматриваются в качестве древней палеопротерозойской трапповой формации, их возраст от 2,1 до 2,3 млрд лет.

Недавно был установлен неизвестный ранее разрез ятулийских образований в районе пос. Гирвас. В разрезе выделяются три свиты – нижняя, средняя и верхняя.

Нижняя (Янгозерская) свита образована лавовыми покровами – с «коробками» в кровле – так называемыми коробчатыми лавами, залегающими на кварцевых конгломератах (рис.1). В подошве нижнего слоя отчетливо наблюдается трахитоидность и флюидальность, прослеживаемая на зна-

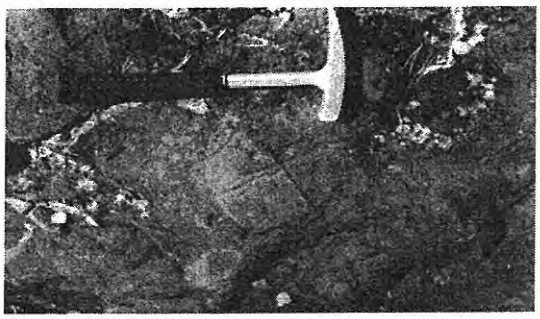


Рис.1. Коробчатая структура лав

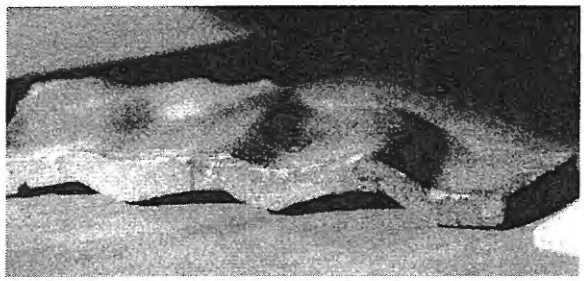


Рис.2. Знаки ряби на кварците

а



б

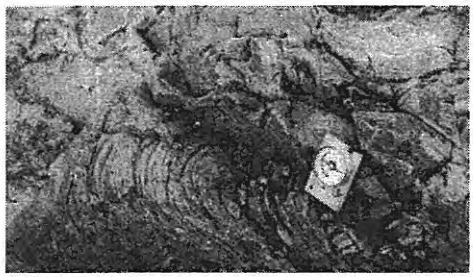


Рис.3. Лавы с «подушечной» (*а*) и «канатной» (*б*) структурой

чительные расстояния. Мощность покровов до 50 м.

Средняя (медвежегорская) свита прослеживается в долине р.Суны и сложена косослоистыми кварцитами (рис.2) (с хорошо сохранившимися текстурами волноприбойных знаков, гематитовых прослоев) и газонасыщенными миндалекаменными лавами мощностью до 50 м. С помощью графической зависимости глубины бассейна от параметров ряби [3] было определено, что глубина бассейна в данном районе достигала 5-6 м, следовательно, этот район находился в зоне литорали.

Верхняя (туломозерская свита) представлена впервые установленной пачкой аркозовых кварцитов, которая вверх по разрезу наращивается доломитами, вмещающими силлы долеритов и лавы базальтов. Эти магматиты обычно рассматриваются в качестве третьей фазы ятулийского вулканизма. Наиболее низкое наблюдаемое положение в разрезе занимает покров мощностью до 50 м. В его прикровельной зоне обнаружены сиениты, которые могут рассматриваться в качестве поздних дифференциалов базальтовой магмы с повышенной щелочностью. Выше залегают не менее пяти лавовых потоков «подушечных» лав мощностью до 3 м (рис.3, *а*), а также «канатных» лав небольшой мощности (рис.3, *б*). В трещинах видны гидротермальные жилы с выходом кварца.

По данным химических исследований, проведенных В.С. и В.В.Куликовыми и И.С.Пухтелем [1, 2], была построена диаграмма TAS (отношение суммы щелочей к кремнезему) [1, 4]. По этой диаграмме вулканиты р.Суны образуют следующий ряд: пикриты – базальты – гавайиты – трахибазальты, – а вулканиты Гирваского вулкана ряд: базальты – гавайиты – нефелиниты – шошониты – трахиандезиты.

Вышеописанные магматические породы по ряду признаков (сумма щелочей, диаграмма TAS, оксид магния) сопоставимы с исландитами и гавайитами некоторой неотектонической зоны Исландии, которая, по представлению ряда исследователей (Ю.С.Геншафт, А.Я.Салтыковский), развивается как континентальный рифт в условиях поднимающегося мантийного плюма. Близкие форма и размеры Исландии и Онежской мульды, возможно, свидетельствует о сходном механизме их формирования.

В связи с хорошей обнаженностью и новыми данными, часть из которых представлена в работе, район представляет особый интерес в качестве учебного полигона. Полученные данные также могут быть использованы при проведении более детальных геологических исследований. Возможно, сопоставление этих данных с другими на территории всей Феноскандии в целом, а также и с породами других участков земного шара позволят более точно говорить об условиях их формирования, возрасте и составе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Куликов В.С.* Петрохимические серии магматических пород / В.С.Куликов, В.В.Куликова. Карельский научный центр РАН. Петрозаводск, 2001.

2. Новые изотопные данные некоторых мафитовых комплексов Карелии / В.С.Куликов, В.В.Куликова, И.С.Пухтель, А.Ю.Бычков; Институт геологии Карельского НЦ РАН. Петрозаводск. 2002.

3. *Одесский И.А.* Очерк по физической седиментологии / И.А.Одесский, А.М.Айнемер и др. Л.: Недра, 1964.

4. Петрография и петрология магматических, метасоматических горных пород: Учебник / М.А.Афанасьева, Н.Ю.Бардина, О.А.Богатиков и др. М.: Логос, 2001.

Научный руководитель к.г.-м.н. доц. *Р.А.Щеколдин*